

Санкт-Петербургский государственный университет
Медицинский факультет
Факультет стоматологии и медицинских технологий

Российское физиологическое общество
им. И. П. Павлова

Санкт-Петербургское отделение
Международного общества патофизиологов (ISP)

Пироговское хирургическое общество

Санкт-Петербургское
общество естествоиспытателей

Санкт-Петербургское отделение
Всероссийского общества
анатомов, гистологов и эмбриологов

Ассоциация торакальных хирургов

Бехтеревское психиатрическое общество

Научные и профессиональные медицинские общества
Санкт-Петербурга

Санкт-Петербургский городской
Дворец творчества юных

**XXI Международная
медико-биологическая конференция
молодых исследователей
«Фундаментальная наука
и клиническая медицина —
человек и его здоровье»**

14 апреля 2018 года
Санкт-Петербургский государственный университет

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ НАУКА
И КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА**

ТОМ XXI

Санкт-Петербург
2018

Организационный комитет конференции

Председатель: *П. К. Яблонский*, профессор, д.м.н., заведующий кафедрой госпитальной хирургии СПбГУ, декан Медицинского факультета СПбГУ.

Сопредседатели: *Э. К. Айламазян*, академик РАН, д.м.н., профессор кафедры акушерства, гинекологии и репродуктологии СПбГУ; *Н. П. Веселкин*, академик РАН, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой физиологии СПбГУ; *Е. А. Корнева*, академик РАН, д.м.н., профессор кафедры патологии СПбГУ; *Л. Г. Магазаник*, академик РАН, д.б.н., профессор кафедры физиологии СПбГУ; *Ю. В. Наточин*, академик РАН, д.б.н., профессор кафедры физиологии СПбГУ; *Г. А. Софронов*, академик РАН, д.м.н., профессор, член Ученого совета Факультета стоматологии и медицинских технологий СПбГУ; *А. Н. Суворов*, член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой фундаментальных проблем медицины и медицинских технологий СПбГУ; *Ю. А. Щербук*, академик РАН, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой нейрохирургии и неврологии СПбГУ декан факультета стоматологии и медицинских технологий СПбГУ.

Члены оргкомитета — члены Ученых советов медицинского факультета и факультета стоматологии и медицинских технологий СПбГУ: *И. М. Акулин*, *Б. В. Андреев*, *Н. А. Бубнова*, *С. А. Варзин*, *В. Б. Васильев*, *И. В. Гайворонский*, *Ю. Г. Голинский*, *И. В. Григорьев*, *Е. К. Гулманенко*, *Л. Х. Джемлиханова*, *Л. А. Ермолаева*, *Н. П. Ерофеев*, *И. В. Королева*, *Д. Ю. Мадай*, *Е. С. Михайлова*, *Я. А. Накатис*, *Д. А. Ниаури*, *А. Г. Обрезан*, *Н. А. Озрина*, *Н. Н. Петрова*, *Н. А. Соколович*, *Л. П. Чурилов* (координатор оргкомитета), *А. Н. Шишкин*, *С. Г. Щербак*, *М. В. Эрман*, *А. А. Яковлев*

Молодёжный оргкомитет: *П. В. Васильев* (отв. секретарь), *А. М. Маркова* (помощник отв. секретаря), *С. Ю. Севрюков* (техн. руководитель), волонтеры: *Е. А. Абдуразакова*, *А. С. Ахмадиярова*, *А. Р. Ахметгареева*, *Н. М. Гурьянова*, *Т. А. Джуматов*, *А. Р. Желонкин*, *Я. А. Исаев*, *В. И. Коночкина*, *Ж. В. Кочалидзе*, *С. Е. Кубрина*, *М. В. Кузнецов*, *А. П. Макарова*, *Д. В. Маршалко*, *А. С. Морозова*, *Е. В. Муравьева*, *К. Ю. Лукьянец*, *Т. С. Овчинников*, *А. Л. Ожигина*, *А. А. Рашидов*, *А. О. Спасова*, *Е. М. Старовойтова*, *Д. А. Хвостикова*, *С. А. Шаабани*.

Фундаментальная наука и клиническая медицина — Человек и его здоровье: тезисы XXI Международной медико-биологической конференции молодых исследователей. — СПб.: Изд-во СПбГУ, 2018. — 548 с. [Фундам. наука клин. мед. — 2018. — т. 21. — с. 1–548].

Опубликованы тезисы 428 работ молодых исследователей и лекций ведущих ученых из более чем 150 организаций 30 городов России, а также Белоруссии, Индии, Казахстана, Киргизии, Китая, Ливана, Молдавии, Намибии, Таджикистана, Туркменистана, Украины, Узбекистана, Хорватии, Йемена. Работы посвящены актуальным фундаментальным и прикладным вопросам экспериментальной, клинической, профилактической медицины и смежных медико-биологических наук.

Fundamental Science and Clinical Medicine — Homo and Health: Abstract Book of 21th International Medical Biological Conference of Young Researchers. — SPb.: SPbSU Publ., 2018. — 548 p. [Fundam. nauka klin. med., 2018, vol. 21: P. 1–548.]

The book contains abstracts of 428 papers of young researchers and lectures by eminent scientists from more than 150 organizations of 30 cities, located in Russia and also in: Belarus, China, Croatia, India, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Lebanon, Moldova, Namibia, Tadjhikistan, Turkmenistan, Ukraine, Uzbekistan, Yemen. The papers are devoted to actual basic and applied problems of experimental, clinical and preventive medicine as well as to related biomedical sciences.

Главный редактор: *Яблонский П. К.*

Научные редакторы: *Акулин И. М.*, *Балахонов А. В.*, *Гайворонский И. В.*, *Ерофеев Н. П.*, *Варзин С. А.*, *Соколович Н. А.*, *Джемлиханова Л. Х.*, *Петрова Н. Н.*, *Рыбальченко О. В.*, *Цинзерлинг В. А.*, *Чурилов Л. П.*, *Филиппов А. Е.*, *Эрман М. В.*

РАЗДЕЛ I
ЛЕКЦИИ ВЕДУЩИХ УЧЕНЫХ
ДЛЯ УЧАСТНИКОВ КОНФЕРЕНЦИИ

**СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОПОРОЗА
И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОСТЕЙ**

С. О. Мазуренко, проф.

*Санкт-Петербургский государственный университет,
Санкт-Петербург, Россия*

Современному врачу, независимо от его специальности, постоянно приходится сталкиваться с заболеваниями костей, которые по распространенности оспаривают первенство с сердечно-сосудистыми и онкологическими болезнями, а по социальной и клинической значимости, по данным ВОЗ, занимают четвертое место среди неинфекционных заболеваний, следуя за сердечно-сосудистой, онкологической патологией и сахарным диабетом. Медицинские технологии и методы лечения, разработанные в конце 20 и начале 21 века, существенно расширили возможности врачей в диагностике и терапии костной патологии.

Патогенез метаболических и ряда других заболеваний костей традиционно рассматривается с позиции нарушения цикла ремоделирования костной ткани. Ремоделирование костной ткани — это процесс ее постоянного преобразования (ремоделирования), благодаря которому она способна реагировать на изменения внешней и внутренней среды, восстанавливаться после травм, адаптироваться к меняющимся нагрузкам, участвовать в регуляции минерального обмена.

Ремоделирование скелета происходит в анатомически дискретных участках, называемых «ремоделирующими» единицами или «базисными» многоклеточными единицами, в которых последовательно происходят процессы резорбции (разрушения остеокластами) и формирования кости (остеобластами). В цикле ремоделирования кости выделяют следующие этапы: активация — резорбция — реверсия — формирование — покой. Каждый этап ремоделирования регулируется большим набором факторов системного и локального действия.

Первый этап в цикле ремоделирования называют «активацией». В течение этого периода костная поверхность переходит из состояния покоя, характеризующегося присутствием тонкого слоя выстилающих

клеток, в следующую фазу, при которой выстилающие клетки удаляются, высвобождая подлежащую под ними кость. Предшественники остеокластов, (моноклеарные клетки, гемопоэтического происхождения) мигрируют к освобожденной поверхности кости. Эти клетки образуют скопления, сливаются, формируя дифференцированные многоядерные остеокласты.

Во время следующего за активацией этапа ремоделирования (резорбция) остеокласты растворяют минеральный компонент кости, гидролизуют органический матрикс, формируя туннель в кортикальной или лауну на поверхности трабекулярной кости. Переходный этап, в течение которого формирование кости сопряжено с разрушением, называется фазой «реверсии». В последнюю фазу цикла (формирование кости) завершается дифференцировка предшественников остеобластов, начинается процесс образования нового остеона, путем отложения неминерализованного органического матрикса (остеоид). После определенного интервала (около 30 дней), начинается процесс минерализации остеоида, в осуществлении которого существенная роль принадлежит витамину D и его метаболитам.

Ремоделирование костной ткани является довольно сложным процессом, контролируемым разнообразными факторами, действие которых направлено на достижение баланса между сцепленными процессами остеокластной резорбции кости и остеобластного формирования. Конечный результат представляет собой сумму действия этих факторов на клетки костной ткани.

Нарушение цикла ремоделирования на любом из описанных этапов может привести к той или иной патологии костного формирования. Так преобладание резорбции кости над формированием приводит к остеопорозу. И наоборот, преобладание процесса формирования над резорбцией приводит к противоположному состоянию — остеопетроз, характеризующегося разрастанием костной ткани, (например, аутосомно-рецессивное заболевание новорожденных, обусловленное функциональными дефектами остеокластов). Усиление резорбции и формирования костной ткани наблюдается при болезни Педжета костей. Нарушение процесса минерализации новообразованной костной ткани (остеоида) приводит к остеомаляции (рахита у детей), патологии ведущей к размягчению и деформации костей.

Детальное изучение цикла ремоделирования костной ткани и механизмов его регуляции проложило дорогу к созданию очень эффективных лекарственных препаратов, позволяющих лечить и даже излечивать заболевания, которые 20 лет назад считались неизлечимыми. Внедрение в практику аминобисфосфонатов в свое время совершило

подлинную революцию в лечении не только остеопороза, но и поражений костей при онкологических заболеваниях, болезни Педжета. Открытие механизма регуляции активности остеокластов «RANKL-RANK-Остеопротегерин» позволило создать препарат Деносумаб — самый мощный препарат, подавляющий резорбцию костной ткани. Для лечения наиболее тяжелых форм остеопороза, разработаны мощные стимуляторы костеобразования «Терипаратид», «Абалопаратид». Завершает клинические испытания стимулятор костеобразования «Ромосозумаб», препарат моноклональных антител к белку склеростину. В докладе в краткой форме излагается информация по современным и перспективным возможностям терапии метаболических заболеваний костей, которая сопровождается клиническими примерами.

ТАЛАНТЫ «IN VITRO» РАСКРЫВАЮТ ТАИНСТВА «IN VIVO»

В. Л. Эмануэль, проф.

*Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет
им. акад. И. П. Павлова
Санкт-Петербург, Россия*

«Я заклинаю Вас, Заботьтесь об этих священных жилищах,
которые выразительно называют лабораториями.
Требуйте, чтобы число их множилось, и чтобы их оснащали.
Эти храмы будущего богатства и благосостояния,
Отсюда человечество взролеет, набирает силы и становится лучше».
Луи Пастер

Такая прозорливая позиция, высказанная в период, когда и лабораторий почти не было, несомненно, сформировалась как итог многовекового периода эмпирических наблюдений. Первым описанным биологическим объектом, использованным эскулапами средневековья, является моча, прежде всего, ее органолептические характеристики. Ключевую роль сыграл последующий опыт микроскопии различных биологических материалов. К тому времени, справедливо, относится определение медицины как «высочайшей из искусств». К началу 20 века революционные преобразования в естественно-научных дисциплинах создали предпосылки для формирования нового направления медицинской науки — *in vitro* — исследования. Потребность в диагностике, основанной на оценке свойств и состава биологических материалов, те, на объективных технологиях, появилась в умах клиницистов. Среди них почетное место занимает лейб-медик Императорской военно-медицинской академии — Д. Романовский, широко известный каждому ла-

бораторному работнику. Кстати, в этой академии, как раз и была сформирована первая в России кафедра клинической химии.

К началу 20 века актуальной стала позиция, высказанная канадо-британским терапевтом У.Ослером: медицина — это наука неопределенности и искусство вероятности. В этой связи, как раз лабораторная диагностика, благодаря своей объективности и информативности, позволяет уменьшить клиническую неопределенность и обеспечить правильность диагностики заболеваний. Бурное, революционное развитие лабораторных технологий в течение 20 века обеспечило лидирующие позиции этого медицинского направления в объеме диагностической информации, которую используют врачи клинических специальностей.

Сегодня мы оперируем новым понятием «биомаркеры», в том числе «предикторы», информация о которых позволяет оценивать риски развития заболеваний или тяжесть и прогноз их течения и эффективность корректирующих мероприятий. Достижения клинической химии и, главное, комплексный анализ данных позволяет оценить различные аспекты наиболее распространённой группы болезней цивилизации: сердечно-сосудистой патологии.

Достижений медицинской науки, основанные на изучении клинической информативности разнообразных биохимических процессов на клеточном и молекулярном уровне, меняет парадигму всей системы здравоохранения. Сегодня мы рассматриваем медицину «5П»: Предупредительная (профилактическая), Предиктивная (предсказательная), Прецизионная, Персонализированная (индивидуальная), Партисипативная (пациент — активный участник процесса). Всемирная организация здравоохранения отмечает, что здоровье популяции лишь на 10-20% зависит от качества медицинской помощи и в значительной степени определяется тем, как каждый из нас распоряжается своим здоровьем и его врожденными особенностями. Эта мысль о возможной предрасположенности к той или иной болезни, была высказана еще великим Гиппократом, который наблюдая пациентов, отмечал, что, находясь в одних и тех же условиях, заболевали той или иной болезнью выборочно. Прошли тысячелетия, изменилась цивилизация, медицина и, сейчас, мы можем подтвердить эту прозорливую мысль Гиппократа молекулярно-генетическими исследованиями. Гомеостаз в организме человека обусловлен эффективностью саногенеза, т.е. многочисленных биохимических процессов, адаптирующих метаболизм под изменяющиеся условия жизни. Например, продукции того или иного метаболита, например, ионов водорода (около 20 000 ммоль/сутки), соответствует адекватная экскреция. При усилении продукции, например, физической нагрузке, увеличивается экскреция, частота дыхания для усиления экс-

креции угольной кислоты, что обеспечивает кислотно-основной гомеостаз. Столь динамичному свободно-радикальному процессу, постоянно присутствующему в каждой клетке, соответствует каскад ферментных систем антиоксидативной защиты. Многочисленные протеолитические системы сбалансированы антипротеазами, В, целом, катаболитические процессы сбалансированы с процессами анаболизма...

Однако, в метаболической гармонии сложного ферментативно-го каскада в каждом конкретном организме имеются индивидуальные особенности, в том числе, т.н. «слабые места», обусловленные особенностями генома и постгеномных модификаций протеома. При реализации факторов риска, часть из которых нам уже известна, эти «биологические дефекты» обуславливают развитие заболевания с конкретным патогенезом, что приводит к нарушению гомеостаза.

Способность лабораторных технологий верифицировать эти «биологические дефекты», этим оценивать вероятность развития заболеваний, характеризовать индивидуальные его особенности, открывает ключ к персонифицированной фармакотерапии через биоинформатику, что определяет ключевую позицию лабораторной медицины в стратегии развития медицинской науки в целом.

Отрадно, что в международной классификации болезней (МКБ 10) выделен самостоятельный класс, включающий не конкретные нозологические формы, а синдромы, отклонения от нормы, выявленные при клинических лабораторных исследованиях в различных биологических материалах.

Каков вектор развития лабораторной медицины? Нам представляется, что в дальнейший путь мы поплывем на трех китах: постгеномные технологии, биофизические исследования свойств биоматериалов, как интегральные проявления разнообразия их состава и, информатика, как инструмент клинико-лабораторной интерпретации, верификации диагностических паттернов. Именно такая конструкция, такой дизайн исследований позволит талантам *in vitro* раскрывать таинства *in vivo*.

Раскрывая философскую сущность лабораторной медицины как науки можно привести интересный подход, высказанный в конце прошлого века нашим соотечественником, известным морфологом Донатом Семеновичем Саркисовым, который получил первый диплом открытия в области философии. Его перу принадлежит такой тезис: когда мы увидим «рисунок» функции (перефразируя, раскроем структуру биофизических свойств), то это явится историческим моментом в развитии биологии.

Интересным примером, раскрывающих переход количества в качество, т.е. взаимосвязи биохимического состава и биофизических

свойств, является, выполненное нами исследование в сотрудничестве с биофизиками Петербургского института ядерной физики. Было показано, что в канальцах почки секретируется в мочу высокомолекулярный протеин «уромодулин», именуемый по авторам его описавшим: белок Тамма-Хорсфалла. Его молекулярная масса, составляет около 7 млн Да и размер превосходит размер альбумина в десятки раз, что обеспечивает коллоидные свойства мочи при очень низких его концентрациях. Выраженный отрицательный заряд этой уникальной молекулы, обусловленный ее сиализированием, обеспечивают сохранение коллоидных и, следовательно, саногенетических свойств мочи по предотвращению кристаллообразования. При нарушениях постгенетического сиализирования, т. е. снижении его заряда, белок полимеризуется в макромолекулу с массой 28 млн Да и становится промотором кристаллообразования, т. е. ключевым элементом патогенеза уролитиаза. Т. е. биофизические методы позволяют проводить донозологическую диагностику уролитиаза и открывают целенаправленный путь фармакотерапии средствами биоинформатики.

Современные средства медицинской информатики позволяют расширить возможности лабораторной медицины, по сути сменить парадигму оценки результатов индивидуума с т.н. референтными результатами, на глубокий системный анализ в рамках интеллектуальной экспертной компьютерной системы. Более того, информационные технологии можно рассматривать как методологию компромисса между постулатом формулярной медицины, направленной на лечение болезни по стандарту и истинными задачами медицинской деятельности — лечение больного.

И так, лаборатория сегодня это диагностическое отделение учреждения здравоохранения, в котором формируются лабораторные симптомы, синдромы и, нередко лабораторный диагноз как патофизиологическая интерпретация патохимических или патоморфологических характеристик свойств или состава биоматериала. Оценивая роль лаборатории в диагностическом процессе, нужно привести мудрое высказывание Е. М. Тареева: «Особенно существенным я считаю знание врачом истинной ценности лабораторных исследований, правильная и глубокая интерпретация получаемых ответов. Без этого даже прекрасно оборудованная лаборатория работает в какой-то степени впустую»... Поэтому, врач любой клинической специальности должен обладать компетенциями в области лабораторной медицины: умение сформировать адекватный алгоритм диагностики с ориентацией на клинические рекомендации и знания по интерпретации результатов для диагностики, верификации рисков или оценки эффективности лечения.

РАЗДЕЛ II

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ УЧАСТНИКОВ КОНФЕРЕНЦИИ

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛИКИСТОЗНО МОДИФИЦИРОВАННЫХ ЯИЧНИКОВ ПОСЛЕ ОДНОСТОРОННЕЙ ОВАРИЭКТОМИИ И ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ С КОРРЕКЦИЕЙ ПОЛИФЕНОЛАМИ ВИНОГРАДА

Э. М. Аблямитов, студ.

*Медицинская академия имени С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Введение. Хроническая ановуляция является одной из главных причин эндокринного бесплодия. Одной из ее форм чаще всего является синдром поликистозных яичников (СПКЯ). В последние годы наблюдается значительное увеличение частоты СПКЯ в структуре нарушений менструальной и генеративной функций женщин фертильного возраста. Проблему репродуктивного здоровья затрудняет растущий женский алкоголизм. Особую обеспокоенность вызывает ранняя алкоголизация девушек-подростков, в сочетании с увеличением частоты патологии гаметопродуцирующих систем представляет угрозу здоровью нации и является актуальной проблемой.

Концентрат суммарных полифенолов винограда «Эноант», технология производства которого разработана в институте винограда и вина «Магарач» (Республика Крым), имеет комплексную биологическую активность, подтвержден на уровне доклинических и клинических испытаний. Однако его влияние на строение яичника не изучено.

Целью нашего исследования было изучить морфологические изменения нормальных и поликистозно измененных яичников в условиях хронической алкоголизации и применении полифенолов винограда в качестве фармакологической коррекции.

Материалы и методы. Лабораторные животные (24 самки крысы линии Вистар) были распределены на 4 группы. Первая группа (6 особей) подверглась односторонней овариэктомии (ООЭ) с дальнейшим ежедневным внутривентральным введением полифенолов винограда «Эноант» по методу М. М. Богданова. Крысам второй группы была про-

ведена ООЭ, алкоголизация по методу В. А. Кононяченко и коррекция «Эноантом». Третьей группе (СПКЯ) была произведена ООЭ и выполнена алкоголизация животных. В четвертой экспериментальной группе (СПКЯ) была проведена алкоголизация и коррекция «Эноантом». В работе использован комплексный подход с использованием макроскопических, микроскопических, морфометрических и математико-статистических методов исследования.

Результаты. В нормальных яичниках после ООЭ с коррекцией полифенолами винограда имеет место усиление процессов атрезии фолликулов, причем она протекает как по простому облитерационному, так и по кистозному типу. В строме органа встречались единичные кисты, внутренняя тека которых была гипертрофирована, что указывает на их гормональную активность.

В поликистозно измененных яичниках после ООЭ и хронической алкогольной интоксикации с коррекцией полифенолами винограда на морфологическом уровне отмечаются изменения в гонадах, которые характеризуются увеличением относительной площади сосудов. Имеет место формирование зрелых преовуляторных фолликулов с эксцентрично расположенным яйценосным бугорком, что существенно отличается структуру органа от той, которая наблюдается в яичниках, пораженных поликистозных процессом.

Выводы.

1. Введение «Эноанта» самкам крыс после ООЭ проявляет протекторное действие в нормальных и поликистозных яичниках;

2. В сохранившихся яичниках при ООЭ в условиях хронической алкогольной интоксикации с последующим введением концентрата полифенолов винограда усиливается атрезия фолликулов на фоне увеличения площади стромального компонента.

3. В поликистозных измененных яичниках, сохранившихся при односторонней овариэктомии, в условиях моделирования хронической алкогольной интоксикации и ее коррекции «Эноантом» отмечается процесс восстановления фолликулогенеза.

4. Таким образом, результаты морфологических исследований указывают на достаточно высокую эффективность препарата полифенолов винограда для применения в качестве антиоксиданта и цитопротектор с целью реабилитации фертильной функции больных алкогольной болезнью женщин.

ФИТОТЕРАПИЯ: ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Т. Г. Абрамова, врач, Р. В. Грудин, студ.

*Медицинская академия имени С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Проблема ведения пациентов с коморбидными состояниями сложна. Практикующему врачу приходится учитывать особенности клинического течения заболевания, обращать внимание на переносимость и безопасность лекарственных средств даже в пределах одного класса, исходя из доказательной базы и наличия дополнительных фармакологических эффектов. Учитывая, что повышение числа назначаемых медикаментов увеличивает риск побочных эффектов, важно выработать оптимальную стратегию ведения больных с коморбидной патологией. До настоящего времени не удалось создать препараты, лишенные побочных эффектов, а сочетанные заболевания требуют назначения большего числа медикаментов, что соответственно повышает риски лекарственных осложнений. В этих условиях особое внимание привлекают фитопрепараты, имеющие многонаправленное действие, и одним из таких является экстракт корня солодки. В исследованиях доказано выраженное противовоспалительное свойство солодки, а также отхаркивающее, обволакивающее, смягчающее, улучшающее качество слизи, покрывающей стенки желудка, улучшающее желчеотделение, гепатопротекторное. Кроме того, солодка стимулирует гормональную функцию надпочечников и выработку интерферона, обеспечивая естественную противовирусную защиту и редко проявляет нежелательные эффекты.

Цель исследования: изучить эффективность схем лечения хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), включающих экстракт корня солодки голой (*Glycyrrhiza glabra*) у больных с заболеваниями печени, желудка и кишечника.

Материалы и методы исследования: было пролечено 30 больных ХОБЛ с сочетанной патологией (цирроз печени, хронический колит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки).

1 группа (15 пациентов) получала стандартную терапию ХОБЛ,

2 группа (15 пациентов) получала стандартную терапию в сочетании с экстрактом корня солодки голой (*Glycyrrhiza glabra*) по 450 мг 3 раза в день в течение месяца.

Результаты исследования: пациенты 2-й группы не отмечали побочных эффектов (тошнота, дискомфорт в желудке, послабление стула, горечь во рту) на фоне проводимой терапии. Кроме того, не возникло необходимости в дополнительном назначении им гастропротекторов, гепатопротекторов, отхаркивающих средств.

Выводы: использование фитопрепаратов в комбинированных схемах лечения больных с коморбидными состояниями позволяет не только предотвратить прогрессирование каждого из заболеваний, но и устранить нежелательные побочные эффекты используемых лекарственных препаратов и улучшить качество жизни пациентов.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ МЕСТНОАНЕСТЕЗИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ В РЯДУ ВНОВЬСИНТЕЗИРОВАННЫХ ТРЕТИЧНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ДИМЕТИЛФЕНИЛАЦЕТАМИДА НА МОДЕЛЯХ ПРОВОДНИКОВОЙ АНЕСТЕЗИИ

А. В. Абросимов, студ., А. И. Максимкин, студ., Т. А. Зобнина, студ., А. В. Новиков, асп., О. В. Василькина, врач

*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева
Саранск, Россия*

Актуальность. К настоящему времени, благодаря высоким темпам развития фармакологии, практическая медицина обогатилась высокоэффективными средствами, предназначенными для местной анестезии. Однако они не всегда обладают достаточной глубиной и продолжительностью обезболивающего действия, вызывают побочные явления. В связи с этим поиск новых лекарственных веществ, лишенных этих недостатков, является актуальным на сегодняшний день.

Цель: Исследование местноанестезирующей активности на моделях проводниковой анестезии для третичных производных диметилфенилацетамида с N-ацетил-L-глутаминовой кислотой в качестве аниона и с L-глутаминовой кислотой в качестве аниона (лабораторный шифр учреждения-разработчика ЛХТ-4-00 и ЛХТ-3-00 соответственно).

Материалы и методы. Для исследования выбрали модель проводниковой анестезии по Bianchi на ненаркотизированных SHK мышцах весом 20-22 г. Активность исследовалась при помощи «tail-flick» теста. Оценивали период наступления анестезии, ее продолжительность.

Также использовали модель по Samougis и Takman на ненаркотизированных крысах весом 180–200 г. С помощью анальгезиметра опре-

деляли исходную силу давления на конечность, вызывающую реакцию раздражения, затем выполняли блокаду седалищного нерва путем введения 0,5 мл раствора препарата. Проводили повторные измерения до восстановления исходной болевой реакции.

Рабочие растворы веществ готовили на физиологическом растворе хлорида натрия, в качестве препарата сравнения использовали лидокаина гидрохлорид.

Результаты. На выбранных моделях были получены схожие результаты. Латентный период наступления анестезии у всех изученных веществ и препарата сравнения незначительно колебался в зависимости от концентрации анестетика. Однако продолжительность местноанестезирующего действия варьировала в группах в зависимости от вещества и его концентрации: длительность анестезирующего эффекта исследуемых соединений превосходила эффект лидокаина гидрохлорида, а с увеличением концентрации росла и продолжительность обезболивания.

Выводы. Модификация химической структуры диметилфенилацетамида сопровождается улучшением свойств, в связи с чем указанные соединения являются перспективными веществами для создания нового местноанестезирующего лекарственного средства.

Авторы выражают благодарность научному руководителю д.м.н., профессору Блиновой Е. В.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕРАПИИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ДАВЛЕНИЕМ (NRPT) ПРИ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕЙ ИНФЕКЦИИ

И. В. Авдошин, асп.

*Санкт-Петербургский государственный университет
СПбГБУЗ Городская больница Св. Великомученика Георгия
Санкт-Петербург, Россия*

Некротизирующая инфекция (НИ) — является одной из самых тяжелых жизнеугрожающих хирургических инфекций, характеризуется быстро прогрессирующим некрозом поверхностной фасции, подкожной клетчатки и мышц, сопровождается развитием полиорганной дисфункции, тяжелого сепсиса вплоть до шока. Летальность при НИ согласно данным литературы составляет от 20 % до 80 % и выше.

Терапия отрицательным давлением является одним из современных методов в терапии раневой инфекции. Вакуум-терапия улучшает

течение всех стадий раневого процесса: усиливает местное кровообращение, снижает локальный отек, уменьшает уровень обсемененности раны, уменьшает раневую полость. Также снижается и уровень эндогенной интоксикации. Сохранение и поддержание влажной раневой среды стимулирует пролиферацию грануляционной ткани.

Материалы и методы. Проводится проспективный анализ случаев применения терапии отрицательным давлением у пациентов с НИ с использованием аппарата Hartmann NPWT VivanoTec. У 10 пациентов с НИ нижних конечностей на 3 сутки после оперативного вмешательства (при отсутствии прогрессирования некротизирующих процессов) применена методика NPWT. Параметры NPWT: уровень давления 125 / 80 мм рт ст, переменный режим с интервалом 4 минуты. Продолжительность сеанса NPWT — 48 часов; количество сеансов от 1 до 5 сеансов.

Результаты. Из 10 пациентов с НИ на фоне применения NPWT — 8 пациентов выздоровели и 2 умерли вследствие прогрессирования полиорганной недостаточности. При использовании NPWT отмечалось снижение общего уровня лейкоцитов, уровня микробной контаминации раны к 5 суткам от начала терапии, уменьшение площади некротических язв, ускорение созревания грануляций.

Выводы. Предварительный опыт использования методики NPWT у данной категории пациентов выглядит перспективным. Тем не менее необходимо дальнейшее изучение методики NPWT у пациентов с НИ.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИММУНОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИОПТАТОВ КОЖИ У ПАЦИЕНТОВ СО СКЛЕРОАТРОФИЧЕСКИМ ЛИХЕНОМ И КРАСНЫМ ПЛОСКИМ ЛИШАЕМ ВУЛЬВЫ

А. А. Агафонникова, врач

*Санкт-Петербургский государственный педиатрический
медицинский университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность исследования: Склероатрофический лихен вульвы или крауроз (САЛВ) является частым заболеванием женщин постклимактерического возраста, приводящим к снижению качества жизни пациенток и зачастую трансформируется в рак. В последние годы крауроз стал чаще встречаться у детей препубертатного возраста. Красный плоский лишай (КПЛ) единственное распространенное кожное забо-

левание, при котором поражается кожа, слизистые оболочки, волосы и ногти. В очагах поражения слизистых оболочек выявляют антиген Т-клеток CD8+, который может быть аутореактивным пептидом и тогда заболевание можно отнести к аутоиммунному. Все чаще встречаются пациенты с высыпаниями только на слизистой оболочке наружных и внутренних половых органах, что зачастую приводит к мысли о САЛВ. Зарегистрированы немногочисленные случаи перерождения КПЛ на слизистых оболочках в рак.

Цель исследования: Изучить и сравнить иммуноморфологические особенности склероатрофического лишена и красного плоского лишая.

Материалы и методы: Анамнестические данные, забор и патоморфологическое исследование биопсийного материала 15 пациенток. Гистологические срезы изучались в окрасках гематоксилином и эозином, пикрофуксином по Ван-Гизон, орсеином. Иммуногистохимическое исследование на специфические маркеры заболевания (CD4+, CD8+, CD57+, CD45RO, ЕСМ-1).

Результаты: Были обследованы 15 пациенток от 9 до 55 лет с высыпаниями на наружных и внутренних половых органах, сопровождающимися сухостью и зудом. Сформировано две группы. В первой группе в количестве 6 пациенток морфологические изменения в коже соответствовали заболеванию КПЛ, АТ к CD8+, CD4+ и CD45RO были выявлены в 3 случаях, злокачественная трансформация не определялась. Во второй группе пациенток в количестве 9 человек морфологические изменения в коже соответствовали заболеванию САЛ, CD8+, CD57+ и ЕСМ1 были выявлены в 7 случаях. Злокачественная трансформация определялась в 1 случае.

Выводы: При САЛ выявляются АТ к CD8+, CD57+ и ЕСМ1, при КПЛ-CD8+, CD4+ и CD45RO. Гистологическое и иммуногистохимическое исследование биоптатов кожи позволяют своевременно установить диагноз, стадию заболевания, признаки злокачественного перерождения ткани, назначить адекватное лечение и установить прогноз.

АНАЛИЗ ОБРАЩАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ

А. Р. Азизова, студ., В. В. Жигулина, н.с.

*Тверской государственной медицинской университет
Тверь, Россия*

Актуальность. Труд медицинских работников, характеризующийся высоким уровнем нервно-эмоционального напряжения, требует постоянного внимания, высокой выносливости. Студенты медицинских ВУЗов относятся к группе риска развития заболеваний, что обусловлено большими интеллектуальными нагрузками, изменениями привычного образа жизни в связи с началом учебы, необходимостью адаптации к новым условиям труда, проживания.

Цель — провести анализ обращаемости студентов 2 и 4 курсов педиатрического факультета Тверского государственного медицинского университета за медицинской помощью.

Результаты. Число обратившихся студентов за медицинской помощью на 2 и 4 курсах отличается: на 2 курсе (91,4%), на 4 курсе (68,9%). Причем 3/5 студентов 2 курса (62,8%) посетили терапевта, в отличие от 4 курса, где у терапевта были только (48,7%) студентов. Следует отметить, что для 2/3 студентов 2 курса (66,2%) и для (42,9%) студентов 4 курса прохождение профилактического осмотра является вынужденной мерой при устройстве на работу или получения необходимой справки. Только (4,5%) 2 курса и (10,7%) 4 курса посетили терапевта по собственной инициативе. При появлении симптомов заболевания, к врачу обращаются «всегда» (15%) 2 курса и (7,7%) 4 курса, 2/3 обоих курсов обращались только в случае серьезного заболевания и около четверти студентов 2 и 4 курсов «когда им был не ясен диагноз». Отказываясь от квалифицированной помощи, студенты: подбирают лекарства самостоятельно или по совету родных/друзей — 2 курса (68%), 4 курса (57,1%), подбирают лекарства по совету работников аптек — 2 курса (28%), 4 курса (11,4%), ничего не делают и ждут, пока болезнь пройдет сама — 2 курса (10,7%), 4 курса (20%), лечатся самостоятельно — 2 курса (22,6%), 4 курса (14,4%).

Выводы. Основными причинами обращений студентов к врачу являются лечение заболеваний из-за появления симптомов серьезного недуга, прохождение профилактических осмотров. Основной причиной отказа от посещения специалиста для обоих курсов является «необходимость отработки пропущенного занятия», отсутствие материальных возможностей.

ВЛИЯНИЕ ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ НА ПРОДУКЦИЮ ОКСИДА АЗОТА В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ ЖЕЛУДКА КРЫС ПРИ СОЧЕТАННОЙ НИТРАТНО-ФТОРИДНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

О. Е. Акимов, асп.

*Украинская медицинская стоматологическая академия
Полтава, Украина*

Неконтролируемое применение нитратных удобрений способно повлиять на среднюю продолжительность жизни человека. В некоторых регионах России в грунтовых водах отмечается увеличенная концентрация ионов фтора. Примерами таких областей могут служить: Московская область (г. Одинцово, г. Егорьевск, г. Красногорск), Пензенская область (г. Сердобск). В указанных регионах возможно одновременное поступление нитратов и фторидов в организм. Наиболее простым и экономичным способом коррекции изменений может быть использование сорбентов.

Целью данной работы было изучить влияние суспензии нанодисперсного оксида кремния и суспензии «Карболайн» на продукцию оксида азота (NO).

Материалы и методы. Исследование проведено на 48 половозрелых крысах линии «Вистар». Животные были разделены на 4 группы: интактные ($n = 10$), животные, которым ежедневно вводили 500 мг/кг нитрата натрия и 10 мг/кг фторида натрия ($n = 15$) на протяжении 30 дней, животные, которым на фоне нитратно-фторидной интоксикации вводили 100 мг/кг суспензии нанодисперсного оксида кремния ($n = 10$) и животные, которым на фоне нитратно-фторидной интоксикации вводили 100 мг/кг суспензии «Карболайн» ($n = 13$). Продукцию NO оценивали по методу Акимова-Костенко [1]. Результаты поддавались статистической обработке с использованием t -критерия Стьюдента. Разницу считали статистически значимой при $p < 0,05$.

Результаты: сочетанная интоксикация повышает продукцию NO от NO-синтаз (NOS) на 18,9%. Суспензия нанодисперсного оксида кремния снижает продукцию NO от NOS на 13,8%; Суспензия «Карболайн» снижает на 31% относительно интоксикационной группы и на 18% относительно интактных животных. Снижение активности NOS ниже уровня интактных животных может привести к разобщению NOS с субстратом и усилению продукции супероксидного анион-радикала. Нитратно-фторидная интоксикация увеличивает продукцию NO от нитрит-редуктаз (Ni-R) на 162%. Применение суспензии нанодисперсного

оксида кремния снижает продукцию NO от Ni-R на 34,7%; суспензия «Карболайн» на 32%.

Вывод: суспензия нанодисперсного оксида кремния эффективнее, чем суспензия «Карболайн», корректирует продукцию NO при нитратно-фторидной интоксикации.

Литература

1. Akimov O. Ye., Kostenko V. O. Functioning of Nitric oxide cycle in gastric mucosa of rats under excessive combined intake of sodium nitrate and fluoride. Ukr. Biochem. J. 2016; 88(6): 70-75.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА MALDI МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИПИДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПЛОДА ЧЕЛОВЕКА

Л. Е. Аксенова, студ., Н. А. Сидорова, учаш.

*Санкт-Петербургский государственный университет;
Санкт-Петербургский государственный педиатрический
медицинский университет
Санкт-Петербург, Россия*

Липиды составляют 60 % сухой массы головного мозга взрослого человека и имеют широкий спектр структурных и регуляторных функций. Исследования мозга животных и человека, выполненные ранее, указывают на количественное изменение состава липидов в онтогенезе, но анализ пространственного распределения липидов в структурах мозга методами хроматографии методически ограничен. MALDI (матрично-активированная лазерная десорбция/ионизация) масс-спектрометрия позволяет не только анализировать состав и структуру биологических молекул в образце, но и визуализировать их пространственное распределение на срезах ткани.

Цель настоящей работы состояла в изучении возможностей применения метода MALDI масс-спектрометрии, для исследования липидов и визуализации их распределения в мозге человека в пренатальный период развития. Проведена оценка матриц DAN (1,5-диаминонафталин) и DHB (2,5-дигидроксibenзойная кислота) в положительном и отрицательном режиме ионизации, идентификация липидов с помощью тандемной масс-спектрометрии (MS/MS) путем сопоставления данных с базой Lipidomics Gateway (lipidmaps.org) и визуализация распределения липидов на срезах образцов. В работе были исследованы вибраторные срезы (100 мкм) трех образцов височной доли конечного мозга

человека 21, 23 и 26 недель гестации из архива СПбГПМУ (разрешение этического комитета № IRB 00003875).

В результате было показано, что применение матрицы DAN приводит к увеличению количества детектированных веществ, которые характеризуются большей интенсивностью пиков. Было установлено, что в положительном режиме преимущественно ионизировались фосфатидилхолины (PC), а в отрицательном — фосфатидилсерины (PS) и фосфатидилглицерины (PG). В результате визуализации была установлена гетерогенность распределения липидов в белом и сером веществе головного мозга. PC(30:0), PC(34:1), PC(36:4) и PG(26:0) были представлены преимущественно в сером веществе, а PC(32:0), PC(34:0), PC(36:4) и PS(44:8) — в белом.

Работа выполнена при поддержке гранта СПбГУ № 1.38.333.2015 и оборудования ресурсного центра «Развития молекулярных и клеточных технологий» Научного парка СПбГУ. Научное руководство — к.б.н., доцент Ткаченко Л. А., к.б.н., доцент Зыкин П. А.

ИЗУЧЕНИЕ РОЛИ АНГИОПОЭТИН-ПОДОБНЫХ БЕЛКОВ 3 И 4 ТИПОВ В АКТИВАЦИИ ПРОЦЕССОВ АНГИОГЕНЕЗА У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ И ПСОРИАТИЧЕСКИМ АРТРИТАМИ

В. А. Александров, асп., Е. А. Капустина, врач

*Волгоградский государственный медицинский университет;
НИИ клинической и экспериментальной ревматологии им. А. Б. Зборовского
Волгоград, Россия*

Семейство ангиопоэтинподобных белков принимает активное участие, как в физиологических, так и в патологических, в первую очередь связанных с воспалением, процессах. Особый интерес представляют ангиопоэтин-подобные белки 3 (ANGPTL3) и 4 (ANGPTL4) в связи с их вкладом в процессы ангиогенеза и липидного обмена. Известно, что при воспалительных ревматических заболеваниях, таких как ревматоидный (РА) и псориатический (ПсА) артриты, усиление процессов ангиогенеза лежит в основе синовиальной пролиферации в суставах.

Цель исследования — изучение влияния ANGPTL3 и ANGPTL4 на особенности ангиогенеза при РА и ПсА.

Материалы и методы. В исследование были включены 18 больных РА (в возрасте от 33 до 64 лет; женщин — 77,8%; DAS28 > 3,2) и 16 больных ПсА (в возрасте от 29 до 58 лет; женщин — 68,8%), соответствующи-

щих критериям CASPAR. Контрольную группу (12 человек) составили здоровые лица в возрасте от 28 до 52 лет (75% женщин). Содержание ANGPL43 и ANGPL4 в сыворотке крови определяли иммуноферментным методом с использованием коммерческих тест-систем производства фирмы «Bio Vendor» (Чехия). Ультразвуковое исследование суставов запястья проводили по стандартной методике с использованием линейного датчика с частотой 5–12 МГц на аппарате Accuvix V10 (Samsung Medison, Южная Корея). Особенности кровотока изучали посредством цветовой (ЦД) и энергетической (ЭД) доплерографии (оценивали количество цветковых локусов). Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием программного пакета «STATISTICA 10.0 для Windows».

Результаты. При изучении взаимосвязи содержания сывороточных ANGPL3 и ANGPL4 с показателями сонографической картины у больных РА и ПсА были получены следующие результаты: уровень ANGPL3 и ANGPL4 был достоверно выше у пациентов с РА ($p = 0,043$ и $p = 0,038$, соответственно), а уровень ANGPL3 — у пациентов с ПсА ($p = 0,029$), чем в контрольной группе; показатели гиперваскуляризации по ЭД достоверно коррелировали с ANGPL4 у больных РА ($r = 0,38$, $p = 0,002$) и с ANGPL3 у больных ПсА ($r = 0,29$, $p = 0,01$).

Выводы. Детальное изучение ANGPL3 и ANGPL4 не только поможет углубить понимание патогенеза РА и ПсА, но и, возможно, будет способствовать появлению новых серологических маркеров, способных служить в качестве объективных индикаторов различных патологических процессов, таких как, например, неоваскуляризация, развивающихся при воспалительных заболеваниях суставов.

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ГРИППА У БЕРЕМЕННЫХ В ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ СЕЗОН 2016-2017 ГГ.

Е. Н. Алексеенкова, студ., О. И. Соколова, доц.

*Санкт-Петербургский государственный университет;
СПб ГБУЗ «Больница Боткина»
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. Беременные женщины составляют одну из групп риска по тяжелому течению гриппа в связи с возрастающей со сроком гестации вероятностью развития осложнений и восприимчивостью к вирусу.

Цель: уточнить особенности течения гриппа у беременных.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 143 пациенток с верифицированным методом ПЦР и/или серологически диагнозом гриппа, госпитализированных в КИБ №30 им. С. П. Боткина в эпидемический сезон 2016–17 гг. Выделено 2 группы: I — беременные ($n = 122$); II — небеременные женщины, контроль ($n = 21$).

Статистическая обработка данных проводилась с помощью SPSS V. 23, корреляционный анализ — методом Спирмена (r), сравнение распределения по типу гриппа — по критерию Фишера (F). Уровень значимости $p < 0,05$.

Результаты: В группе беременных методом ПЦР РНК вируса гриппа А/Н3N2 обнаружена у 71,3% ($n = 87$), гриппа В — у 29,9% ($n = 34$), в одном случае (0,8%) грипп А/Н1N1pdm09 подтвержден только серологически. В группе контроля РНК гриппа А/Н3N2 была обнаружена у 47,6% ($n = 10$), гриппа В — у 52,4% пациенток ($n = 11$).

Средняя длительность пребывания в стационаре в I группе — $6,2 \pm 0,9$; во II — $7,3 \pm 2,2$ дней. Госпитализация осуществлялась в I группе в среднем на $3,0 \pm 0,3$; во II — на $4,9 \pm 1,3$ день заболевания. Максимальный подъем температуры тела в I группе составил в среднем $37,4 \pm 1,8$ градусов; во II — $37,7 \pm 0,4$ градусов. Средняя частота дыхательных движений (ЧДД) в I группе — $17,7 \pm 0,3$; во II — $21,6 \pm 2,5$ в минуту.

Достоверные различия получены при сравнении средних значений ЧДД ($p = 0,006$) и дня госпитализации от начала заболевания ($p = 0,009$), при сравнении остальных средних $p > 0,05$.

У беременных доля верифицированного гриппа типа А больше, чем в группе II ($F = 0,04$, $p < 0,05$, $n = 143$). При проведении корреляционного анализа в I группе установлена обратная связь между сроком беременности в неделях и температурой тела ($r = -0,293$, $p = 0,013$). Только 2 женщины из 143 (1,3%) были вакцинированы от гриппа.

Выводы. Проведенный корреляционный анализ показал слабую обратную связь между сроком беременности и лихорадкой. В группе беременных средняя ЧДД достоверно ниже, чем в группе контроля, а госпитализация беременных осуществлялась в более ранние сроки от начала заболевания. Госпитализация беременных в более ранние сроки от начала заболевания и при менее тяжелом течении связана с обоснованной высокой настороженностью в отношении этой общепризнанной группы риска.

ДИНАМИКА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БОЛЬНЫХ ТИРОИДИТОМ ХАСИМОТО С ГИПЕРПРОЛАКТИНЕМИЕЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЛЕВОТИРОКСИНОМ И АГОНИСТАМИ ДОФАМИНА

Али Нурин, студ., Е. А. Каледина, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Гипотироз практически всегда сопровождается гиперпролактинемией (ГПРЛ), что наблюдается и при тиреоидите Хасимото (ТХ) — самой частой причине гипотироза. Вторичная ГПРЛ может обусловить развитие пролактиномы гипофиза. Рост её частоты связан с внедрением в диагностику магнитно-резонансной томографии с контрастированием (МРТК). ГПРЛ занимает особое место в клинике ТХ, так как с ней тесно связаны проблемы нарушения репродуктивности как у женщин, так и у мужчин.

Нами проведен анализ МРТК гипофиза у 161 пациента с ГПРЛ (Ж — 126, М — 35) в возрасте от 7 до 77 лет (ср. возраст — $34,5 \pm 1,1$ г.), возникшей на фоне не леченного левотироксином ТХ с гипотирозом. Поводом для МРТК явились жалобы, типичные для ГПРЛ. Так, у 30 % женщин наблюдалась мастодиния, у 25 % — нарушения менструального цикла (до аменореи), а у 40 % мужчин — снижение либидо и эректильная дисфункция.

МРТК обнаружила пролактиному гипофиза из 161 у 60 обследованных (37,2 %). Неоднородная структура гипофиза была выявлена в 37,8 %, более редкая форма патологии («пустое» турецкое седло, киста кармана Ратке и др.) — в 11 % случаев. Нормальная МРТК-картина гипофиза была лишь у 14 % лиц с ТХ и ГПРЛ.

Всем пациентам проводилось лечение левотироксином в сочетании с агонистами дофамина (достинекс, циклодинон). Через 3–4 месяца у пациентов были повторно исследованы уровни пролактина, ТТГ, св. Т3, св. Т4 и АТ к ТПО, которые показали эффективность проведенной терапии. Если ГПРЛ до лечения была $632 \pm 39,1$ мкЕД/мл, то после лечения уровень ПРЛ снизился в среднем до $238 \pm 42,06$ мкЕД/мл ($p > 0,005$). Уровень ТТГ до лечения был в среднем $2,75 \pm 1,23$ мкЕД/мл, после лечения умеренно снизился до $2,5 \pm 1,35$ мЕД/мл ($p > 0,1$). Уровни свободных Т3 и Т4 до лечения составляли соответственно $4,27 \pm 0,38$ и $16,35 \pm 1,60$ нМ/л, а после лечения — $4,34 \pm 0,26$ и $17,6 \pm 0,7$ нМ/л ($p > 0,1$; $p > 0,1$). Уровень АТ к ТПО до и после терапии ($36,8 \pm 21,1$ и $47,0 \pm 21,0$ МЕ/мл) существенно не изменился ($p > 0,1$).

Практически у всех женщин исчезла мастодиния, восстановился нормальный менструальный цикл, а более чем у половины мужчин снизилась степень сексуальных расстройств.

Работа выполнена в рамках гранта Правительства РФ (договор 14.W03.31.0009, шифр темы — 15.34.3.2017).

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КОГНИТИВНОГО ДЕФИЦИТА У БОЛЬНЫХ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ АОРТО-КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

М. А. Альбова, студ., Е. В. Баландина, асп.

*Санкт-Петербургский государственный университет,
Городская многопрофильная больница № 2
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Послеоперационная когнитивная дисфункция (ПОКД) — актуальная проблема современной кардиоанестезиологии. По данным литературы частота встречаемости нейropsychологических когнитивных нарушений после операции аорто-коронарного шунтирования (АКШ) составляет 12-79%. Развитие подобного осложнения значительно ухудшает качество жизни пациентов, перенесших кардиохирургическое вмешательство. Очень важно своевременное выявление групп риска развития послеоперационной когнитивной дисфункции, а отсутствие единого стандарта обследования пациентов позволяет проводить исследования по выявлению наиболее информативных методов оценки когнитивного статуса у кардиохирургических больных.

Цель. Выбрать оптимальную методику количественной оценки послеоперационной когнитивной дисфункции у пациентов, перенесших АКШ.

Материалы и методы. Проспективное исследование. Было проведено тестирование 70 пациентов кардиохирургического отделения Городской многопрофильной больницы №2 по шкалам SAGE и MoCA перед операцией и на 5-е сутки послеоперационного периода. Оценивалась эффективность тестирования SAGE относительно выявления ПОКД у кардиохирургических больных.

Результаты. Среди всех обследованных пациентов по результатам исследования когнитивный дефицит в предоперационном периоде был обнаружен согласно шкале MoCA у $68,6 \pm 5,55\%$ пациентов, согласно шкале SAGE у $27,1 \pm 5,31\%$ обследуемых. В послеоперационном перио-

де при помощи тестирования по шкале MoCA когнитивная дисфункция была выявлена у $74,3 \pm 5,22\%$ прооперированных, в то время как тестирование SAGE обнаружило патологию у $44,3 \pm 5,94\%$ опрошенных. ($p < 0,05$)

Выводы. Тест на деменцию SAGE не является эффективным методом оценки ПОКД у пациентов, перенесших операцию аорто-коронарного шунтирования.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМОВ ИНТРАПЕРИТОНЕАЛЬНОЙ ХИМИОТЕРАПИИ АСЦИТНОГО РАКА ЯИЧНИКА

И. К. Альвовский, студ., В. Г. Беспалов, врач, Г. С. Киреева, м.н.с.

Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова Санкт-Петербург, Россия

У преобладающего большинства пациенток с раком яичника развиваются асцитные формы рецидивов и устойчивость к препаратам платины. Внедрение интраперитонеальной химиотерапии (ИХТ) в комбинации с циторедуктивным вмешательством способно улучшить лечение таких пациенток, увеличив безрецидивный интервал и общую выживаемость. Тем не менее, такие аспекты как выбор оптимального режима ИХТ в сочетании с противоопухолевым препаратом остаются предметом дискуссий. Целью настоящей экспериментальной работы стала оценка влияния интраперитонеальной химиотерапии на выживаемость в режимах введения цитостатиков через катетер (КИХТ), нормотермической и гипертермической химиоперфузии (НИПХ и ГИПХ). Исследование проведено на самках крыс Вистар с перевитой асцитной аденокарциномой яичников. ИХТ противоопухолевыми препаратами диоксидом и цисплатин проводили однократно в максимально переносимых дозах, через 48 часов после трансплантации опухоли. Эффективность лечения оценивали по увеличению средней продолжительности жизни. В соответствии с действующими международными рекомендациями, анализ данных основывался на принципах гармонизации статистических доказательств и предсказаний. Биологическая картина перевитой опухоли соответствовала состоянию больных с раком яичников III-IV стадии после циторедуктивной операции. Средняя продолжительность жизни в контроле (без лечения) составила 15 дней (95 %-ДИ от 12 до 19 дней). По сравнению с контролем, в группах КИТХ, НИПХ и ГИПХ, диоксид увеличивал среднюю продолжительность

жизни на 85, 97 и 202 %; цисплатин — на 66, 160 и 126 % соответственно. Таким образом, показано, что эффективность каждого из режимов ИХТ зависит от выбора цитостатика. В частности, диоксадэт проявляет наибольшую противоопухолевую активность при ГИПХ, в то время как цисплатин оптимален для НИПХ. Оба препарата демонстрируют сравнимые показатели увеличения выживаемости при КИХТ.

АТРЕЗИЯ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ С ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Ж. К. Альшерава, инт.

*Карагандинский государственный медицинский университет
Караганда, Казахстан*

Атрезия желчевыводящих путей (АЖП) — наиболее тяжелая и сложная врожденная патология, проявляющаяся уже в периоде новорожденности. Она наблюдается с частотой 1 случай на 10 000–13 000 новорожденных. Чаще всего причиной обструктивной холангиопатии становятся внутриутробные инфекции (герпес, краснуха, цитомегалия и др.) или неонатальный гепатит. Воспалительный процесс вызывает повреждение гепатоцитов, эндотелия желчных ходов с последующим внутриклеточным холестазом и фиброзом желчных ходов.

Цель исследования: изучение атрезии желчевыводящих путей у новорожденных как последствие врожденной цитомегаловирусной инфекции (ЦМВИ).

Материалы и методы. На базе «ОДКБ» г. Караганды в течение 7 лет (с 2010 по 2017 г.) находились на обследовании и лечении 14 пациентов с атрезией желчевыводящих путей с врожденной ЦМВИ.

Результаты и обсуждения. В анамнезе все пациенты от доношенной беременности, протекавшей на фоне ОРВИ, хронического пиелонефрита и анемии в 1 триместре. Пренатально воспалительный процесс не был выявлен. В 21 % случаев хроническая ЦМВИ была диагностирована методом полимеразной цепной реакции во время беременности. Сроки проявления патологической желтухи в 28 % случаев отмечены с рождения, в остальных случаях с 1 месяца и старше. У 85 % детей ахоличный стул был с позднего неонатального периода. При поступлении у детей с 1,5 месяца жизни отмечалась выраженная гепатоспленомегалия, в 28 % случаях с портальной гипертензией и асцитом. В 50 % из них билиарный цирроз установлен с геморрагическим синдромом. По дан-

ным УЗИ у 79 % младенцев выявлена АЖП, у 14 % — кистозная атрезия холедоха, в 7 % -водянка желчного пузыря.

При обследовании на внутриутробные инфекции методом полимеразной цепной реакции в крови в 100 % случаев установлена ЦМВИ, положительные маркеры гепатитов В и С в 1 случае, в 50 % случаев микстинфекция (ЦМВИ, микоплазма, токсоплазма, уреоплазма).

Прооперировано 21 % детей: в 14 % случаев выполнена портоэнтеростомия по Касаи и в 7 % — иссечение кисты холедоха. В послеоперационном периоде умер 1 пациент в возрасте 3 лет от геморрагического синдрома и печеночной недостаточности. У остальных 3 состояние относительно удовлетворительное, периодически получают стационарное лечение по поводу билиарного цирроза печени.

Выводы. Ранняя пренатальная диагностика внутриутробных инфекций и АЖП дает возможность на своевременную хирургическую коррекцию, и повышение выживаемости больных. В целом прогноз атрезии желчных ходов очень серьезный, поскольку цирротические изменения печени носят прогрессирующий характер.

ВЫЯВЛЕНИЕ СИМПАТИЧЕСКИХ ВОЛОКОН В ЭУТОПИЧЕСКОМ ЭНДОМЕТРИИ

А. Е. Андреев, магистрант, Т. С. Клейменова, с.н.с., А. О. Дробинцева, соиск.

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого;
НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д. О. Отта
Санкт-Петербург, Россия*

Эндометриоз — присутствие эндометриоподобной ткани за пределами слизистой оболочки матки — является одним из наиболее часто встречающихся гинекологических заболеваний. У многих больных при эндометриозе развиваются хронические тазовые боли, тяжело поддающиеся лечению. В связи с этим большой интерес представляет изучение путей передачи болевых стимулов. Большинство афферентных стимулов от тазовых органов передается по симпатическим нервам, маркером которых является тирозингидроксилаза (ТН) — фермент, сконцентрированный в симпатических нервах и отвечающий за синтез L-дофамина.

Цель настоящего исследования заключалась в выявлении ТН в ткани эндометрия у пациенток при наружном генитальном эндометриозе (НГЭ).

Материалом для исследования послужили биопсии эндометрия пациенток с НГЭ на I-IV стадии заболевания, имеющих первичное бес-

плодие ($n = 20$). Для верификации экспрессии ТН были использованы первичные антитела к ТН (Dako) и вторичные антитела Alexa Fluor 488 (Abcam). Визуализация результатов производилась на конфокальном микроскопе FluoView 1000 (Olympus).

В процессе анализа была выявлена стойкая экспрессия тирозингидроксилазы вблизи эндометриоидных желез. Такой результат противоречит данным исследований [1,2], где верификация ТН проводилась при перитонииальном эндометриозе на образцах брюшины и эндометриоидных гетеротопий. Такое расхождение может быть обусловлено различием образцов, отобранных для изучения.

Роль ТН в развитии болевых симптомов при эндометриозе остается неоднозначной, поскольку ее функции, как правило, изучались в структурах головного мозга, и о ее локальном действии мало что известно. Экспрессия ТН в эндометрии при эндометриозе, должна подавляться высокой продукцией эстрогенов, однако, в данном случае нами этого не зарегистрировано. Таким образом, вопрос об участии ТН в развитии эндометриоза является крайне важным и требует дальнейшего изучения.

Выражаем благодарность научному руководителю профессору РАН, д.б.н., проф. В. О. Поляковой.

Литература

1. Arnold J, Vercellino G. F., Chiantera V., Schneider A., Mechsner S., et all. Neuroimmunomodulatory alterations in non-lesional peritoneum close to peritoneal endometriosis // NeuroImmunomodulation. 2013;20(1):9–18
2. Arnold J, Rüster C., Vercellino G. F., Chiantera V., Schneider A. et all. Imbalance between sympathetic and sensory innervation in peritoneal endometriosis//Brain, behavior, and immunity. 2012;26(1):132–41

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ОПТИЧЕСКОГО ПРОСВЕТЛЕНИЯ И ИММУНОФЛУОРЕСЦЕНЦИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КРУПНЫХ БЛОКОВ НЕРВНОЙ ТКАНИ С ДЛИТЕЛЬНЫМ ПЕРИОДОМ ФИКСАЦИИ

Д. Д. Андреева, студ., Н. А. Сидорова, врач

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Традиционные гистологические подходы с использованием тонких (6–20 мкм) срезов не позволяют полностью отразить сложную трёхмерную структуру нервных и глиальных клеток. Современное развитие микроскопии и иммунофлуоресцентного (ИФ) окрашивания значительно расширяет возможности визуализации крупных (до нескольких сантиметров) блоков ткани. Однако их использование ограничивается непрозрачностью ткани и глубиной проникновения антител (АТ) при ИФ окрашивании. Непрозрачность — рассеивание света в местах с большой разницей коэффициента преломления (КП), например, на липидных мембранах. Уменьшение разницы КП внутри блока ткани называется оптическим просветлением (ОП).

При выборе методов ОП для сравнения мы руководствовались следующими критериями: возможность многократного ИФ окрашивания, малое изменение размеров блока после обработки, достаточная глубина проникновения антител и возможность длительного хранения образцов ткани.

В настоящей работе мы оценили возможности методов ОП Clarity и Switch для изучения архивного материала, длительно хранившегося в 4% растворе параформальдегида на 0.1M фосфатном буфере с pH 7.4 при комнатной температуре. Исследованы блоки новой коры трёх полушарий конечного мозга плодов человека в возрасте 25–26 недель и одного полушария 38–39 недель гестации. Для первичного ИФ окрашивания применялись антитела к N200 и рилину, для вторичного — два разных типа антител к N200. Оба метода с использованием сканирующей конфокальной микроскопии позволяют визуализировать ткань на глубину до 3 мм, однако для Clarity характерно неглубокое проникновение антител, с преимущественной окраской верхних слоёв (до 300–400 мкм) в то время, как для Switch характерно проникновение на всю доступную для микроскопирования глубину, до 3 мм.

В результате работы были сделаны следующие выводы: методы Clarity и Switch применимы для обработки архивного материала мозга плодов человека с длительным периодом фиксации (до 3,5 лет), а также позволяют проводить многократное ИФ окрашивание блоков ткани.

Метод Switch показал лучшие результаты, включая время обработки блоков ткани, глубину проникновения АТ и меньшую деформацию образца после обработки.

Исследование поддержано грантом СПбГУ №1.38.333.2015. Исследование проведено с использованием оборудования РЦ “Развитие молекулярных и клеточных технологий” Научного парка СПбГУ. Авторы выражают благодарность научному руководителю к.б.н. Зыкину П. А.

НОВАЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ХРОНИЧЕСКОЙ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКОЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ КАК ШАГ К ПОБЕДЕ НАД ЭТОЙ ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩЕЙ ФОРМОЙ ПАТОЛОГИИ

Н. А. Аникин, студ., М. В. Краснова, студ., А. М. Михайлова, студ., С. С. Смирнов, студ., Д. Е. Черепанов, студ., Е. В. Байдюк, н.с., А. А. Карпов, врач

*Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова
Санкт-Петербург, Россия*

Введение: хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия (ХТЛГ) — одно из наиболее тяжелых осложнений тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА), характеризующаяся неблагоприятным прогнозом и недостаточной эффективностью имеющихся подходов к лечению. Небольшое количество репрезентативных моделей ХТЛГ и сложность их воспроизведения затрудняют проведение доклинических исследований перспективных фармакологических субстанций.

Цель: разработка экспериментальной модели ХТЛГ с помощью эмболизации ветвей легочной артерии.

Материалы и методы: исследование проводилось на крысах Wistar массой 225 ± 28 г, у которых забирали 1 мл венозной крови для производства сухих аутологичных тромбов (АТ) $d = 135 \pm 64$ мкм. Также для эмболизации русла ЛА изготавливались биodeградируемые микросферы (МС) на основе альгината натрия $d = 180 \pm 28$ мкм. Через 7 дней после забора крови крысы были вслепую разделены на 4 группы:

1. Контроль ($n = 6$): в хвостовую вену 4 раза (1 раз в неделю) вводился 1 мл физиологического раствора (ФР).

2. АТ ($n = 5$): по такому же протоколу вводилось 50 мкл АТ, суспензированных в 1 мл ФР.

Вводилось 50 мкл МС, суспензированных в 1 мл ФР по протоколам:

3. МС4 ($n = 12$): 4 раза (1 раз в неделю).

4. МС8 (n = 14): 8 раз (2 раза в неделю).

Через 2 и 6 недель после моделирования для оценки морфофункциональных изменений проводились: эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ), катетеризация сердца с измерением систолического давления в правом желудочке (ПЖ), гистологическое исследование легких и сердца, проба с физической нагрузкой.

Результаты: индекс гипертрофии сосудистой стенки значимо отличался от контроля ($P < 0,05$) в группах МС через 2 и 6 недель, при этом в группе МС8 ($P = 0,027$) он был в обоих случаях выше, чем в МС4 ($P = 0,013$). При использовании АТ через 2 и 6 недель после ТЭЛА существенного сосудистого ремоделирования не выявлено. Через 6 недель в группах МС значимо ($P < 0,05$) снизилась толерантность к физической нагрузке. Данные ЭхоКГ показали значимое ($P < 0,05$) увеличение диаметров выносящего тракта ПЖ и легочного ствола в группах с применением МС при сохранной систолической функции желудочков. Через 6 недель по данным катетеризации значимое повышение систолического давления в ПЖ по сравнению с контролем отмечалось только в группе МС8 ($P < 0,05$). Следовательно, протокол МС8 вызывает более выраженные морфофункциональные изменения, отвечающие всем критериям ХТЛГ.

Выводы: создана новая репрезентативная модель ХТЛГ, которая может быть использована для тестирования перспективных фармакологических субстанций.

РОЛЬ ОКСИДА АЗОТА В МЕХАНИЗМЕ РЕАКТИВНОЙ ПОСТОККЛЮЗИОННОЙ ГИПЕРЕМИИ

И. Д. Аносов, студ., М. М. Васина, студ.

*Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет
им. акад. И. П. Павлова
Санкт-Петербург, Россия*

Ведение. Эндотелиальная дисфункция вносит значительный вклад в патогенез многих заболеваний. Ряд исследований подтверждает, что она играет важную роль в развитии хронической болезни почек, атеросклероза, ишемической болезни сердца и головного мозга. При этом функциональные изменения эндотелия предшествуют морфологическим изменениям сосудистой стенки. Одной из задач современной медицины является поиск ранних маркеров нарушения структуры

и функции эндотелия для предупреждения осложнений различных заболеваний.

Цель. Оценка роли оксида азота в механизме реактивной постокклюзионной гиперемии.

Материалы и методы. В исследовании участвовало 20 человек в возрасте 20 лет. Регистрация кожного капиллярного кровотока проводилась на передней поверхности предплечья левой руки с помощью ультразвукового доплера. Окклюзия плечевой артерии достигалась путем нагнетания давления в манжету тонометра до 200 мм рт. ст. Время окклюзии 3 мин, при этом отмечался уровень кровотока до пробы, в момент окклюзии и после нее через каждые 30 с в течение времени, необходимого для восстановления объемной скорости до исходных значений. По завершении пробы выполнялось ионофоретическое введение в кожу веществ, ингибирующих основные эндотелиальные факторы вазодилатации: L-NAME — ингибитора eNOS; TEA — EDHF; диклофенака натрия — COX. После введения препарата проводилась повторная проба.

Результаты. При выполнении пробы удалось достичь снижения капиллярного кровотока за 3 мин до $74,4 \pm 2,6\%$ от исходного, после быстрого выпуска воздуха из манжеты регистрировался прирост объемной скорости кровотока в начальный момент времени на $63,8 \pm 10,5\%$ от исходного. В течение последующего времени объемная скорость снижалась постепенно и величина прироста составляла соответственно $38,6 \pm 7,7\%$; $26,2 \pm 5,8\%$; $18,2 \pm 5,2\%$; $10,9 \pm 4,0\%$; $5,1 \pm 2,5\%$; $0,9 \pm 1,5\%$; после 180 с уровень кровотока равнялся исходному значению. При выполнении пробы после введения L-NAME картина изменения кровотока отличалась: в начальный момент отмечается прирост после окклюзии, не достигающий даже до первоначального значения, составляющий $83,6 \pm 5,3\%$ от исходного, а далее $85,0 \pm 5,0\%$; $82,4 \pm 6,2\%$; $83,1 \pm 6,9\%$; $82,1 \pm 5,0\%$; $81,8 \pm 5,0\%$; $80,9 \pm 6,1\%$; после 180 с уровень кровотока так и не вернулся к исходному. Пробы с TEA и диклофенаком натрия не привели к статистически значимым изменениям в сравнении с пробой без ингибиторов.

Выводы. В механизме реактивной постокклюзионной гиперемии кожи ведущая роль принадлежит NO. Влияния PgI2 и EDHF на вазодилатацию в эксперименте не значимы.

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ В ОКАЗАНИИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА

Е. Н. Антонова, асп.

*Санкт-Петербургский государственный университет;
СПБ ГБУЗ Стоматологическая поликлиника №29
Санкт-Петербург, Россия*

Согласно данным ВОЗ заболевания пародонта широко распространены. В России только 12 % населения имеют здоровый пародонт и 82 % людей к 35–44 годам страдают заболеваниями пародонта.

Сегодня пациентам с заболеваниями пародонта в основном оказывается симптоматическая помощь врачами-стоматологами-терапевтами и врачами-стоматологами-хирургами, которые работают в стоматологических поликлиника, стоматологических отделениях и кабинетах, совмещающие свой основной прием (терапевтический или хирургический) с пародонтологическим. Лишь в некоторых регионах страны можно получить планомерную высококвалифицированную помощь в специализированных пародонтологических подразделениях.

Отсутствие должного объема качественной помощи пациентам обуславливает их недовольство. Большинство пациентов не понимают логику лечения, его необходимость и пародонтологическую помощь получают только на поздних стадиях заболевания, когда уже необратимые изменения в полости рта становятся ощутимы. Одна из основных причин того, почему пациент приходит к врачу на поздних стадиях кроется в неквалифицированных кадрах. Врачу необходимо донести до любого пациента, учитывая его когнитивные способности, всю необходимую информацию компетентно, понятно и логично. Сам врач должен четко знать все необходимые методы диагностики, лечения и реабилитации. Для этого необходима хорошая подготовка специалиста, которая подразумевает под собой обучающие программы додипломного и последипломного образования. Существуют несколько циклов лекций и практических занятий по пародонтологии на додипломном этапе обучения стоматологов в ВУЗах РФ и на постдипломном образовании слушатели получают несколько лекций по пародонтологии в рамках курсов профессиональной переподготовки и повышения квалификации по терапевтической и хирургической стоматологиям.

На сегодняшний день специальность пародонтология отсутствует в номенклатуре специальностей специалистов, врачам, чтобы оказывать высококвалифицированную помощь, необходимо иметь 2 серти-

фиката по терапевтической стоматологии и по хирургической стоматологии, что накладывает серьезную финансовую и временную нагрузку на врача и медицинскую организацию в случае непрерывного медицинского образования.

На наш взгляд, необходимо пересмотреть программы подготовки специалистов, оказывающих пародонтологическую помощь и внести специальность «пародонтология» в Приказ «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование».

ГИПЕРДИАГНОСТИКА АСКАРИДОЗА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОПРОСКОПИИ

П. Е. Анчутин, студ.

*Ростовский государственный медицинский университет
Ростов-на-Дону, Россия*

Введение. При микроскопии испражнений оплодотворенные яйца аскарид представляют собой овальной или округлой формы образования, диаметром от 40 до 70 мкм, покрытые сверху бугристой белковой оболочкой желтого или желто-коричневого цвета. В случае отсутствия мужских особей самки откладывают неоплодотворенные яйца. [1].

Клинический случай. Пациентка — девочка 2,5 лет, на момент осмотра жалоб нет, при физикальном обследовании какой-либо патологии не выявлено. Со слов родителей в апреле 2017г. методом копроскопии в кале у дочери были обнаружены оплодотворенные яйца *Ascaris lumbricoides* (ОЯAsc). Участковым педиатром была назначена следующая схема лечения: Гельминтокс (суспензия) — 5,0 ml №3; Ликопид — 1,0 mg, 10 дней; Аципол — 3 капс./сут, 10 дней. В начале мая 2017г. при контрольном исследовании испражнений повторно обнаружены ОЯAsc. Назначена вторая линия терапии: Немозол (суспензия) — 10,0 ml, №3; Энтеросгель — 1 ч.л. x 2 р/сут, 3 дня. После проведенного лечения результат копроскопии вновь положительный. Назначен Гелмодол — 200 mg per. os. однократно. В июле 2017г. все члены семьи сдали испражнения на яйца глистов в двух независимых лабораториях. У дочери обнаружены ОЯAsc. При этом за последний месяц у девочки снизился аппетит, периодически стали отмечаться жалобы на боли в животе ноющего характера, похудела.

В поисках квалифицированного специалиста родители девочки обратились за помощью на кафедру инфекционных болезней РостГМУ.

При тщательном сборе анамнеза было выяснено, что в рацион питания девочки длительное время входит ЗАБРУС — продукт пчеловодства, представляющий собой верхние стенки сот [2]. Учитывая, что при микроскопии кала, пыльца некоторых растений может быть ошибочно принята лаборантами за яйца гельминтов [3], родителям было рекомендовано временно исключить данный пищевой продукт из рациона питания ребенка. После выполнения данного условия при всех последующих исследованиях кала на яйца глистов ОЯAsc у девочки обнаружены не были.

Выводы: Представленный клинический случай доказывает возможность получения ложноположительного результата даже при наличии такого экзквизитного очевидного признака, как выявление в нативном материале пациентов патологических включений (пыльца растений), имеющих при микроскопическом исследовании сходные морфологические свойства с яйцами *Asc. lumricoides*, что необходимо учитывать с целью предупреждения гипердиагностики аскаридоза.

Список литературы

1. А. Б. Ходжаян, С. С. Козлова, М. В. Голубевой. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2014; 222–229.
2. Что такое забрус в пчеловодстве. [Электронный ресурс]: / Режим доступа: URL: <https://agronomu.com/> (Дата обращения :28.01.2018 г.).
3. Завойкин В.Д. Ошибки в диагностике гельминтозов. Материалы IX Ежегодного Всероссийского Конгресса по инфекционным болезням с международным участием. Москва. Инфекционные болезни. 2017; 1: 118–119.

ЛИХОРАДКА НЕЯСНОГО ГЕНЕЗА КАК МАНИФЕСТАЦИЯ СИНДРОМА ПРИОБРЕТЁННОГО ИММУНОДЕФИЦИТА

А. С. Асеева, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет,
Санкт-Петербург, Россия*

Лихорадка неясного генеза (ЛНГ) — проблема, с которой постоянно сталкиваются врачи поликлиник и больниц общего профиля. Под ЛНГ понимают клинические случаи, характеризующиеся стойким (минимум трехкратным в течение 3 недель) повышением температуры тела выше 38,3°C, причины которого остаются неясными, несмотря на интенсивное обследование в течение недели в стационаре или после трех амбулаторных визитов. Значительное увеличение среди населения ВИЧ-

инфицированных лиц, а также пациентов, получающих иммуносупрессивную терапию, побудило врачей классифицировать ЛНГ на 4 группы: классическая (подходящая под определение), нозокомиальная, иммунокомпроментированная (нейтропеническая) и ВИЧ-ассоциированная.

Цель исследования: на основании анализа историй болезни пациентов с ЛНГ и установленным в последующем диагнозом СПИД, обследованных в СПб ГБУЗ «Городская больница Святого Великомученика Георгия» в период с 2014 по 2017 год, определить основные симптомы, позволяющие заподозрить ВИЧ-инфекцию, а также выявить основные факторы риска заражения ВИЧ.

Материалы и методы: было проанализировано 64 истории болезни пациентов с диагнозом ЛНГ. У 17 пациентов, из которых 12 (66,7%) женщин и 5 (33,3%) мужчин, в результате обследования был подтвержден диагноз ВИЧ-инфекции и СПИД. Средний возраст больных составил $35,4 \pm 5,1$ лет.

Результаты: в анамнезе удалось выявить следующие факторы риска заражения ВИЧ: потребление инъекционных наркотиков и незащищенные половые контакты с лицами из групп риска, в том числе мужчин с мужчинами. Симптомы, позволяющие заподозрить заболевание были разделены на группы:

1. Кожные: у 4 пациентов мужского пола наблюдался себорейный дерматит.

2. Гематологические: абсолютная лимфопения (количество лимфоцитов менее $0,8 \cdot 10^9/\text{л}$) — 15 пациентов, лейкопения и тромбоцитопения — 1 пациент, изолированная тромбоцитопения — 1 пациент.

3. Другие: потеря массы тела — 2 пациента, хроническая диарея — 2 пациента.

У 12 пациентов установлено развитие грибковой оппортунистической инфекции: у 4 пациентов — признаки кандидоза пищевода, у 11 — пневмоцистная пневмония. У 1 пациента был выявлен туберкулез.

Выводы: тестирование на ВИЧ-инфекцию должно рекомендоваться всем пациентам с лихорадкой неясного генеза. Признаками, которые должны настораживать врачей в отношении этой инфекции у пациентов с ЛНГ, могут быть: относительно молодой возраст пациентов, лимфопения и развитие оппортунистической инфекции.

Автор выражает благодарность научному руководителю д.м.н., проф. Мазуренко С. О.

МОРФОЛОГИЯ ЭХИНОКОККОЗА ПЕЧЕНИ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

С. С. Атамурадов, студ., В. А. Киличева, студ., А. А. Нематов, студ.

*Бухарский государственный медицинский институт
Бухара, Узбекистан*

Цель. Изучение прижизненных морфологических изменений печени при различных размерах и локализации кист в различных возрастных группах.

Материал и методы. Исследованы материалы оперативного лечения 267 больных с однокамерным эхинококкозом печени. Из них мужчин составили 167, а женщины 100 случаев. Больные до 20 лет составили 31 (12%), от 21–40 лет 138 (52%), 41–60 лет 77 (29%), свыше 60 лет — 21 наблюдений (8%). Гистологические исследования проведены у 49, кусочки из фиброзной капсулы и прилегающей ткани печени взяты во время операции, фиксировались в 10% нейтральном формалине.

Результаты. Однокамерный эхинококкоз по размерам кист условно разделены на 2 гр.: малые кисты — 86 наблюдений (32%), крупные и гигантские кисты — 181 (68%). Осложнение эхинококкоза печени в виде нагноения кист наблюдались у 36 (13%), чаще встречались у взрослых. У больных среднего и пожилого возраста отмечали наличие крупных и гигантских кист (20%). Вокруг мелких кист фиброзная капсула обычно тоньше, за счет менее развитой грубоволокнистой соединительной ткани. При осложненном эхинококкозе с нагноением фиброзная капсула обычно утолщена и обильно инфильтрирована полиморфноядерными лейкоцитами. Подобной инфильтрации подвергается и паренхима печени, прилегающая к фиброзной капсуле. Структура печени в переходной зоне претерпевает значительные изменения. Гепатоциты расположены беспорядочно и довольно плотно. Белково-жировая дистрофия гепатоцитов более выражена в ближайших к эхинококку участках паренхимы, где наблюдается некробиоз и некроз отдельных гепатоцитов. В портальных трактах с расширенными полнокровными сосудами наблюдается воспалительная инфильтрация, состоящая из лимфоцитов и эозинофилов. В молодом и среднем возрасте фиброзные капсулы инфильтрированы воспалительными элементами и фибробластами. В прилегающей паренхиме печени дистрофические и атрофические процессы слабо развиты. У больных пожилого и старческого возраста с неосложненным эхинококкозом, где преобладают крупные и гигантские кисты, были значительно выражены дистрофические и атрофические изменения гепатоцитов.

Выводы. Таким образом, паренхима печени при эхинококковых кистах мелкого и среднего размера характеризуется незначительными

дистрофическими изменениями гепатоцитов, в то время как при гигантских кистах эти изменения более выражены и носят диффузный характер, что требует от хирурга тщательной предоперационной подготовки и восстановлении морфологических изменений печени в послеоперационном периоде.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРОМБОЛИТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ

Я. А. Афанасьева, студ., Э. Э. Шерфединова, студ.

*Медицинская академия им. С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Актуальность исследования: Тромбоэмболия лёгочной артерии (ТЭЛА) является причиной смерти больных в стационаре в 15 % случаев. Частота прижизненной диагностики ТЭЛА составляет — 30 %. По данным Фрамингемского исследования, ТЭЛА составляет 15,6 % от всей внутриспитальной летальности, причем на хирургических больных приходилось 18 %.

Цель исследования: провести сравнительный анализ летальности и частоты возникновения рецидивов ТЭЛА при использовании антикоагулянтной и тромболитической терапии (ТЛТ).

Материалы и методы. Проведён анализ 114 историй болезни (65 мужчин и 49 женщин) с диагнозом ТЭЛА в возрасте 45 — 70 лет-пациентов отделения реанимации и интенсивной терапии ГБУЗ РК «Симферопольской клинической больницы скорой помощи №6» в период с 2013–2017 гг. Из-них 75 % пациентов страдали тромбозом глубоких вен (ТГВ) различной степени. У 90 пациентов (78,9 %) был проведён системный тромболизис, ещё у 24 (21,1 %) — антикоагулянтная терапия (в связи с наличием абсолютных противопоказаний к проведению ТЛТ). Для обработки и анализа полученных данных использовались методы графического анализа, описательной статистики и непараметрические методы определения критерия значимости различия (Колмогорова-Смирнова, U- тест Манна-Уитни).

Результаты: За исследуемый период среди пациентов которым проводилось ТЛТ рецидив ТЭЛА развился у 3,9 % случаев, летальность составила — 5 % случаев.

Среди пациентов, которым проводилась антикоагулянтная терапия рецидив возник у — 11,5 % случаев, летальность составила — 15,2 %

случаев. У всех пациентов с рецидивом ТЭЛА возраст составлял более 55 лет, наблюдался ТГВ, модифицированный индекс Geneva был средним (4–10 баллов) либо высокий (> 11).

Критерии значимости различия составил $p = 0,05$.

Выводы: Таким образом, можно сделать заключение, что среди пациентов, которым применялась антикоагулянтная терапия рецидивы и летальность наблюдались чаще, чем у пациентов, которым проводилась ТЛТ (рецидивы — 12,5 % и 3,9 % соответственно; летальность — 20,8 % и 6,3 % соответственно).

МАЛОИНВАЗИВНЫЙ МЕТОД ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОДКОЖНОГО РАЗРЫВА АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ

А. А. Х. Альхальки, клин. орд., Е. О. Тюлькин, врач, А. В. Бойченко, врач

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Введение: Подкожный разрыв ахиллова сухожилия является самым частым повреждением крупных сухожилий человека. До 88 % разрывов происходит во время занятий спортом, мужчины подвержены данной травме от 5 до 12 раз чаще, чем женщины, пик заболеваемости 30–50 лет.

Цель исследования: Улучшить результаты лечения больных с подкожным разрывом ахиллова сухожилия.

Материалы и методы исследования: В период с 2007 года по декабрь 2017 года в отделении травматологии и ортопедии ГМПБ №2 прооперировано 85 пациентов с подкожным разрывом ахиллова сухожилия. Из них в 5 случаях малоинвазивным способом. Средний возраст больных составил 40,5 лет. Среди них 67(78,8 %) мужчины и 18 (21,2 %) женщины. Малоинвазивный метод подразумевает наложение чрескожного шва на проксимальный и дистальный концы сухожилия в глубоком и поверхностном слое, выведение нитей через разрез кожи над местом разрыва не более 3 см. Нити связывают между собой, концы сухожилия дополнительно укрепляют П-образными швами

Оценка результатов проводилась через 3 и 6 мес. При осмотре определялась амплитуда движений в голеностопном суставе, состояние мягких тканей голени.

Результаты и обсуждение: Отличные и хорошие результаты получены у 78 (91,8 %) пациентов, удовлетворительные у 5 (5,9 %), неудовлетворительные у 2 (2,3 %). Неудовлетворительные результаты были связаны с рецидивом разрыва ахиллова сухожилия и необходимостью

повторной операции. Среди удовлетворительных результатов отмечено 2 случая формирования гипертрофического рубца в зоне послеоперационного шва, что потребовало более длительной реабилитации. В 3 случаях имел место краевой некроз кожи в области послеоперационного шва. Стоит отметить, что при использовании малоинвазивного метода случаев послеоперационных осложнений не наблюдалось, а также уменьшилось время послеоперационной реабилитации.

Выводы: Классический и малоинвазивный шов ахиллова сухожилия в большинстве случаев позволяют добиться отличных и хороших результатов. Однако отмечено, что при использовании малоинвазивного метода вероятность осложнений снижается. Учитывая небольшое количество наблюдений применения малоинвазивного шва, однозначных выводов сделать нельзя. Данный метод требует дальнейшего изучения и оценки.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ГИПОКАЛЬЦИЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ВТОРИЧНЫМ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗОМ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК V СТАДИИ

А. Р. Ахметгареева, студ., К. Ю. Новокионов, врач, П. В. Васильев, асп.

*Санкт-Петербургский государственный университет,
Клиника высоких медицинских технологий
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. В послеоперационном периоде у пациентов, перенесших паратиреоидэктомию, возможно развитие такого нежелательного состояния, как гипокальциемия. В настоящее время в литературе имеются клинические рекомендации по коррекции данного состояния, но практически нет данных о возможности его профилактики.

Цель работы: изучить возможности предоперационной терапии препаратами кальция и витамина D как средства профилактики послеоперационной гипокальциемии.

Материалы и методы. Исследования проводились на базе отделения эндокринной хирургии Клиники высоких медицинских технологий СПбГУ. В исследование были включены 30 пациентов с вторичным гиперпаратиреозом, которым выполнялась тотальная паратиреоидэктомия. 10 пациентов основной группы в течение месяца до операции получали медикаментозную поддержку препаратами кальция и витамина D. У 20 пациентов контрольной группы терапия данными препаратами не проводилась. У всех пациентов исследовались концентрации парат-

гормона и ионизированного кальция в плазме крови перед операцией, а также на 1 и 2 сутки после операции. При обработке результатов использовались непараметрические критерии Манна-Уитни и Фридмана.

Результаты. В контрольной группе уровень ионизированного кальция в плазме крови на 2 сутки после операции был значимо ниже, чем в основной группе ($p < 0,05$), при этом у 14 пациентов из 20 он был ниже нормы (то есть отмечалась гипокальциемия). В основной группе случаев гипокальциемии отмечено не было. Среди пациентов основной группы также значимо ниже был уровень паратгормона на 1 и 2 сутки после операции ($p < 0,05$).

Выводы. Применение предоперационной терапии препаратами кальция и витамина D может способствовать профилактике послеоперационной гипокальциемии. Наблюдаемое на фоне данной терапии снижение уровня паратгормона в послеоперационном периоде может служить показателем улучшения эффективности лечения вторичного гиперпаратиреоза в целом.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ НЕИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ФИБРОЗА ПЕЧЕНИ

И. И. Аштарханова, студ., С. А. Степанян, студ., И. А. Степанян, асп.

*Балтийский федеральный университет им. И. Канта
Калининград, Россия*

Фиброз печени является ключевым звеном, связанным с прогрессированием хронического гепатита, как правило, это может приводить к циррозу и повышать риск развития гепатоцеллюлярной карциномы. Современные методы неинвазивной диагностики просты в выполнении и считаются информативными на любой стадии фиброза.

Цель работы: определить имеется ли корреляция между аминотрансферазами (АЛТ и АСТ), расчетными индексами определения фиброза печени (APRI, FIB-4) и стадией фиброза печени по условной шкале METAVIR, полученной при проведении SWE-эластометрии.

Материалы и методы: Нами было проанализировано 75 историй болезни ГБУЗ «Инфекционной больницы Калининградской области» с хроническим гепатитом В (13 чел., 17,4%), хроническим гепатитом С (31 чел., 41,3%) и циррозом печени вирусной этиологии (31 чел., 41,3%). Всем данным пациентам нами была проведена SWE-эластометрия печени на аппарате Aixplorer SuperSonic (Франция).

Результаты. У пациентов с гепатитом С среднее значение и медиана АЛТ (Ед/л) и АСТ (Ед/л) и значения индекса APRI оказались повышенными при стадиях фиброза печени F0, F0–1, F1, F1–2, F2, F3 и F3–4, а при F2–3 значения соответствовали нормативным. Значения индекса FIB-4 превышали норму только при стадиях фиброза 1–2, F3 и F3–4.

У пациентов с гепатитом В среднее значение и медиана АЛТ (Ед/л) и АСТ (Ед/л) и значения индексов APRI оказались повышенными при всех стадиях, кроме F0–1. Значения индекса FIB-4 оказались повышены только при F1–2.

У пациентов с циррозом печени (F4 по условной шкале METAVIR) результаты среднего значения и медианы АЛТ (Ед/л), АСТ (Ед/л), индексов APRI и FIB-4 значительно превышали норму.

Выводы. Корреляция между исследованными неинвазивными методами имеется не всегда. Значения аминотрансфераз, индекса APRI и FIB-4 могут соответствовать нормативным при высоких стадиях фиброза печени (в нашем исследовании при стадиях F2–3, F3 и превышать норму при отсутствии фиброза (F0). Таким образом, необходимо максимальное сочетание данных методик для повышения качества диагностики.

Выражаем благодарность в проведении исследования заместителю главного врача ГБУЗ «Инфекционной больницей Калининградской области» Иванову Игорю Борисовичу и нашему научному руководителю д.м.н., проф. Изранову Владимиру Александровичу.

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ВАКЦИННОГО ШТАММА ЖИВОЙ ГРИППОЗНОЙ ВАКЦИНЫ НА ОСНОВЕ ВИРУСА ГРИППА H7N9 И ХОЛОДОАДАПТИРОВАННОГО ДОНОРА АТЕНУАЦИИ

Е. А. Баженова, н.с., Е. А. Степанова, с.н.с., В. А. Матюшенко, асп.

*Институт экспериментальной медицины
Санкт-Петербург, Россия*

Случаи заражения людей вирусами гриппа птиц H7N9, характеризующиеся 40%-ной летальностью, поднимают вопрос о важности профилактики этого заболевания. Высокая изменчивость вируса обеспечивает потенциальную возможность возникновения новых генетических изменений, которые позволят вирусам данного серотипа передаваться непосредственно от человека к человеку. С этим связана необходимость подготовки резервных вакцинных штаммов подтипа

H7N9, на случай неожиданного появления в циркуляции вирусов гриппа, подобных птичьим.

Целью данной работы являлся подбор оптимальных условий для успешной реассортации вирусов гриппа птиц H7N9 с холодоадаптированным донором аттенуации (ХА) при подготовке вакцинных штаммов живой гриппозной вакцины.

Методика. Реассортацию вируса гриппа H7N9 и ХА проводили в развивающихся куриных эмбрионах (РКЭ) при температуре 32°C. Было проведено несколько вариантов скрещиваний: вирусы вносили в РКЭ в различных соотношениях (10:1, 1:1, 1:10), либо производили предварительную инактивацию вируса H7N9 методом УФ-облучения (УФО). Это позволяет добиться разрушения наиболее крупных (полимеразных) генов в большинстве вирусных частиц и повышает эффективность получения реассортантов с нужной формулой генома, но может привести к появлению нежелательных мутаций. Далее производили 2 селективных пассажа, клонирование методом предельных разведений при пониженной до 26°C температуре и оптимальной температуре (32°C), после чего определяли состав генома полученных реассортантов.

Результаты. Были получены реассортанты с различными комбинациями генов. У клонов, полученных в результате скрещивания родительских вирусов в соотношениях 1:1 и 1:10, в составе генома преобладали внутренние гены от дикого родителя. Штаммы же с вакцинной формулой генома (гемагглютинин, НА и нейраминидаза, НА от вируса H7N9, остальные 6 генов от ХА) были получены при использовании для скрещивания десятикратного превышения количества частиц ХА по сравнению вирусом гриппа птиц H7N9 и предварительной УФО вируса H7N9. Полногеномный анализ полученных реассортантов с формулой генома 6:2 показал, что все клоны были идентичны и в ходе подготовки приобрели замену Gly на Glu в 209 позиции НА (H7-нумерация). Это говорит о том, что предварительная инактивация УФО не привела к появлению дополнительных мутаций в НА и NA. Таким образом, предварительная обработка дикого вируса УФО не приводит к драматическим мутационным изменениям в генах-мишенях (НА и NA), но позволяет оптимизировать методику реассортации.

СЕТЧАТКА ГЛАЗА КРЫСЫ ЛИНИИ WAG/RIJ В ОНТОГЕНЕЗЕ

С. С. Байгильдин, асп.

*Башкирский государственный университет
Уфа, Россия*

Для взрослых крыс линии WAG/Rij характерны дегенеративные изменения сетчатки, но точный срок их проявления не известен. Гистологическими и иммуногистохимическим (выявление маркера глиального фибриллярного кислого белка — GFAP) методами исследовали сетчатку глаза крыс на 1, 10, 15, 20, 30, 60, 180, 360 сутки после рождения (изучено 48 глазных яблок от 24 экспериментальных крыс линии WAG/Rij). После рождения выявлялось слияние наружного ядерного (НЯС) и внутреннего ядерного слоев сетчатки (ВЯС), наружный сетчатый слой (НСС) отсутствовал, а слой палочек и колбочек (СПК) не был выражен. Кнаружи в слое нейробластов (НБ) выявлялось множество фигур митоза. За узкой светлой полосой внутреннего сетчатого слоя (ВСС) располагался ганглиозный слой из 3–4 рядов крупных светлых клеток с ядрами, занимающими большую часть цитоплазмы, и слой нервных волокон. К 5-м суткам фигур митоза по наружной границе слоя НБ становилось больше, а сам слой и вся сетчатка утолщались за счет увеличения количества клеток. На 7 сутки после рождения местами появлялись узкие НСС и СПК, формировался НЯС и ВЯС. Количество рядов клеток в ганглиозном слое уменьшалось до 1–2. К 15-м суткам ВЯС, НСС и СПК утолщались, а толщина всей сетчатки уменьшалась, что обусловлено истончением остальных слоев в этот период. С 20-х суток начиналась деструкция нейронов и замещение их глиальными элементами, что подтверждалось результатами иммуногистохимических исследований. На 30, 60, 180 и 360 сутки GFAP определялся в значительном количестве во всех слоях сетчатки, нарастая прямо пропорционально возрасту. Возрастающая экспрессия GFAP в сетчатке глаза крыс линии WAG/Rij свидетельствовала об усилении с возрастом деструктивных процессов нейронов сетчатки и замене их радиальными глиоцитами.

ЭКСПРЕССИЯ МАРКЕРА КЛАССИЧЕСКОГО ПУТИ КАНЦЕРОГЕНЕЗА БЕТА-КАТЕНИНА В ЭНДОМЕТРИОЗ-АССОЦИИРОВАННЫХ ОПУХОЛЯХ ЯИЧНИКА

Н. Н. Байрамова, асп., М. Д. Гаврилова, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность исследования. Соматическая мутация гена CTNNB1 и экспрессия кодируемого им белка бета-катенина, ядерное накопление которого приводит к активации классического Wnt-сигнального пути, является одним из важных нарушений при эндометриоз-ассоциированных опухолях. Мутации CTNNB1 встречаются в 38–50 % случаев эндометриодного рака яичника и связаны с относительно благоприятным прогнозом.

Цель исследования: оценка экспрессии бета-катенина в эндометриоз-ассоциированных опухолях яичника.

Материалы и методы исследования. Исследование проведено на основании морфологических данных 24 пациенток с диагнозом эндометриодный рак яичника (ЭРЯ), проходивших лечение в период с августа 2013 г. по сентябрь 2017 г.

ЭРЯ был диагностирован на основании гистологических критериев ВОЗ 2014 года. Иммуногистохимическое (ИГХ) исследование проводилось с использованием моноклонального мышинового антитела к бета-катенину (клон β -Catenin-1) на гистологических срезах с тканевых мультиблоков, выполненных по технологии Tissue Microarray. Для маркера бета-катенин оценивалось наличие и интенсивность ядерной экспрессии.

Результаты исследования. При проведении ИГХ исследования ядерная экспрессия бета-катенина выявлена в 38 % (9/24) случаев ЭРЯ. Изменение характера экспрессии маркера в 4 опухолях обнаруживается на стадии атипического эндометриоза, в 5 наблюдениях — на стадии атипической пролиферативной (пограничной) опухоли.

Заключение. Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что значительная часть ЭРЯ обладают аномальным ядерным накоплением бета-катенина. Требуется проведение дальнейших исследований, которые позволяют подтвердить, что активации классического Wnt-сигнального пути может являться ранним событием в злокачественной трансформации эндометриоз-ассоциированных опухолей яичника.

СОСТОЯНИЕ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ В УСЛОВИЯХ НЕФТЯНОГО ТЕХНОГЕНЕЗА

А. Н. Бакиаева, асп.

*Ижевская государственная медицинская академия
Ижевск, Россия*

Нефтедобывающую промышленность относят к отраслям производств, негативно воздействующих на репродуктивное здоровье населения [1]. На территории Удмуртской Республики выделены районы с максимальными показателями объемов нефтедобычи — первая группа, и районы с отсутствием нефтедобычи — вторая группа [2]. Проведен сравнительный анализ частоты самопроизвольных аборт, врожденных аномалий, первичной и общей заболеваемости воспалительными и невоспалительными заболеваниями женских тазовых органов, заболеваемости доброкачественной дисплазией молочной железы.

В районах первой группы статистически значимо чаще встречались врожденные аномалии, выявленные при ультразвуковом исследовании, первичная и общая заболеваемость врожденными аномалиями детей в возрасте 0–14 лет (системы кровообращения, деформации бедра, аномалии глаза), частота женского бесплодия. За период наблюдения отмечен рост ($p < 0,05$) врожденных аномалий среди детей (первичная и общая заболеваемость аномалиями системы кровообращения, глаза, общей заболеваемости женских половых органов); первичной и общей заболеваемости: эндометриозом, расстройствами менструаций, доброкачественной дисплазией молочной железы; общей заболеваемости: патологией шейки матки, бесплодием, воспалительными заболеваниями женских тазовых органов.

Районы второй группы характеризовались относительно высокой ($p < 0,05$) первичной заболеваемостью сальпингитом и оофоритом; первичной и общей заболеваемостью эндометриозом, дисфункцией яичников, доброкачественной дисплазией молочной железы. Отмечен статистически значимый рост частоты самопроизвольных аборт до 12 недель, врожденных аномалий среди детей в возрасте 0–14 лет (первичной и общей заболеваемости аномалиями женских половых органов, общей заболеваемости аномалиями системы кровообращения, глаза), первичной и общей заболеваемости воспалительными заболеваниями женских половых органов, расстройствами менструаций, доброкачественной дисплазией молочной железы, эрозией, эктропионом шейки матки, общей заболеваемости сальпингитом и оофоритом, эндометриозом, дисфункциями яичников, бесплодием.

Таким образом, при большей распространенности заболеваний репродуктивной системы в районах второй группы, частота бесплодия, выше в районах первой группы, что обусловлено экологическим неблагоприятием в условиях нефтяного техногенеза.

Литература

1. И. Д. Ситдикова и соавт. Практическая медицина. 2012: 2; 161–163.
2. А. А. Артемьева. Вестник Удмуртского университета. 2015: 25 (4): 105–114.

ОСОБЕННОСТИ КАРДИОРИТМА СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА

***А. Д. Балашова, студ., Е. И. Шулякова, студ., В. С. Шабаев, клин. орд.,
О. В. Шорстова, клин. орд.***

*Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого
Великий Новгород, Россия*

Введение: Оптимальная регуляция деятельности ССС позволяет спортсмену максимально использовать свои функциональные возможности и определяет скорость восстановительных процессов. Ключевым определяющим фактором в организации аппарата кровообращения, активно участвующего в процессах адаптации, считается направленность тренировочного процесса.

Цель: Сравнительный анализ общих адаптационных резервов у спортсменов, занимающихся различными видами спорта.

Материалы и методы: Экспериментальную группу составили 37 спортсменов средней квалификации, мужского пола в возрасте $20 \pm 1,6$ лет. Испытуемые были разделены на две группы: циклические и ситуационные виды спорта. Контрольную группу составили 7 здоровых респондентов, не занимающихся спортом. До и после выполнения теста PWC170 в модификации В.Л.Карпмана проводили запись кардиоритмограммы с помощью комплекса функциональной диагностики «Валента» (Санкт-Петербург). Из показателей variability сердечного ритма учитывали значения спектральных показателей, индекс напряжения и коэффициент симпатико-парасимпатического равновесия. Для статистического анализа использован Н-критерий Краскелла-Уоллиса.

Результаты: Показатели максимальной мощности и МПК не находились в зоне значимых статистических отличий. В покое у спортсменов по сравнению с контрольной группой выявлены большие значения

общего волнового спектра и HF-компонента. В группе ситуационных видов спорта преобладали HF-волны, циклических — LF-волны. Значимых различий среди спортсменов не было.

После нагрузки во всех группах наблюдалось снижение суммарной мощности спектра и его составляющих, а также возрастание индекса напряжения и коэффициента симпатико-парасимпатического равновесия. Высокочастотный спектр преобладал в группе ситуационных видов спорта. В группе циклических видов спорта преобладал LF-спектр.

Выводы: Особенности ВСП спортсменов говорят о более высоком уровне адаптивных резервов по отношению к нетренированным испытуемым вне зависимости от направленности тренировочного процесса. Спортсмены, занимающиеся циклическими видами спорта, вероятно, обладают большей готовностью к оперативному включению в спортивную деятельность. У испытуемых из группы ситуационных видов спорта имеется тенденция к ускоренной перестройке регуляции в процессе восстановления.

Выражаем благодарность научному руководителю, к.м.н., доценту кафедры нормальной физиологии института медицинского образования НовГУ Влащенко Роману Яковлевичу.

ГЕНДЕРНЫЕ ОТЛИЧИЯ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖКЛЕТОЧНЫХ КООПЕРАЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С УРОЛИТИАЗОМ

А. О. Балыкина, асп., Н. О. Реутова, студ.

*Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького
Донецк, Украина*

Целью исследования стало анализ гендерных различий формирования тромбоцитарно-лейкоцитарных агрегатов (ТЛА) у пациентов с уролитиазом.

Материалы и методы. В группы исследования были включены 48 пациентов с уролитиазом на этапе госпитализации (мужчин — 20 и женщин — 28). Забор периферической крови производился по стандартной методике. Для оценки формирования ТЛА осуществлялось выделение 250 мкл богатой тромбоцитами плазмы (БТП) и 100 мкл лейкоцитарного кольца из цельной крови путем центрифугирования 100 об. 10 минут. Фиксированное количество тромбоцитов (Тц) (200.000 ± 200.000) и Лц в 1 мкл. БТП инкубировалась с агонистами адреналином (EC50 % 5 мкМ — 1 мкл) и АДФ (EC50 % 5 мкМ — 1 мкл). Мазки изготавлива-

лись и окрашивались по методу Паппенгейма. С помощью микроскопии определялись кооперации 1 и более Лц и нескольких Тц и рассчитывали в процентном отношении на 100 Лц. В составе клеточных агрегатов оценивалось соотношение различных видов Лц (в процентном соотношении). Полученные результаты были проанализированы в MedCalcSoftware, 2010. Различия считались статистически значимыми на уровне $p \leq 0,05$.

Результаты. Подсчет базального уровня ТЛА у мужчин составил $1,0 \pm 0,22\%$, женщин — $2,23 \pm 0,44\%$ ($p = 0,01$). При инкубации с адреналином в группе мужчин количество ТЛА возрастало до $5,7 \pm 0,85\%$ ($p = 0,001$). Для сравнения у женщин Тц, инкубированные с адреналином, формировали агрегаты до $3,23 \pm 0,51\%$ ($p = 0,01$). При анализе влияния АДФ, ТЛА формировали у мужчин — $3,0 \pm 0,66\%$, для женщин данный маркер был равен $5,7 \pm 1,01\%$ ($p = 0,03$). СЯН участвовали в образовании агрегатов в группе мужчин без индукции с агонистами почти в два раза выше ($4,17 \pm 0,87\%$), чем в группе женщин ($2,11 \pm 0,31\%$) ($p = 0,04$). При инкубации с АДФ СЯН проявляли активность в группе женщин ($3,75 \pm 0,83\%$) ($p = 0,04$), у мужчин нейтрофилы формировали агрегаты на уровне — $1,87 \pm 0,36\%$. Другие лейкоциты (Мц, ЛФЦ, ЭО и базофилы) не проявили достоверно значимых различий ни на одном агонисте.

Выводы: Таким образом, можно констатировать а) мобилизующее действие адреналина на межклеточные адгезивные взаимодействия (ТЛА) более выражено в группе мужчин, в то время как у женщин данный агонист не вызвал аналогичной реакции; б). АДФ вызвал реакцию в двух группах, причем реакция агрегации ТЛА у женщин была выше (возможность паракринной адаптации Тц); в) процент СЯН преобладал в группе мужчин при формировании ТЛА.

Выражаем благодарность за подготовку научному руководителю д.м.н., проф. Баринову Э. Ф.

ВЛИЯНИЕ ДИКЛОФЕНАКА НА УСТОЙЧИВОСТЬ ОРГАНИЗМА К ОСТРОЙ ГИПОКСИИ ПРИ ПОВЫШЕННОМ УРОВНЕ ИНТЕРЛЕЙКИНА-1В

Е. В. Баранова, м.н.с.

*Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Патологические состояния сопровождаются гиперпродукцией многочисленных медиаторов воспаления, среди которых наиболее важными являются провоспалительные цитокины и простагландины. Одним из симптомов воспалительного процесса является острая дыхательная недостаточность и сопутствующая гипоксемия, что повышает риск развития терминальных состояний и летального исхода. Однако роль простагландинов в устойчивости организма к острой гипоксии, развивающейся на фоне воспалительного процесса, изучена недостаточно.

Цель. Изучить влияние диклофенака (ингибитора синтеза простагландинов) на устойчивость организма к острой гипоксии на фоне повышенного уровня интерлейкина-1β.

Методы. Опыты проведены на 23 наркотизированных (уретан, 1000 мг/кг) крысах линии Wistar, массой 250–300 г, составивших 3 группы: I — контроль (NaCl), II — (ИЛ-1β), III — (ИЛ-1β+диклофенак, ДК). Прогрессирующую нарастающую гипоксию (от нормоксии до апноэ) моделировали методом возвратного дыхания. Регистрировали: основные параметры внешнего дыхания методом пневмотахографии, насыщение артериальной крови кислородом (SpO₂ %), содержание O₂ во вдыхаемой газовой смеси (FiO₂), время жизни до наступления апноэ (ВЖ), коэффициент индивидуальной устойчивости к гипоксии (КИУ) как ВЖ/O₂, % выживаемости после гипоксического апноэ.

Результаты. При нарастающей острой гипоксии в I и III группе апноэ наступало при 3% FiO₂, у крыс II группы при 7–8%O₂. SpO₂ % в контроле составляло 40±2%, с ИЛ-1β — 26±3%, ИЛ-1β+ДК — 60±4%, (p0,05, соответственно). КИУ в контроле соответствовал 3, ИЛ-1β — 0,9, ИЛ-1β+ДК — 2,7. Выживаемость в постгипоксический период у I и III группы составляла 100%, во II группе — 50%.

Выводы. Таким образом, ингибирование синтеза простагландинов диклофенаком предотвращало негативное влияние повышенного уровня ИЛ-1β на устойчивость организма к острой гипоксии. Полученные результаты позволяют предположить, что одним из факторов снижения устойчивости организма к гипоксии в условиях воспалительного процесса может являться активизация циклооксигеназных путей метаболизма.

ОСОБЕННОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ НА ФОНЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

Н. Ю. Басанцова, асп.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) характеризуется высокой частотой развития сердечно-сосудистых (СС) нарушений. Возникновение вегетативной дисфункции на фоне поражения головного мозга приводит к ухудшению прогноза заболевания, повышению инвалидизации и смертности. Учитывая, что ОНМК нередко встречается в пожилом возрасте на фоне метаболического синдрома (МС), необходимо учитывать вклад данного заболевания в развитие СС патологии у пациентов с ОНМК.

Материалы и методы. Было обследовано три группы пациентов по 50 человек. Группу 1 представляли пациенты с ОНМК на фоне МС. Группу 2 — пациенты с ОНМК без МС. Группу 3 — пациенты с МС. Среди пациентов было 62 мужчины (41 %) и 88 женщин (59 %). Средний возраст $59 \pm 12,1$ и $67,5 \pm 9,7$ лет соответственно. Для оценки состояния сердечно-сосудистой системы и вегетативной дисфункции все пациенты проходили суточное мониторирование по Холтеру, ЭКГ, эхокардиографию, комплекс клинично-лабораторных обследований.

Результаты и обсуждение. Во всех трех группах наблюдалось снижение циркадного индекса (ЦИ); 116 % (ИКР 110–124), 115 % (108–121) и 119 % (110–126) соответственно, без статистически значимых различий ($p = 0,209$). У пациентов, страдающих фибрилляцией предсердий (ФП), отмечались более низкие показатели ЦИ — 112 % (106–116; $p = 0,011$). В 1 группе чаще наблюдались удлинения интервала QT — 26 наблюдений (52 %) по сравнению с 3 группой — 9 (18 %) наблюдений, $p = 0,013$. При оценке циркадных ритмов артериального давления (АД) в группе 1 было выявлено 4 пациента (11 %) с избыточным снижением АД в ночное время. В группах 1 и 2 только 33 % пациентов имели нормальные показатели циркадного ритма АД.

Заключение. В трех исследуемых группах имело место нарушение вегетативной регуляции ритма сердца. Снижение показателей ЦИ за счет роста частоты сердечных сокращений (ЧСС) в ночное время отражает риск развития аритмий, вплоть до возникновения внезапной смерти. Пациенты с ФП демонстрировали еще более глубокие нарушения ЧСС и «парасимпатическую денервацию» предсердий в ночное

время. У пациентов с ОНМК на фоне МС чаще наблюдались удлинения интервала QT, ухудшающие прогноз заболевания. Также имели место пациенты с избыточным снижением АД в ночное время, характеризующиеся риском перфузионных нарушений, что необходимо учитывать при оценке прогнозов и составлении плана лечения данной группы пациентов.

НЕЙРОНО–ГЛИАЛЬНЫЕ СООТНОШЕНИЯ В ЭНДОПИРИФОРМНОМ ЯДРЕ МИНДАЛЕВИДНОГО КОМПЛЕКСА МОЗГА КРЫС ЛИНИИ WAG/RIJ ДО И ПОСЛЕ ОВАРИОЭКТОМИИ

Э. Р. Башарова, магистрант, И. И. Садрtdинова, н.с.

*Башкирский государственный университет
Уфа, Россия*

До последнего времени считалось, что за основные функции мозга ответственны лишь нервные клетки. Однако, теперь ясно, что нейрон и глия — это единая в функциональном отношении динамическая система. А изменения их соотношения являются морфологическими признаками физиологических и патологических нарушений в центральной нервной системе. На основании этого, большой научный интерес представляет определение нейроно-глиального соотношения в эндопирiformном ядре миндалевидного комплекса мозга до и после овариоэктомии. Опыты проводились на половозрелых самках крыс линии WAG/Rij ($n = 20$). Овариоэктомию проводили по общепринятой методике. На срезах, окрашенных гематоксилином и эозином, подсчет количества нейронов, проводили в поле зрения микроскопа МБИ — 11 (ЛОМО, Россия) на микронных срезах при увеличении в 400 раз, площадь поля зрения при этом составляла 0,031 мм². На основании полученных данных определяли величину нейроно–глиального индекса. Оценка достоверности различия между выборками производилась с помощью непараметрических методов статистики (U-критерий Манна-Уитни).

Выявлено, что эндопирiformное ядро (END) находится в глубоких зонах миндалевидного комплекса. Высокая плотность расположения нейронов в этом ядре предопределяет четкие его границы не только с медиальной стороны, но и латерально, где прослойки волокнистых масс четко отделяют его от глуболежащих скоплений пирiformной коры. Указанная часть эндопирiformного ядра часто именуется дорсальным эндопирiformным ядром. Описывая распределение основных клеточных элементов в END, можно с уверенностью сказать о на-

личии явных различиях, как в количестве нейронов, так и в количестве клеток глии до и после овариоэктомии.

Результаты нашего исследования показали, что экспериментально вызванный дефицит половых гормонов приводит к уменьшению числа нейронов с $11,5 \pm 0,38$ (контроль) до $9,2 \pm 0,32$ (опыт) ($p < 0,01$). Кроме того, нами установлены статистически достоверные различия в количественных показателях глиальных элементов. Численность клеток глии увеличилась с $19,8 \pm 0,22$ (контроль) до $21,4 \pm 0,32$ (опыт) ($p < 0,01$), клеток сателлитной глии с $1,8 \pm 0,24$ (контроль) до $2,5 \pm 0,16$ (опыт) ($p < 0,05$). После овариоэктомии происходило увеличение нейроно-глиального индекса с $2,03 \pm 0,06$ до $2,44 \pm 0,08$ ($p < 0,01$).

Таким образом, результаты нашего исследования показали, что экспериментально вызванный дефицит половых гормонов приводит к снижению количества нейронов с одновременным увеличением числа глиальных элементов в эндопириформном ядре МК.

ВЛИЯНИЕ ПРАВИЛЬНОЙ ОСАНКИ ДЛЯ РАБОТЫ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ОРГАНОВ

С. Р. Бекбергенова, студ.

*Оренбургский государственный медицинский университет
Оренбург, Россия*

Актуальность: в последние десятилетия во всем мире наметилась тенденция к ухудшению здоровья людей. Идет увеличение заболеваемости по всем основным группам болезней, рост смертности, снижение рождаемости, продолжительности жизни. Остановить этот процесс, надеясь только на медицину, невозможно, так как в большинстве случаев врачи имеют дело с уже заболевшими.

Цели: научить оставаться здоровым, достигнуть высокого уровня всех видов здоровья (психического, физического и других).

Задачи: рассказать о правильном положении осанки, об упражнениях для поддержания осанки, донести людям о важности правильной осанки.

Занятия физическими упражнениями способствуют улучшению здоровья. Скелетная мускулатура — главный аппарат, при помощи которого совершаются физические упражнения. Хорошо развитая мускулатура является надежной опорой для скелета. Например, при патологических искривлениях позвоночника, деформациях грудной клетки (а причиной тому бывает слабость мышц спины и плечевого пояса) за-

трудняется работа легких и сердца, ухудшается кровоснабжение мозга и т. д. Тренированные мышцы спины укрепляют позвоночный столб, разгружают его, беря часть нагрузки на себя, предотвращают «выпадение» межпозвоночных дисков, соскальзывание позвонков.

Осанка — привычная поза непринужденно стоящего человека, зависящая от состояния скелета, мышечно-связочного аппарата, общего самочувствия, а также условий быта и труда.

У взрослых хорошая осанка характеризуется следующими признаками:

- плоский живот втянут по отношению к грудной клетке;
- угол наклона таза у мужчин составляет 30–32°, у женщин — около 28°, причем отклонение на 40° в одну или в другую сторону считается нормальным;
- распределение силы тяжести тела считается хорошим, когда она равномерна на обе ноги.

«Упражнения для воспитания осанки. Как правило, с возрастом в результате ослабления мышц ног и туловища, неправильно или вынужденного положения отдельных частей тела при работе или дома осанка ухудшается. Постоянное применение специально подобранных упражнений поможет сохранить правильную и красивую осанку на долгие годы.

1) исходное положение — руки вниз в замок. 1 — 2. Руки вверх — назад, подняться на носки, прогнуться. 3 — 4. Исходное положение.

2) исходное положение — руки на пояс. 1 — 2. Полунаклон вперед, подняться на носки, смотреть вперед. 3 — 4. Исходное положение.

3) исходное положение — палку на лопатки хватом за концы. Наклон влево. 3 — 4. Исходное положение. 5 — 8. Так же вправо.

4) исходное положение — основная стойка. 1 — 2. Присесть на носках, руки назад за спину. 3 — 4. Исходное положение.

5) исходное положение — упор сидя сзади. 1 — 2. Прогнуться. 3 — 4. Исходное положение.

6) исходное положение — лёжа на полу на животе перед гимнастической стенкой. 1 — 2. Перебирая руками рейки снизу вверх, прогнуться. 3 — 4. Исходное положение.»

Занятие физическими упражнениями и спортом увеличивают прочность костной ткани, способствуют более прочному прикреплению к костям мышечных сухожилий, укрепляют позвоночник и ликвидируют в нём нежелательные искривления, способствуют расширению грудной клетки и выработке хорошей осанки.

ВЛИЯНИЕ ИМПЛАНТАЦИИ ШУНТА EX-PRESS НА РЕФРАКЦИЮ ГЛАЗА

Д. Ф. Белов, асп.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. Пациенты, подвергающиеся гипотензивной хирургии, часто нуждаются в одномоментном или отсроченном удалении катаракты. Имплантация шунта Ex-PRESS (длина 3 мм, наружный диаметр 400 мкм для модели P-50), предположительно может приводить к появлению рефракционных сдвигов и влиять на расчет ИОЛ при фактоэмульсификации.

Цель. Оценить влияние имплантации шунта Ex-PRESS на рефракцию глаза.

Материалы и методы. Исследуемая группа составила 19 пациентов (8 мужчин и 11 женщин, 19 глаз), средний возраст которых составил $70,33 \pm 8,09$ лет, всем обследуемым выполнена имплантация шунта Ex-PRESS.

До операции, в первые сутки, через 30 суток и 6 месяцев после вмешательства проводились авторефрактокератометрия (Торсон-8800), кератометрия и измерение длины передне — задней оси (ПЗО) (IOL-Master 500), тонометрия (iCare). Сравнивались показатели общей рефракции (сферозэквивалента) до и после операции.

Результаты. Предоперационная рефракция составила $-1,64 \pm 2,34$ Дптр. В ходе анализа полученных данных выявлен слабый гиперметропический сдвиг на $0,32$ Дптр в первые сутки ($-1,32 \pm 2,38$ Дптр) и на $0,34$ Дптр через месяц ($-1,30 \pm 2,21$ Дптр) после вмешательства. Однако, через 6 месяцев рефракция глаза практически вернулась к исходному уровню $-1,53 \pm 2,28$ Дптр.

Выводы. Установка шунта Ex-PRESS не приводит к существенному изменению рефракции глаза. Наблюдался слабый ($0,11$ Дптр) гиперметропический сдвиг рефракции спустя 6 месяцев после операции.

ОЦЕНКА РАЗМЕРА МИКРОЧАСТИЦ НА ПРИМЕРЕ МИКРОЧАСТИЦ ЕСТЕСТВЕННЫХ КИЛЛЕРОВ ЛИНИИ NK-92

*К. Л. Белякова, м.н.с., В. А. Михайлова, с.н.с., А. Р. Шевелева, студ.,
Е. П. Александрова, студ.*

*НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д. О. Отта
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Микрочастицы (МЧ) — новый объект изучения. Они представляют собой мембранные структуры размером от 100 до 1000 нм, образуются клетками различного происхождения как при физиологических, так и при патологических состояниях. Микрочастицы вовлечены в такие процессы как воспаление, ангиогенез, тромбообразование и другие. МЧ содержат в своем составе различные поверхностные и внутриклеточные белки. Особый интерес исследователей к МЧ обусловлен возможностью их использования в качестве маркеров различных заболеваний.

Цель. Целью настоящего исследования явилась оценка размеров МЧ, полученных из естественных киллеров линии NK-92.

Материалы и методы. Материалом для исследования служили естественные киллеры линии NK-92. Для получения МЧ и дальнейшей оценки их размера клетки линии NK-92 сеяли в лунки 24-луночного планшета, инкубировали в течение 24 часов при 37 °С и 5 % CO₂. Спустя 24 часа планшеты центрифугировали при 200g 22 °С 10 мин для осаждения клеток. Супернатанты центрифугировали при 500g 10 °С 10 мин, а затем при 15500g 10 °С 90 мин. Полученный осадок был дважды отмыт PBS и центрифугирован при 20000g 10 °С 20 мин. Оценку размеров производили при помощи гранулометрического метода, используя спектрометр Zetasizer NanoZS (Malvern Instruments, UK), при помощи атомно-силовой микроскопии, используя сканирующий микроскоп Integra Aura (NT-MDT, Russia) а также при помощи трансмиссионной электронной микроскопии, используя электронный микроскоп Jeol JEM-1400 (Japan) (работа выполнена с использованием оборудования ресурсного центра СПбГУ «Развитие молекулярных и клеточных технологий»). Статистический анализ проводили в программе Statistica 10 software (Russia).

Результаты. Гранулометрический анализ показал, что размер МЧ от NK-92 находится в диапазоне от 190–458 нм, при этом пик количественного распределения приходится на 295 нм. Атомно-силовая микроскопия и трансмиссионная электронная микроскопия показали, что диаметр мажорной популяции МЧ от клеток NK-92 лежит в пределах 196–392 нм и 150–500 нм соответственно.

Выводы. Данные о размерах МЧ от клеток линии НК-92, полученные при помощи гранулометрического метода, атомно-силовой микроскопии и электронной микроскопии соотносятся друг с другом и коррелируют с данными мировой литературы, что говорит об удобоваримости использования методов выделения и изучения МЧ.

Работа поддержана грантом РФФИ 17-04-00679

Авторы выражают благодарность к.б.н. Милютинной Ю. П., д.б.н. Соколову Д. И. и з.д.н РФ, д.м.н. Селькову С. А.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ВИТАМИНА D В КРОВИ БОЛЬНЫХ ГЕНИТАЛЬНЫМ ЭНДОМЕТРИОЗОМ

С. И. Биктимирова, студ., А. С. Молотков, с.н.с., А. С. Денисова, врач

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность: Дефицит витамина D по данным Общества эндокринологов имеют около 30–50 % населения планеты, особенно в Северном полушарии. В настоящее время активно исследуется влияние витамина D и его дефицита на репродуктивное здоровье, в частности на развитие и течение эндометриоза. Определение концентрации витамина D у женщин, больных эндометриозом, в Российской Федерации, в частности в Северо-Западном регионе, не проводилось. Витамин D обладает противовоспалительным, антипролиферативным и иммуномодулирующим влиянием, что, учитывая патогенез эндометриоза, позволяет рассматривать его в качестве потенциальной дополнительной терапии у больных.

Цель: оценить уровень витамина D в крови больных наружным генитальным эндометриозом (НГЭ).

Задачи:

1. Определить уровень витамина D в крови у женщин с НГЭ.
2. Определить связь между уровнем витамина D в крови и клиническим течением НГЭ.

Методы и материалы:

В исследование были включены 35 женщин репродуктивного возраста (18–45 лет) с диагнозом НГЭ, подтвержденным лапароскопически и гистологически. Из них I стадию распространения НГЭ имели 3 (8,6 %) пациентки, II стадию — 11 (31,4 %), III стадию — 3 (8,6 %), IV — 18 (51,4 %). 26 женщин (74 %) имели болевой синдром, 17 (48,6 %) — бес-

плодие, у 21 (60%) пациентки в анамнезе имел место рецидив заболевания.

Всем обследуемым после сбора анамнестических данных выполняли клинико-лабораторное обследование, УЗИ органов малого таза. Витамин D (25-гидроксивитамин D, 25-OH-D) определялся по стандартной методике в плазме венозной крови, взятой натощак, с помощью иммунохемилюминесцентного анализа.

Все данные были внесены в электронную таблицу Microsoft Excel 2015, анализ и сравнение проводились с использованием методов статистического анализа.

Результаты: Концентрация витамина D в крови женщин с диагнозом НГЭ варьировала в диапазоне от 8,59 до 35,5 нг/мл, среднее значение — $22,01 \pm 1,07$ нг/мл, что по данным Российской ассоциации эндокринологов соответствует недостаточности витамина D (20–30 нг/мл). Корреляции между концентрацией витамина D в крови и возрастом больных ($p = 0.28$), стадией распространения НГЭ ($p = 0.70$), наличием болевого синдрома ($p = 0.52$), бесплодия ($p = 0.35$) и рецидива в анамнезе ($p = 0.59$) не выявлено.

Заключение: Учитывая выявленную недостаточность витамина D у женщин с диагнозом НГЭ, можно сделать вывод, что препараты витамина D могут быть рекомендованы к применению у данной группы больных.

АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ ПЕРВОЙ ЛИНИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСТГЕРПЕТИЧЕСКОЙ НЕВРАЛГИИ

Е. В. Блинова, студ., Г. А. Верзилина, студ.

*Медицинская академия им. С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Введение. Постгерпетическая невралгия (ПГН) является распространенным заболеванием среди пожилых пациентов, имеющих в анамнезе опоясывающий герпес. В возникновении ПГН играют роль триггерные факторы такие как: женский пол, пожилой возраст, кожные высыпания различного генеза, завершающиеся рубцеванием, нетерпимая боль, имеющая место при обострении герпетической инфекции. Для лечения ПГН используются так называемые препараты первой линии: антиконвульсанты (прегабалин, габапентин), средства для местной

анестезии (пластыри с 5 % лидокаином), антидепрессанты (амитриптилин) при отсутствии должного эффекта подключают средства второй линии: капсацин и опиоидные анальгетики.

Цель: анализ и сравнение терапевтической эффективности препаратов первой линии при лечении ПГН.

Материалы и методы. На основании литературных данных, в которых расчет проводился на 150 человек, средний возраст 65–71 год. Пациенты выборочно были разделены на три группы по 50 человек. Лечение было назначено соответственно: первая группа получала прегабентин 1800мг/сут, вторая-прегабалин 300мг/сут, третья: аппликации лидокаина 5 %-4 пластыря/сут, амитриптилин 60мг/сут. Чтобы изучить факт и степень депрессии и беспокойства применялись опросники Спилберга, Бека.

Результаты исследований: имеющие место чувствительные расстройства в зоне боли (гипергии, дигестезии, гипералгезии) появились у 63 % больных первой группы, 22 % пациентов второй группы и у 15 % — третьей группы. После проводимой 5 недельной терапии во всех группах пациентов отмечалось снижение выраженности болевых ощущений. Средние показатели интенсивности боли согласно визуально-аналоговой шкале составили в 1-й группе 2,3 балла, во второй группе 2,6 баллов, в третьей группе 2,2 балла. В третьей группе выявлено улучшение личностной и реактивной тревоги, руководствуясь данными анализа опросника Спилберга. Однако 5 больных из 3-й группы в силу развития побочных эффектов в виде запоров, сухости во рту закончили прием амитриптилина, а у одного пациента развилась крапивница как аллергическая реакция на лидокаин, после чего он был исключен из проводимого мониторинга.

Выводы. Анализ литературных данных доказал высокую эффективность препаратов первой линии терапии при лечении ПГН, применение которых оправданно имеет место в современной неврологической помощи.

ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КАОЛИНОВОЙ ГЛИНЫ

А. В. Бондарев, соиск.

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет
Белгород, Россия*

Введение. В настоящее время медицинские глины используют в качестве вспомогательных веществ для получения твердых лекарственных форм, а также активных действующих веществ в лекарственных формах с адсорбционным действием. Каолиновая глина — одна из наиболее распространенных медицинских глин. Для использования в медицинских целях минеральное сырье каолиновой глины требует контроля по составу, удельной площади поверхности и пористости.

Цель работы: изучение морфологических характеристик, удельной поверхности и пористости каолиновой глины.

Материалы исследования: каолиновая глина Еленинского месторождения.

Методы исследования. Электронная микроскопия («Quanta 200 3D»*), автоматический элементный анализ, измерение удельной площади поверхности и пористости («TriStar II 3020»*).

Результаты. Морфологически каолиновая глина состоит из частиц анизодиаметрической формы размером 5–20 мкм. В состав глины входят элементы: кремний, алюминий, примеси железа, кальция, калия и магния.

Форма изотерм адсорбции глины ассоциируется с капиллярной конденсацией в мезопорах за счет увеличенной крутизны при повышенном относительном давлении и наличия двух петель гистерезиса. Установлено наличие макропор в образце каолиновой глины.

Удельная поверхность образца, исследованного по одноточному методу ВЕТ, в точке $P/P_0 = 0,32$ составляет 5,4 м²/г; удельная поверхность образца, исследованного по пятиточечному методу ВЕТ, составляет 5,5 м²/г.

Размеры пор варьируются от 6 до 100 нм. Общий объем пор в образце при максимальном давлении составляет 0,029 см³/г. Максимальная пористость каолиновой глины представлена двумя диапазонами диаметров пор. Первый диапазон — 15–25 нм, второй диапазон — 49–62 нм. Средний размер пор в образце составил 22 нм.

Выводы. Использование Каолиновой глины Еленинского месторождения в качестве вспомогательного вещества в технологии твердых лекарственных форм вызовет затруднения из-за преобладания частиц

анизодиаметрической формы. Каолиновая глина может быть рекомендована в качестве активного действующего вещества в лекарственных формах с адсорбционным действием для сорбции токсических веществ размером 6–100 нм.

**Исследования проводились на базе ЦКП «Диагностика структуры и свойств наноматериалов» НИУ «БелГУ».*

СТРУКТУРНЫЕ И ЦИТОХИМИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ НЕЙРОНОВ ПАРИЕТАЛЬНОЙ КОРЫ И ГИППОКАМПА КРЫС ПРИ СУБТОТАЛЬНОЙ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ИШЕМИИ

Е. И. Бонь, соиск.

*Гродненский государственный медицинский университет
Гродно, Беларусь*

Актуальность. Ишемические повреждения головного мозга лидируют в качестве причин его патологии. Даже кратковременная ишемия головного мозга ведет к глубоким повреждениям нервной ткани по причине недостаточной оксигенации нейронов, снижения энергообразования, нарушения транспорта потенциал-определяющих ионов, изменения кислотно-основного состояния, эксайтотоксичности, окислительного стресса и апоптоза.

Цель исследования. Сравнительное изучение влияния субтотальной церебральной ишемии на морфофункциональные характеристики нейронов парietальной коры и гиппокампа крыс.

Материалы и методы. Опыты выполнены на самках беспородных белых крыс с начальной массой 230 ± 20 г. Все опыты проведены с учетом правил проведения работ с использованием экспериментальных животных. Субтотальную ИГМ моделировали путем перевязки обеих общих сонных артерий в условиях внутривенного тиопенталового наркоза. Животных декапитировали после 60-минутной ишемии. Контрольную группу (контроль) составили ложнооперированные крысы аналогичных пола и массы, которым воспроизводились все манипуляции, за исключением перевязки сосудов. Кусочки коры головного мозга фиксировали в жидкости Карнуа (для окраски по методу Ниссля) и в жидком азоте (для изучения активности дегидрогеназ). Изучение препаратов, их микрофотографирование, морфометрию и денситометрию осадка хромогена проводили с помощью микроскопа Аxiосcop, цифровой видеокамеры и программы анализа изображения. Полученные средние

цифровые данные по каждому животному анализировали методами непараметрической статистики с помощью программы Statistica 10.0 для Windows.

Результаты. Проведенные исследования показали, что субтотальная церебральная ишемия приводит к морфофункциональным нарушениям в парietальной коре и гиппокампе крыс: вызывает увеличение содержания патологических форм нейронов во всех изучаемых отделах коры, снижение размеров их перикарионов и нарушения метаболизма нейронов (снижение активности окислительного метаболизма).

Выводы. Субтотальная церебральная ишемия вызывает глубокие и разнообразные структурные и гистохимические изменения в парietальной коре и гиппокампе крыс.

ПОТЕНЦИАЛЬНОЕ БРЕМЯ ВАКЦИНАЦИИ АНТИПНЕВМОКОККОВЫМИ ВАКЦИНАМИ В УСЛОВИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

О. С. Боровская, студ., Я. В. Клачкевич, студ.

*Белорусский государственный медицинский университет
Минск, Беларусь*

Актуальность. Национальный календарь профилактических прививок, утвержденный постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь включает прививки против 12 инфекций (полиомиелита, дифтерии, коклюша, столбняка, кори, краснухи, паротита, гепатита В, туберкулеза, гриппа, пневмококковой и гемофильной инфекций (ХИБ-инфекции)). В список обязательных не входят ряд прививок (грипп, пневмококковая инфекция и т.д.). Включение новой позиции в календарь вакцинации требует подтверждения клинической эффективности и безопасности, а также влечет за собой значительное финансовое бремя.

Цель: определить экономическое бремя календаря вакцинации в Республике Беларусь и оценить потенциальное бремя антипневмококковых вакцин с перспективой определения метода и потребности в фармакоэкономическом анализе.

Материалы и методы. В работе использован документальный и статистический методы исследования. Проанализировано национальное законодательство о вакцинации. Проведен анализ «стоимость болезни» с учетом прямых медицинских затрат на вакцину, предварительный медицинский осмотр и лабораторные исследования, расчет средних

и относительных величин. Проанализированы принципы применения пневмококковых вакцин и их ассортимент на рынке. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ “Microsoft Office Excel 2010”. Дисконтирование не проводилось.

Результаты и их обсуждение. Общие затраты на вакцинацию одного человека в соответствии с национальным календарем 867,43 бел. руб., в том числе вакцин — 40,72 бел. руб. Стоимость вакцинации пневмококковой вакциной составила — 229,095 бел. руб. Доля пневмококковой вакцины от стоимости календаря прививок — 0,26. Вакцинация от гриппа один раз в год составляет 23,7 бел. руб. или 0,03 от общего бремени вакцинации, что составит 1633 бел. руб./за курс вакцинации (доля — 1,88) при учете средней продолжительности жизни человека 68,9 лет.

Выводы. Собственно стоимость вакцин как лекарственных средств составляют незначительную часть бремени процесса вакцинации (вакцина + медицинское сопровождение). При оценке бремени вакцины необходимо учитывать весь потенциальный курс вакцинации (с поправкой на реальные эпидемиологические данные об охвате вакцинацией) и реальное экономическое бремя, включающее все расходы. Текущее экономическое бремя вакцинации может быть использовано в качестве порогового значения при оценке экономической целесообразности включения вакцины в календарь.

БИОМОДЕЛИРОВАНИЕ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ

Т. В. Брус, соиск.

*Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. Несмотря на длительный период изучения особенностей патогенеза неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП), ее своевременная диагностика, профилактика и лечение остаются одними из наиболее актуальных проблем медицины.

В настоящее время не существует общепринятой теории патогенеза НАЖБП. Это ставит задачу при разработке тест-систем для воспроизведения различных компонентов заболевания в модельных экс-

периментах *in vivo* обращать особое внимание на углубленное изучение особенностей динамики показателей системы крови.

Цель исследования. Создать модели фруктозоиндуцированной неалкогольной жировой дистрофии печени различной степени тяжести у лабораторных крыс: условно — легкая степень тяжести заболевания (неалкогольный стеатоз печени) и средняя степень тяжести заболевания (неалкогольный стеатогепатит).

Материалы и методы. Исследование проведено на 228 самцах альбиносах серых крыс Wistar. Было сформировано 5 экспериментальных групп: 1. «Контроль» (n = 12); 2. «Стеатогепатит» (n = 48); 3. «Стеатогепатит + Ремаксол» (n = 60); 4. «Стеатоз печени» (n = 48); 5. «Стеатоз печени + Ремаксол» (n = 60).

Моделирование жировой дистрофии печени различной степени тяжести путем добавления фруктозы в корм (60%) или в питьевую воду (10%) для лабораторных крыс приводило к развитию нарушений со стороны органов гепатобилиарной, эндокринной и сердечно-сосудистой систем.

Результаты. В ходе эксперимента воспроизведены модели НАЖБП: неалкогольный стеатоз и неалкогольный стеатогепатит. Высокоуглеводная (60% фруктозы от общей массы корма) и насыщенная липидами диета приводит к быстрому развитию патологических процессов, что подтверждается 30%-ой летальностью животных к моменту окончания эксперимента. «Питьевая модель» фруктозоиндуцированной жировой дистрофии печени приводит к медленному и умеренному развитию нарушений работы печени (стеатоз печени) и других внутренних органов у подопытных крыс. Летальности животных составила 2 особи из 48 в группе «Стеатоз печени».

Выводы. Воспроизведены модели фруктозоиндуцированной неалкогольной жировой дистрофии печени различной степени тяжести у лабораторных крыс. Степень выраженности нарушений метаболизма крыс зависела от степени тяжести моделируемого заболевания.

Актуальность. Несмотря на длительный период изучения особенностей патогенеза неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП), ее своевременная диагностика, профилактика и лечение остаются одними из наиболее актуальных проблем медицины.

В настоящее время не существует общепринятой теории патогенеза НАЖБП. Это ставит задачу при разработке тест-систем для воспроизведения различных компонентов заболевания в модельных экспериментах *in vivo* обращать особое внимание на углубленное изучение особенностей динамики показателей системы крови.

ЭКЗОСОМЫ ПЛАЦЕНТЫ ЧЕЛОВЕКА

Е. Е. Буркова, асп.

*Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН
Новосибирск, Россия*

В последние годы исследование экзосом плаценты привлекает к себе большой интерес, накапливается все больше подтверждений о том, что они служат передатчиком сигнала между клетками в самых разнообразных процессах. Способность экзосом плаценты переносить иммунные факторы и участвовать в межклеточной коммуникации предполагает их иммуносупрессивную роль во время беременности. Однако в настоящее время в большинстве исследований используется смесь всех внеклеточных везикул без разделения на популяции экзосом/микровезикул.

Целью данной работы является получение чистых препаратов экзосом из плаценты человека, анализ их морфологии и белков.

В работе использовали плаценты, полученные при срочных физиологических родах здоровых женщин. Экзосомы из плаценты выделяли согласно стандартному протоколу, который включает серию центрифугирований с последующей ультрафильтрацией и ультрацентрифугированием. Для дополнительной очистки экзосом от примесных белков проводили гель-фильтрацию. Наличие в препаратах везикул, морфологически соответствующих экзосомам, подтверждали трансмиссионной электронной микроскопией и иммуноцитохимически по наличию белков CD81 и CD63 на поверхности экзосом. Наиболее чистые препараты экзосом плаценты, согласно данным просвечивающей электронной микроскопии, получены при сочетании ультрацентрифугирования, ультрафильтрации и гель-фильтрации. Округлые и чашеобразные везикулы размером 40–100 нм составляли основную часть препарата.

Белки экзосом разделяли электрофоретически и проводили анализ их триптических гидролизатов MALDI-TOF масс-спектрометрией. Согласно полученным данным препараты экзосом содержат несколько десятков белков, которые соответствуют 10–12 индивидуальным белкам и их изоформам. Идентифицированы белки с различными функциями и свойствами: плацентарная щелочная фосфатаза, являющаяся маркером экзосом плаценты, аннексин А5, серотрансферрин, сывороточный альбумин, гемоглобин. Исследование белков экзосом плаценты здоровых женщин в дальнейшем позволит установить их отличия от экзосом, выделенных из плацент женщин с различными патологиями беременности. Это позволит разработать новые фундаментальные подходы диагностики и терапии патологий беременности.

СВЯЗЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЁЗОМ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ С ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬЮ В ИСПРАВИТЕЛЬНО-ТРУДОВЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

А. А. Ванькович, студ., Н. И. Шеховцов, студ.

*Белорусский государственный медицинский университет
Республика Беларусь, Минск*

Введение. Туберкулёз (ТБ) является одной из социально-значимых болезней, что отражено в государственной программе Республики Беларусь «Здоровье народа и демографическая безопасность». Пребывание в исправительно-трудовых учреждениях (ИТУ) ассоциировано с повышенным риском заболевания данной патологией.

Цель. Изучить динамику заболеваемости туберкулёзом на территории Республики Беларусь за период с 2006 по 2016 года и оценить влияние заболеваемости спецконтингента ИТУ на заболеваемость ТБ в республике.

Материалы и методы. Проведен анализ заболеваемости туберкулёзом на территории Республики Беларусь за период с 2006 по 2016 года по данным Национального комитета статистики РБ, деятельности ИТУ и заболеваемости ТБ за отчётный период, на основании материалов МВД РБ, данных РНПЦ «Республиканский научно-практический центр пульмонологии и фтизиатрии». Использованы программы Excel, Statistics 8.0.

Результаты. Темп среднего многолетнего прироста (Тср.мн.пр.) заболеваемости ТБ на территории РБ за изучаемый период свидетельствует о выраженной тенденции к снижению заболеваемости — $-5,5\%$. За период с 2006 по 2016 года заболеваемость снизилась до 28,5 на 100 тыс. — в 1,8 раза [1]. К 2016 году риск заболеваемости ТБ на территориях снизился в 2,2 раза. Средний уровень риска заболеваемости ТБ по РБ превышает допустимый на $17,3\%$. Численность ИТУ за исследуемый период снизилась с 32 до 29 единиц, количество заключённых уменьшилось на $24,4\%$. Заболеваемость туберкулёзом в ИТУ уменьшилась с 409,3 до 200,0 на 100 тыс. заключённых (Тср.мн.пр. = $-6,1\%$). Выявлена статистически значимая сильная корреляционная связь между заболеваемостью ТБ населения и спецконтингента ($r_{xy} = 0,92, p_{0,05}$).

Выводы. 1) Заболеваемость туберкулёзом на территории РБ характеризуется выраженной тенденцией к снижению. За отчётный период заболеваемость снизилась в 1,79 раза. 2) Заболеваемость ТБ в ИТУ имеет выраженную тенденцию к снижению — $-6,1\%$. Заболеваемость туберкулёзом снизилась в 2,1 раза среди контингентов ИТУ. 3) Связь

между заболеваемостью ТБ населения и спецконтингента статистически значима, коэффициент корреляции 0,92.

Список литературы

1. Нац. стат.комитет РБ — Государственная статистика заболеваемости [Электронный ресурс] 2001.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГЕНЕРАТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА DANIO-RERIO (ZEBRAFISH) И МЛЕКОПИТАЮЩИХ

А. А. Варшавская, студ.

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Существует представление, что способность кардиомиоцитов к делению у человека и других млекопитающих утрачивается вскоре после рождения, а у *Danio rerio* присутствует на протяжении всей жизни. При этом показано, что при резекции у zebrafish части желудочка сердца [1], полное восстановление миокарда происходит в отсутствие воспалительной реакции, что, в свою очередь, способствует регенерации без образования рубца с сохранением гистоархитектоники и функциональности сердечной мышцы. В связи с этим *Danio rerio* являются ценным модельным объектом для изучения кардио-васкулярных заболеваний [2].

На вопрос, какие клетки могут формировать новые кардиальные миоциты, нет однозначного ответа. Одни авторы полагают, что к делению способны взрослые кардиомиоциты, в то время как другие считают, что обновление пула кардиальных клеток происходит путем деления и последующей дифференцировки кардиальных стволовых клеток (КСК). Обнаружение явления внутриклеточного развития КСК в зрелых кардиомиоцитах [3] с формированием структур «клетка-внутри-клетки» (СКВК) выявило ранее неизвестный способ производства транзиторных клеток (ТК), сохраняющих способность к пролиферации и кардиодифференцировке. In vitro, ex vivo и in vivo было показано, что СКВК присутствуют в миокарде млекопитающих различных видов и возраста, включая человека, а ТК, вышедшие из вскрытых СКВК, участвуют в регенерации миокарда после ишемии/реперфузии и перманентного инфаркта.

В данном исследовании СКВК были впервые обнаружены в миокарде *Danio rerio*. Найденные структуры имеют $D_{cp} = 23-25$ мкм, об-

ладают сходной морфологией с СКВК млекопитающих и позитивны к c-kit+ КСК и кардиальному α -актину. При анализе суспензии клеток миокарда zebrafish (ex vivo) были выявлены интактные и разрушенные СКВК с большим количеством мелких КСК-позитивных ТК (≥ 12 мкм). Помимо этого, как и в миокарде млекопитающих, были зарегистрированы КСК-колонии разного размера и разного уровня дифференцировки. Идентичность морфологии и морфометрических параметров СКВК и ТК Danio rerio с млекопитающими, дает возможность предположить, что способ внутриклеточного развития КСК был заложен на ранних стадиях эволюции. Полагаем, что тщательное изучение этого процесса, позволит разработать новые подходы для стимуляции регенерационных процессов в миокарде человека.

Литература

1. Poss KD, et al. Science 2002. Dec 13;298(5601):2188-90.
2. Asnani, Peterson, 2014. Dis Model Mech. 2014 Jul;7(7):763-7.
3. Belostotskaya et al., 2015. Cell Cycle. 2015;14(19):3155-62.

ГОРМОНАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ МАСТОПАТИИ: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

А. А. Васильева, студ., Е. А. Кряжева, студ.

*Санкт-Петербургский государственный педиатрический
медицинский университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность: Рак молочной железы (РМЖ) в течение многих лет занимает 1-е место в структуре онкологической заболеваемости женщин в России. Одними из главных этиологических факторов развития злокачественных новообразований молочной железы являются доброкачественные заболевания молочной железы (ДЗМЖ), частота встречаемости которых среди женщин репродуктивного возраста составляет около 80%. В 80–95% случаев мастопатий имеются сопутствующие дисгормональные гинекологические нарушения. Исследования о роли заместительной гормональной терапии (ЗГТ) в профилактике РМЖ ведутся с 70-х годов XX века. На сегодняшний день продолжают исследования по изучению влияния гормональных препаратов, используемых в гинекологии, на здоровье молочной железы, в частности остается открытым вопрос о правомерности назначения комбинированных оральных контрацептивов (КОК).

Цель: Провести обзор современных препаратов гормональной терапии применяющихся в лечении мастопатий, а также оценить их вклад в профилактику развития РМЖ.

Материалы и методы: Были проанализированы отечественные и иностранные научно-исследовательские публикации реферативных баз данных и систем цитирования Web of Science, PubMed, Springer, Scopus, eLibrary за последние 5 лет с позиции доказательной медицины.

Результаты: Обзор литературных источников показал особую значимость гестагенного компонента при подборе КОК или менопаузальной гормональной терапии (МГТ). Многочисленными исследованиями доказана наибольшая эффективность и безопасность при использовании в качестве гестагенного компонента дидрогестерона. Среди наиболее эффективных форм применения прогестерона как монопрепарата отмечена его трансдермальная форма. Имеются данные о достоверном снижении частоты возникновения фиброаденом и кист молочной железы при пролонгированном режиме приема КОК или МГТ. В лечении симптомов мастодинии отмечена также патогенетическая роль дроспиренона, а также препаратов влияющих на выработку пролактина.

Выводы: Гормональные препараты, используемые при лечении гинекологических заболеваний, оказывают существенное влияние на предупреждение развития мастопатий, а также улучшают состояние молочной железы при уже имеющейся доброкачественной патологии. Активно обсуждается значение гестагенного компонента как в составе комбинированных препаратов так и в качестве монопрепарата на снижение риска возникновения ДЗМЖ и РМЖ. Необходимы дальнейшие исследования по сравнению эффективности и безопасности препаратов.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ РАЗЛИЧНЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ВАРИАНТОВ ХРОНИЧЕСКОГО ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТА

А. В. Васильева, врач, А. Э. Штарк, клин. орд.

*Кемеровский государственный медицинский университет
Кемерово, Россия*

Введение. За последнее время отмечен рост больных хроническим гломерулонефритом (ХГН), и именно эта патология признана ведущей причиной развития хронической болезни почек. В зависимости от преимущественной локализации и характера изменений в нефроне выделяют несколько основных морфологических вариантов ХГН.

Цель исследования. Оценить частоту встречаемости и характер клинических синдромов при различных вариантах хронического гломерулонефрита по данным нефробиопсий.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе нефрологического отделения ГАУЗ КОКБ им. С. В. Беляева. Материалом исследования послужили данные историй болезней и результатов нефробиопсий 81 пациента, страдающих хроническим гломерулонефритом, которым в период 01.01 — 31.12. 2017 г. была проведена пункционная нефробиопсия. Изученная совокупность больных представлена 55 (67,9%) мужчинами и 26 (32,1%) женщиной. Возрастной диапазон пациентов варьировал от 18 до 77 лет. Средний возраст составил $44,9 \pm 18,6$ лет. Всем больным проводилось стандартное клиническое, лабораторное и инструментальное обследование. Диагноз хронического гломерулонефрита верифицирован с помощью пункционной нефробиопсии под контролем УЗИ с использованием иглы Pro*Mag Biopsy Needle 18ga*15cm. Стадии ХБП оценивались по NRF/KDOQI (National Kidney Foundation/Kidney Disease Outcomes Quality Initiative, 2012). Статистическая обработка полученных данных производилась с использованием критерия χ -квадрат, с помощью пакета «STATISTICA 10.0».

Результаты. По результатам нефробиопсий больных ХГН морфологические варианты заболевания распределились следующим образом: гломерулонефрит (ГН) без патологических изменений почечной ткани имели 3 человека (3,7%), мембранозный ГН (МГН) — 26 (32,1%), мезангиопролиферативный ГН (МезПГН) — 37 (45,7%), мезангиокапиллярный ГН (МКГН) — 2 (2,5%), мембранопротеративный ГН — 10 (12,3%), мезангиопротеративный с исходом в фибропластический ГН — 1 (1,2%), тубулоинтерстициальный ГН — 1 (1,2%), интерстициальный ГН — 1 (1,2%). Наиболее частый вариант хронического гломерулонефрита — мезангиопротеративный. Ведущими синдромами при данном варианте гломерулонефрита являются: мочевого синдром (97,2%), синдром АГ (70,3%), синдром ХПН (45,9%), нефротический синдром (3,7%). По клинической картине наиболее часто встречался мочевого синдром — 77 (95%) случаев, синдром артериальной гипертензии — в 51 (62,9%), нефротический синдром выявлен в 3 (3,7%). Отмечено, что нефротический синдром чаще встречался при мезангиопротеративном варианте гломерулонефрита ($p > 0,05$), а наибольшая частота встречаемости АГ — при мезангиокапиллярном варианте хронического гломерулонефрита (100%). Наиболее частый вариант хронического гломерулонефрита — мезангиопротеративный (45,7%) случаев. Ведущими синдромами при данном варианте гломерулонефрита

та являются: мочевого синдром (97,2%), синдром АГ (70,3%), синдром ХПН (45,9%), нефротический синдром (3,7%).

Выводы. При ХГН частота встречаемости ведущих синдромов зависит от морфологического варианта нефрита, степени почечной недостаточности, активности почечного процесса и выраженности метаболических нарушений. Морфологические особенности ХГН накладывают отпечаток на клинические проявления болезни, однако полного параллелизма между ними нет.

Авторы выражают благодарность научному руководителю Рытик Л. Л. за помощь в интерпретации результатов и анализе полученных данных.

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА

Г. А. Верзилина, студ., Е. В. Блинова, студ.

*Медицинская академия им. С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Введение. Рассеянный склероз (РС) — хроническое заболевание «умеренного климата». Количество болеющих возрастает по мере удаления от экватора. Следует отметить, что такой характер изменения распространенности рассеянного склероза схож для Европы и Северной Америки. Данные миграции разных этнических групп подтверждают влияние географических факторов на риск возникновения рассеянного склероза. В Российской Федерации рассеянный склероз также занимает одно из ведущих мест среди других неврологических заболеваний, приводящих к инвалидизации молодого поколения.

Цель. Провести анализ географической распространенности рассеянного склероза.

Материалы и методы. На основании литературных данных о распространенности РС был произведен расчёт количества больных РС на 100 тыс. населения с принятой в современных исследованиях стандартизацией. Статистический анализ данных выполнен в программе Statistica (v. 6.0) методами описательной статистики, сравнения выборок (U-критерий Манна-Уитни).

Результаты исследований. В области риска находятся страны северной, западной и частично центральной Европы, а также Северная Америка, где насчитывается 70 случаев РС на 100 тыс. населения.

В то же время, показатель распространенности РС в США составляет от 30 до 64 больных на 100000 населения, в Великобритании — 50, в Северной Ирландии — 79, в Шотландии — на 100 тыс. населения приходится 144 случая выявления РС, что является очень высоким показателем заболеваемости. Областями, в которых наблюдается наиболее низкое распространение РС являются Израиль и Латинская Америка: в Мексике — 1,6 на 100000 населения, а в Испании данный показатель возрастает почти в 5 раз — 10,0 на 100 тыс. населения. Анализ данных регистрации амбулаторных больных в Юго-Восточной Азии показал низкую заболеваемость РС: в Японии всего 4 случая на 100000 населения, в Индии — 2 на 100 тыс. населения. Показатель заболеваемости на нашей родине составляет 70 случаев на 100 тыс. населения, причем каждый год регистрируется около 5 тыс. новых случаев. Пик заболеваемости приходится на северные, северо-западные регионы Российской Федерации.

Выводы. В последние годы отмечается стойкая тенденция к увеличению заболеваемости РС во всем мире. Анализ результатов доказал, что частота выявления РС напрямую зависит от климатических и географических особенностей проживания населения. Это позволяет предположить, что РС — многофакторное заболевание, развитие которого могут провоцировать экзогенные факторы.

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭТАПНЫХ ОПЕРАЦИЙ В ЛЕЧЕНИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПЕЧЕНИ

*В. А. Ветошкин, студ., А. С. Рыбаков, курс., Р. А. Акбашев, курс., Я. А. Косинцев.,
Р. И. Демченко, курс., В. С. Тягун, клин. орд.*

*Санкт-Петербургский государственный университет
Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия*

Выполнен обзор литературы, представлены современные ALPPS — методики в лечении злокачественных образований печени, указаны их краткие характеристики.

Резекция остается единственным радикальным методом лечения больных злокачественными образованиями печени. Основной трудностью подобных вмешательств является недостаточный объем оставляемой доли печени (ОДП). Разработанная в 2007 г. Х. Шлитом методика двухэтапной резекции печени нивелирует данную проблему.

В 2011 г. E. Santibanes дополнил и назвал данную методику ALPPS (от англ.: Associating Liver Partition and Portal vein occlusion for Staged hepatectomy).

Первый этап ALPPS заключается в лигировании и пересечении правой ветви воротной вены (ПВВ) и разделении долей печени по линии Rex-Cantle (RC). РДП помещается в пластиковый пакет (ПП) для профилактики образования спаек и истечения желчи в брюшную полость.

Через 9 дней вторым этапом выполняется релапаротомия, удаляется ПП, проводится диссекция и наложение лигатур на остальные сосуды РДП. РДП извлекается, а ОДП фиксируется к передней брюшной стенке для предотвращения мальротации.

Существует множество модификаций описанной техники. Из наиболее значимых можно отметить использование биоразлагаемых мешков и/или биологического герметика для РДП вместо ПП, что позволяет избежать релапаротомии для извлечения последнего в случае недостаточной гипертрофии ОДП (R. Brustia, 2015). С целью упрощения первого этапа операции вместо пересечения печеночной паренхимы было предложено создание аваскулярной зоны путем наложения печеночного «жгута» (R. R. Campos, 2013) или выполнения радиочастотной абляции (T. Gall, 2014) по RC. Так же описаны применение техники «non-touch» по отношению к ОДП и множественные сегментные модификации (сохранение правой доли, сохранение 4, 5, 8 сегментов, сохранение 2, 3, 6, 7 сегментов).

Так же разрабатываются малоинвазивные методики. В 2012 г. M. Machado предложил первый этап ALPPS проводить лапароскопически. В том же году C. Corad опубликовал данные о проведении ALPPS лапароскопическим способом, через 2 года X. Cai усовершенствовал методику используя печеночный «жгут» во время первого этапа, а в 2016 г. E. Vincente опубликовал результаты о применении роботоассистированного подхода. В 2016 г. F. Hong предложил первым этапом проводить катетерную эмболизацию ПВВ и радиочастотную абляцию. По состоянию на 26.10.2016 проведено 825 операций ALPPS в различных модификациях, в том числе 43 в России.

ОЦЕНКА МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ДЕСТРУКТИВНОГО ПАНКРЕАТИТА В ГОРОДСКОМ МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ

В. А. Ветошкин, студ., В. А. Камалова, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет;
Санкт-Петербург, Россия*

Острый панкреатит (ОП) одна из самых актуальных проблем в экстренной хирургии. В последнее время отмечается рост заболеваемости ОП, летальность при тяжелых формах (ТФ) 15–45 %. Для оценки эффективности методов лечения деструктивных форм ОП нами проанализированы истории болезни пациентов, находившихся на лечении в больнице Святого Великомученика Георгия Санкт-Петербурга за 2016–2017 годы.

Общее количество больных ОП составило 546. Количество больных с нетяжелыми формами заболевания составило 340 (62,3%), с ТФ — 206 (37,7 %), с исходом в панкреонекроз 62 (11,3 %). Все больные были госпитализированы в сроки от 3-х часов до 6 суток от начала заболевания.

С момента госпитализации всем больным проводилась инфузионная, антибактериальная, антисекреторная, анальгетическая терапия, при ТФ использовались экстракорпоральные методы детоксикации, что способствовало снижению интоксикации и уменьшению пальпируемого парапанкреатического инфильтрата в течение 3–8 суток.

Больным с деструктивными формами заболевания были выполнены оперативные вмешательства. Большинству больных первым и окончательным этапом в первые дни госпитализации при наличии выпота в брюшной полости выполнялось эндовидеохирургическая диагностика и санация с дренированием брюшной полости (ЭВХ ДСД БП). Всего лапароскопическое дренирование выполнено 166 больным. Всем больным с ТФ ежедневно выполнялось УЗИ брюшной полости. Через 18 суток, после выполнения СКТ брюшной полости и забрюшинного пространства и получении данных о формировании гнойно-септических осложнений и продолжающейся интоксикации и секвестрации железы или забрюшинной клетчатки, 10 пациентам выполнено открытое дренирование сальниковой сумки и забрюшинного пространства с некрсестрэктомией. Повторные оперативные вмешательства в виде санационных релапаротомий выполнялись 18 больным. Пункционно-дренирующие вмешательства под контролем УЗИ у больных с единичными жидкостными гнойными очагами выполнены 12 пациентам.

Койко-день при нетяжелой форме заболевания колебался от 7 до 18 суток. При ТФ койко-день составил 18–60 дней. За анализируемый период умерло 12 пациентов, из них 10 после выполнения оперативных вмешательств. Общая летальность составила 2,2 %.

Таким образом, интенсивная многокомпонентная терапия, ранее ЭВХ ДСД БП, рациональный подход к выбору сроков и способа операции, включая малоинвазивные технологии, позволили улучшить результаты лечения больных с ОП, особенно его деструктивных форм и снизить летальность.

НIF1-ОПОСРЕДОВАННАЯ СУПРЕССИЯ ПЕНТОЗОФОСФАТНОГО ПУТИ КАК ФАКТОР ПАТОГЕНЕЗА ПОСТГИПОКСИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ МОЗГА

О. В. Ветровой, асп., К. В. Сариева, м.н.с.

*Санкт-Петербургский государственный университет;
Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Пентозофосфатный путь (ПФП) метаболизма глюкозы представляет собой ключевой источник НАДФН в мозге. НАДФН является незаменимым субстратом ферментативных реакций, направленных на поддержание эффективной антиоксидантной защиты и предотвращение окислительного стресса. В настоящей работе показано, что тяжелая гипобарическая гипоксия (ТГ), создаваемая *in vivo* на крысах линии Wistar, и последующая реоксигенация, вызывающие краткосрочное увеличение количества регуляторной альфа субъединицы NIF1 (NIF1 α) в CA1 поле гиппокампа, индуцирует снижение количества и активности Г6ФДГ и количества НАДФН, что сопровождается окислительным стрессом и запуском апоптоза. Инъекция ингибитора NIF1 топотекана перед ТГ предотвращает увеличение количества NIF1 α , снижает экспрессию белкового продукта транскрипционной активности NIF1, эритропоэтина, нормализуя количество и активность Г6ФДГ и увеличивая уровень НАДФН, что сопровождается нормализацией окислительно-восстановительного статуса и снижением свободнорадикального окисления в гиппокампе, а также предотвращением апоптотических процессов. Кроме того, с применением модели умеренной гипобарической гипоксии выявлена обратная связь между активностью гипоксия индуцируемого фактора-1 (NIF1) и количеством мРНК ключевого фермента ПФП, глюкозо-6-фосфат дегидрогеназы (Г6ФДГ). Полученные данные

расширяют современные представления о механизмах постгипоксических форм патологии. Использование ингибиторов HIF1 в ранний постинсультный период может быть рассмотрено в качестве эффективной стратегии коррекции постинсультных состояний в клинической практике.

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ № 16-04-00987, 16-34-00027. Исследования осуществлены с использованием оборудования ресурсных центров «обсерватория экологической безопасности» и «развитие молекулярных и клеточных технологий» научного парка СПбГУ.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПЕРИОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПРИ ТРАНСПЛАНТАЦИИ У ДЕТЕЙ С БИЛИАРНОЙ АТРЕЗИЕЙ

Е. А. Вечёра, студ., В. Л. Пикулик, студ., А. А. Скриганюк, А. С. Фоменко, студ.

*Белорусский государственный медицинский университет
Минск, Республика Беларусь*

Актуальность. Билиарная атрезия — воспалительно-фиброзирующий процесс, в исходе — облитерация вне-, внутрипеченочных желчных протоков. Среди болезней гепатобилиарной системы у детей до 6 месяцев- 1 место, частота — 1:10 000–13 000 новорожденных. Пятилетняя выживаемость после операции Касаи — 40–60 %, десяти — 25–33 %, двадцати- 10–20 %. Трансплантация печени обещает увеличить продолжительность и качество их жизни.

Цель. Изучить особенности течения периоперационного периода у детей с трансплантацией печени по поводу билиарной атрезии.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ 7 историй болезней детей, поступивших в отделение АиР с 09.15 по 03.17 гг. (КОС, БАК, ОАК, коагулограммы, УЗИ, дневники наблюдения). Исследованы 3 этапа: дооперационный, после трансплантации, постоперационный до выписки из стационара. Результаты обработаны в ППП Statistica 13.3.

Результаты. Среди пациентов — 3М, 4Ж; трансплантация от родственного донора (n = 6), от трупного (n = 1); койкодень 1 этап: 68±58.9, 2,3: 41.2±19.3; на 1 этапе: гипербилирубинемия, цитолиз, холестаз, анемия, тромбоцитопения, коагулопатия, лактатацидоз, гипогликемия, осложнения (ВРВ (n = 4), ЖКК (n = 3), портальная гипертензия (n = 6), печеночная энцефалопатия, гиперспленизм (n = 2)). После трансплантации: снижение билирубина, клиники энцефалопатии, у 1 ребенка —

субарахноидальное кровотечение и ЖКК из ВРВП (на фоне иммуносупрессии — ГКС, цитостатики). На 3 этапе: норма всех показателей. У 1 ребенка на фоне лечения — отторжение трансплантата, которое требует ретрансплантации.

Выводы. 1. На 1 этапе на фоне проводимой интенсивной терапии сохраняются явления цитолиза, холестаза, коагулопатии, осложнения; на 2 этапе: снижение клиники энцефалопатии на фоне нормализации уровня билирубина; на 3 этапе: постепенное установление всех показателей в пределах границ нормы. 2. Трансплантация улучшает качество жизни детей с билиарной атрезией.

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЙ ЦЕРКЛЯЖ ПРИ НЕУДАЧАХ КОРРЕКЦИИ ИСТМИКО-ЦЕРВИКАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

А. Д. Виноходов, асп., О. В. Стрыжаклова, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет;
НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д. О. Отта
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН) в 15–46 % случаев является причиной, приводящей к поздним выкидышам и преждевременным родам. Традиционно, данная патология корригируется с помощью наложения вагинального церкляжа или установки разгружающих акушерских pessaries. Однако, в ряде случаев, данные виды лечения оказываются не эффективны.

Цель исследования. Оценить исходы беременности после применения лапароскопического церкляжа.

Материалы и методы. За период 2015–2016 гг. на базе ФГБНУ НИИАГиР им. Д. О. Отта было проведено 8 оперативных вмешательств с целью наложения церкляжа лапароскопическим доступом, из них 3 пациенткам с ИЦН, в анамнезе у которых ранее были неудачные попытки наложения вагинального церкляжа, связанные с рубцовой деформацией и выраженным укорочением шейки матки. Все пациентки в прошлом имели 2 и более эпизода поздних выкидышей. В одном случае был выполнен профилактический церкляж на сроке гестации 10 нед., в двух случаях — вне беременности. Средний возраст пациенток составил $35,5 \pm 5,3$ лет.

Результаты. Две пациентки были родоразрешены при сроке беременности в связи с преждевременным излитием околоплодных вод,

новорожденные родились в удовлетворительном состоянии. Одна пациентка наблюдается с прогрессирующей беременностью I триместра.

Выводы. Выраженное укорочение шейки матки и ее деформация могут быть причиной неудач при наложении вагинального церкляжа. Церкляж, выполненный лапароскопическим доступом является альтернативным методом коррекции ИЦН и имеет высокие результаты вынашивания беременности.

ОБМЕН ПЛАЗМИДАМИ УСТОЙЧИВОСТИ К β -ЛАКТАМНЫМ АНТИБИОТИКАМИ МЕЖДУ УСЛОВНО ПАТОГЕННЫМИ БАКТЕРИЯМИ И ЛАКТОБАКТЕРИЯМИ

М. В. Вишнепольская, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Устойчивость микроорганизмов к лекарственным препаратам считают глобальной проблемой медицины. Наличие одних и тех же генов резистентности в популяциях неродственных бактериальных родов указывает на сложные генетические взаимодействия между ними. В настоящее время имеются сведения об обмене плазмидами резистентности между бактериями родов *Staphylococcus*, *Enterococcus* и *Streptococcus*. Однако данных по обмену генетической информации об устойчивости к лекарственным препаратам между условно патогенными бактериями (УПБ) и пробиотическими бактериями нормальной микрофлоры не достаточно.

Цель Установление возможности передачи плазмиды устойчивости к β -лактамам антибиотикам при совместном культивировании резистентных УПБ и лактобактерий. Материалы и методы УПБ *Staphylococcus aureus* 6 и *Escherichia coli* M17 и *Lactobacillus plantarum* 8PA3 выращивали на средах: ГРМ (НИЦФ, Россия) и МРС (HiMedia, Индия) в присутствии цедекса (С. И. Ф. С. п. А., Италия) — 32 мкг/мл и ампициллина (ОАО «Мосхимфармпрепараты» им. Н. А. Семашко», Россия) — 32 мкг/мл. Наличие генов устойчивости к антибиотикам устанавливали методом ПЦР Real-time на амплификаторе ДТ-Лайт (ДНК-Технология, Россия), выявив ген *bla*TEM (праймеры F: 5'-ATAAAATTCTTGAAGACGAAA-3'; R: 5'-GACAGTTACCAATGCTTAATC-3', Бигль, Россия).

Результаты Биопленки, резистентных к цедексу и ампицилину штаммов УПБ *S. aureus* 6 и *E. coli* M17, инкубировали совместно с биопленками *L. plantarum* 8PA3 на плотных питательных средах в течение

48 час при температуре 37°C. На границе соприкосновения биопленок отбирали клетки лактобактерий и пересеивали на среды с цедексом и ампицилином. Выделены 3 штамма устойчивых к цедексу (cedR) *L. plantarum* 8РА3 и 2 штамма устойчивых к ампицилину (ampR). ПЦР анализ выделенных штаммов лактобактерий показал, что у трех из выделенных штаммов (1ampR и 2cedR) обнаружены гены blaTEM.

Выводы Подтверждена вероятность передачи генетического материала, отвечающего за устойчивость к β -лактамам антибиотикам между Gr(+) бактериями родов *Staphylococcus* и *Lactobacillus* и между Gr(-) *Escherichia* и Gr(+) *Lactobacillus* бактериями. Полученные данные свидетельствуют о необходимости тщательного анализа механизмов передачи генов резистентности между УПБ и представителями нормальной микрофиты с целью оптимизации антибиотикотерапии.

УРГЕНТНАЯ ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ АРТЕРИАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Н. П. Волгапова, клин. орд., Н. М. Шибанов, студ.

*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва
Саранск, Россия*

Цель работы — оценить эффективность экстренной эндоваскулярной эмболизации артериальных мальформаций (АМ) головного мозга.

Материал и методы. За 2015 и 2016 гг. АМ по результатам экстренной церебральной ангиографии выявлены у 20 пациентов, поступивших в сосудистый центр. Пациентам проводились экстренная КТ-ангиография с 3D-реконструкцией, ЦДС брахиоцефальных артерий и церебральная ангиография.

Результаты. Из 20 больных 6 (30,0%) пациентов были в возрасте от 25 до 44 лет и 7 (70,0%) — в возрасте от 44 до 60 лет. Жителями города являлись 60%, села — 40% человек. Крайне тяжелое состояние было у 3 (15,0%), тяжелое — у 12 (60,0%), средней тяжести — у 2 (10,0%) и удовлетворительное — у 3 (15,0%) пациентов. У всех больных разрыв АМ произошел на фоне артериальной гипертензии. В течение 6 часов доставлены в стационар 4 (20,0%) пациентов, 5 (25,0%) — в течение суток, и 11 (55,0%) больных — свыше 1 суток.

У 10 (50,0%) пациентов АМ располагалась в бассейне передней мозговой артерии, у 4 (20,0%) — средней мозговой, у 3 (30,0%) — во внутренней сонной артерии и у 3 (30,0%) выявлены множественные АМ.

При КТ-ангиографии обычные размеры АМ (4–15 мм) были у 12 (60,0%) больных, большие (16–25 мм) размеры отмечены у 6 (30,0%) больных и 2 (10,0%) — милиарные множественные АМ.

При церебральной ангиографии у всех больных АМ имела мешотчатую форму. При КТ головного мозга у 60% больных отмечено субаракноидальное кровоотечение (САК) с прорывом в желудочковую систему; у 10% больных — САК с выраженным отеком мозга и признаками вклинения стволовых структур в большое затылочное отверстие. У 10% КТ картина обширного САК протекала с формированием внутримозговой гематомы. У 10% отмечена КТ картина АМ правой ВСА + задняя трифуркация ВСА + аплазия ЗСА. У 10% при КТ отсутствовали данные за ОНМК.

Эмболизация АМ микроспиральями проведена 16 (80,0%) больным, 2 (10,0%) больным не удалось провести микрокатетер по нейропроводнику из-за крутого отхождения ветви ПМА, двум (10,0%) больным эмболизация была невозможна из-за множественности милиарных АМ. В удовлетворительном состоянии с невыраженным неврологическим дефицитом выписаны 6 пациентов, 1 больной — с улучшением, 1 больной — в тяжелом состоянии с выраженным неврологическим дефицитом. Умер один больной, поступивший через 1 сутки после сосудистой катастрофы.

Выводы. Для улучшения результатов лечения АМ необходима своевременная их диагностика до наступления осложнений и ранняя доставка пациентов для выполнения экстренной эндоваскулярной эмболизации.

ВЛИЯНИЕ НАСТОЙКИ ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ НА ПРЕДСТАТЕЛЬНУЮ ЖЕЛЕЗУ И СЕМЕННЫЕ ПУЗЫРЬКИ КРЫС НА ФОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭПИХЛОРГИДРИНА

И. С. Волошина, соиск., Д. А. Луговсков, асс.

*Луганский государственный медицинский университет им. святителя Луки
Луганск, Украина*

Эпихлоргидрин (ЭХГ) широко используется при производстве эпоксидных смол и является распространенным в химической промышленности соединением. Немногочисленные данные относительно морфологии органов репродуктивной системы в условиях ингаляционного воздействия ЭХГ объясняют актуальность представленной работы.

Работа выполнена на 90 неполовозрелых белых крысах-самцах с начальной массой тела 40–50 г. Исследование проводилось в соответствии с этическими нормами и рекомендациями относительно гуманизации работы с экспериментальными животными. Все животные были разделены на 3 серии. Каждая серия состояла из 5 групп (по 6 крыс в каждой). Первую серию составили контрольные крысы. В серию I вошли животные, которые испытывали ингаляционное влияние ЭХГ в концентрации 10 мг/куб.м. Экспозиции ЭХГ в количестве 60 осуществлялись 5 часов в день, 5 дней в неделю. Серию II составили крысы, которые на фоне воздействия ЭХГ получали настойку эхинацеи пурпурной из расчета 0,2 мл/кг массы тела. После завершения экспозиций животные выводились из эксперимента путем дислокации шейных позвонков под эфирным наркозом. Забор органов и их подготовка к гистологическому исследованию проводились в соответствии с общепринятыми методиками. Окрашивали срезы гематоксилином и эозином. После этого изучали строение органов на светооптическом уровне с помощью микроскопа, используя разное увеличение.

Показатели абсолютной массы простаты и семенных пузырьков крыс II серии, которые получали настойку эхинацеи пурпурной, во все сроки реабилитации были выше показателей I экспериментальной серии, но ниже показателей контроля. На фоне токсического воздействия ЭХГ развивается нарушение эндокринного статуса лабораторных животных, что проявляется в интерстициальном отеке, десквамации железистого эпителия, скоплении клеток в просвете ацинусов и интерстиции простаты крыс, уменьшении количества складок слизистой оболочки семенных пузырьков, разрушении их эпителия. Применение в качестве корректора настойки эхинацеи пурпурной способствует замедлению этих процессов и уменьшению разницы между морфометрическими показателями животных контрольной серии и крыс, которые на фоне воздействия эпихлоргидрина корректор не получали.

ВЛИЯНИЕ ПОЛИФЕНОЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ РАСТЕНИЙ EUPHORBIA 1,4,6 ТРИ-О-ГАЛЛОИЛ-2,3-ВАЛОНЕИЛ- β -D-ГЛЮКОЗЫ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ МИТОХОНДРИЙ

У.Г. Гайибов, м.н.с., Э.Д. Комилов, м.н.с., Р.Н. Рахимов, м.н.с.

*Институт биоорганической химии
Ташкент, Узбекистан*

Известно, что полифенольные соединения обладают широким спектром биологических активностей и проявляют антиоксидантное, противовоспалительное, иммуномодулирующее и многие другие действия, что создает предпосылки для создания на их основе новых лекарственных препаратов.

Биологические активности многих соединений, в определенной степени, определяются их влиянием на структуру мембран и на некоторые функциональные параметры митохондрий.

Функциональные параметры митохондрий, такие как циклоспоринчувствительная мегапора (mPTP), АТФ-зависимый K^+ -канал (mitoKATP), а также ингибирование свободно-радикального окисления мембран в условиях нормоксии играют важную роль при функционировании митохондрий, и клетки в целом. Нарушение нормального функционирования данных параметров возникает при различных патологических состояниях. Таким образом, для изучения действия нового полифенольного соединения 1,4,6 три-О-галлоил-2,3-валонеил- β -D-глюкозы, как объекта корректировки функций митохондрий в патологических состояниях, в данной работе исследовано антиоксидантная активность данного соединения и влияние на АТФ-зависимый K^+ -канал, на циклоспоринчувствительную пору (mPTP) в митохондриях из печени крыс.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что исследуемое соединение обладает высокой антирадикальной/антиоксидантной активностями. Изучение действия различных концентраций данного полифенольного соединения на процесс перекисного окисления митохондриальных мембран, индуцированный системой Fe^{2+} /аскорбат в опытах *in vitro* показывает, что данное соединение при концентрациях 10 мкМ полностью ингибирует набухание митохондрий печени крыс.

Кроме этого, 1,4,6 три-О-галлоил-2,3-валонеил- β -D-глюкоза ингибирует mPTP и препятствует набуханию митохондрий при концентрациях 200 мкМ, в результате оказывает стабилизирующий эффект на мембраны.

Результаты по изучению действия 1,4,6 три-О-галлоил-2,3-валонеил- β -D-глюкозы на активацию АТФ-зависимого K^+ -канала по-

казывают, что начиная с концентрации 10 и 20 мкМ наблюдается незначительная активация митоКАТР-канала.

Исследования, посвященные механизмам действия растительных соединений на организм на молекулярном, мембранном и клеточном уровнях могут послужить целью обнаружения потенциальных фармакологических средств. Таким образом, можно заключить, что данное соединение положительно влияет на некоторые функциональные параметры митохондрий и, возможно, является потенциальным лекарственным препаратом антигипоксического действия.

Известно, что полифенольные соединения обладают широким спектром биологических активностей и проявляют антиоксидантное, противовоспалительное, иммуномодулирующее и многие другие действия, что создает предпосылки для создания на их основе новых лекарственных препаратов.

Биологические активности многих соединений, в определенной степени, определяются их влиянием на структуру мембран и на некоторые функциональные параметры митохондрий.

Функциональные параметры митохондрий, такие как циклоспоринчувствительная мегапора (mPTP), АТФ-зависимый К⁺-канал (mitoКАТР), а также ингибирование свободно-радикального окисления мембран в условиях нормоксии играют важную роль при функционировании митохондрий, и клетки в целом. Нарушение нормального функционирования данных параметров возникает при различных патологических состояниях. Таким образом, для изучения действия нового полифенольного соединения 1,4,6 три-О-галлоил-2,3-валонеил-β-D-глюкозы, как объекта корректировки функций митохондрий в патологических состояниях, в данной работе исследовано антиоксидантная активность данного соединения и влияние на АТФ-зависимый К⁺-канал, на циклоспоринчувствительную пору (mPTP) в митохондриях из печени крыс.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что исследуемое соединение обладает высокой антирадикальной/антиоксидантной активностями. Изучение действия различных концентраций данного полифенольного соединения на процесс перекисного окисления митохондриальных мембран, индуцированный системой Fe²⁺/аскорбат в опытах *in vitro* показывает, что данное соединений при концентрациях 10 мкМ полностью ингибирует набухание митохондрий печени крыс. Кроме этого, 1,4,6 три-О-галлоил-2,3-валонеил-β-D-глюкоза ингибирует mPTP и препятствует набуханию митохондрий при концентрациях 200 мкМ, в результате оказывает стабилизирующий эффект на мембраны.

Результаты по изучению действия 1,4,6 три-О-галлоил-2,3-валонеил-β-D-глюкозы на активацию АТФ-зависимого K⁺-канала показывают, что начиная с концентрации 10 и 20 мкМ наблюдается незначительная активация митоКАТР-канала.

Исследования, посвященные механизмам действия растительных соединений на организм на молекулярном, мембранном и клеточном уровнях могут послужить целью обнаружения потенциальных фармакологических средств. Таким образом, можно заключить, что данное соединение положительно влияет на некоторые функциональные параметры митохондрий и, возможно, является потенциальным лекарственным препаратом антигипоксического действия.

ОЦЕНКА САРКОПЕНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОИМПЕДАНСОМЕТРИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИЛЫ СЖАТИЯ РУКИ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ ПЕРЕЛОМАМИ БЕДРА

Е. М. Гайнутдинова, студ., Т. С. Мальцева, студ., Д. М. Крутько, асп.

*Санкт-Петербургский государственный университет;
Городская больница св. великомученика Георгия
Санкт-Петербург, Россия*

Целью данного исследования является оценка состава тела, мышечной силы и распространенность пресаркопении и саркопении у пациентов с низкоэнергетическими переломами бедра, госпитализированных в Отделение травматологии и ортопедии Больницы святого Георгия (Санкт-Петербург, Россия).

Материалы и методы. В исследование включены 34 пациента (28 женщин, 7 мужчин), госпитализированных в Отделение травматологии и ортопедии Больницы св. Георгия с новыми низкоэнергетическими переломами бедра. Женщины составили 82% от общего количества пациентов. Средний возраст пациентов составил $76,3 \pm 11,9$ лет. Для определения состава тела была использована биоимпедансометрия (БИМ). Для измерения показателей БИМ применялся прибор Диамант-АИСТ (ЗАО Диамант, Россия, Санкт-Петербург). Скелетно-мышечная масса была вычислена по формуле $SMM (кг) = 0,566ЧБЖМ$ (безжировая масса). Индекс скелетно-мышечной массы (ИСММ) был вычислен как $SMM (кг)/рост (м)^2$. Мышечная сила измерялась ручным динамометром, больным предоставлялось три последовательные попытки; для анализа было выбрано наиболее высокое значение.

Результаты. Для оценки индекса скелетно-мышечной массы использовался консенсус Европейской Рабочей Группы по Саркопении у Пожилых. Умеренная саркопения определялась значениями ИСММ в интервале от 8,51 и 10,75 кг/м² у мужчин и от 5,76 до 6,75 кг/м² у женщин; тяжелая саркопения — значениями $\leq 8,50$ кг/м² у мужчин и $\leq 5,75$ кг/м² у женщин.

Критерии диагностики саркопении на основании измерения мышечной силы при различных значениях ИМТ у мужчин соответствовали: ИМТ ≤ 24 — ≤ 29 кг, ИМТ 24,1–26 — ≤ 30 кг, ИМТ 26,1–28 — ≤ 30 кг, ИМТ > 28 — ≤ 32 кг. У женщин значения критерия соответствовали: ИМТ ≤ 23 — ≤ 17 кг, ИМТ 23,1–26 — ≤ 17.3 кг, ИМТ 26,1–29 — ≤ 18 кг, ИМТ > 29 — ≤ 21 кг.

Согласно данным исследования, среднее значение ИМТ составляло 24,7 (СО 3,6). У 12 пациентов значение ИМТ было больше 25 и ни один из пациентов не имел значения больше 34. Средняя масса составила 70,26 \pm 19,67 кг у мужчин и 64,6 \pm 11,05 кг у женщин. Средний показатель жировой массы составлял 15,4 \pm 6,98 кг. БЖМ в среднем составила 36,96 \pm 9,14 кг.

Максимальная сила сжатия руки у мужчин составляла 33,13 \pm 14.58 кг. Максимальная сила сжатия руки у женщин — 14,6 \pm 6.12 кг. Согласно указанным выше критериям динамометрии, 18 из 28 женщин (64%) продемонстрировали результаты, соответствующие саркопении; при этом только двое мужчин из 7 (29%) продемонстрировал значения, необходимые для диагностики саркопении.

Среднее значение СММ у мужчин составило 31,05 \pm 7,19 кг, у женщин — 27,68 \pm 4,43 кг. Соответственно, значение ИСММ составило 10,49 \pm 1.48 кг/м² у мужчин и 10,6 \pm 1,24 кг/м² у женщин.

Соответственно, только два пациента из исследуемой группы соответствовали критериям принятым консенсусом по саркопении Европейской Рабочей Группы по Саркопении у Пожилых, ни один пациент не соответствовал критериям Рабочей Группы по пресаркопении. Также ни один пациент не продемонстрировал наличие пресаркопенического ожирения по критериям NHANES III.

Заключение. У пациентов пожилого возраста перенесших низкоэнергетический перелом саркопения выявлялась относительно редко, при этом у большинства отмечалось снижение силы сжатия кисти, которое не коррелировало со скелетно-мышечной массой и индексом скелетно-мышечной массы.

РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ МУЖЧИН: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

С. Ш. Галимова, клин. орд., Д. А. Ковальчук, студ., К. Ш. Галимов, студ.

*Башкирский государственный медицинский университет
Уфа, Россия*

Объект исследования — показатели заболеваемости бесплодием населения Республики Башкортостан (РБ); мужчины, страдающие бесплодием.

Целью работы явился анализ влияния факторов риска на частоту мужского бесплодия у жителей РБ, разработка способов диагностики и профилактики репродуктивной патологии на основе принципов персонализированной медицины.

В исследовании дана оценка вклада патологии репродуктивной функции мужчин в снижение рождаемости в РБ, определены и ранжированы управляемые и неуправляемые факторы риска возникновения и развития нарушений фертильности у мужчин.

В процессе работы проводились клинико-лабораторные исследования репродуктивного статуса мужчин, состоящих в бесплодном браке, апробированы наиболее релевантные [1, 2] молекулярные маркеры инфертильности, внедрены принципы управляемой перекисидации и коррекции мужского бесплодия [3], использованы элементы новой парадигмы приема антиоксидантов, заключающиеся в избирательном воздействии на различные домены биополимеров субклеточных структур, стимуляции эндогенных антиокислительных систем путем нормализации метаболизма глутатиона и гомоцистеина [4]; представлены рекомендации по разработке таргетной терапии бесплодия, включая оптимизацию поиска молекулярных мишеней, режимов назначения препаратов с различным механизмом действия и контроля эффективности их применения.

На основе полученных данных предложены алгоритмы диагностического поиска и оценки риска мужского бесплодия для персонализированного подхода к пациентам и принятия адресных мер на принципах мишеньориентированного лечения. Индивидуализированный подход предполагает минимизацию влияния экзогенных и эндогенных факторов риска (нормализацию режима труда, сна и отдыха, переход на адекватную модель питания, управление редокс-состоянием сперматозоидов с мониторингом баланса про- и антиоксидантных систем спермоплазмы) [5].

Литература

1. Leisegang K. et al. *Curr. Pharm. Des.* 2017; 23, 30: 4438–4450.
2. Галимова Э. Ф. и соавт. *Проблемы репродукции.* 2010; 4: 60–65.
3. Галимов Ш. Н. и соавт. *Урология.* 2017; 2: 88–92.
4. Haghghian H. et al. *Fertil. Steril.* 2015; 104: 318–324.
5. Галимов Ш. Н. и соавт. *Азбука мужского здоровья.* Уфа: Дизайнполиграфсервис, 2009: 22 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ РЕШЕНИЯ ПРИМЕРОВ НА СЛОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСПЕШНОСТИ

К. Ю. Гануша, студ., А. С. Фомина, н.с.

*Южный федеральный университет
Ростов-на-Дону, Россия*

Среди нейробиологических исследований, посвященных специфике решения мыслительных задач, немногие работы связаны с решением дробей. Данный тип задач связан с применением жесткого алгоритма решения, при отклонении от которого возникают ошибки. Отмечается, что сравнение несимволических дробей с обыкновенными приводит к большей активации, чем при сравнении с десятичными.

Целью работы стало изучение особенностей нейрофизиологических механизмов решения примеров на сложение и деление обыкновенных дробей в зависимости от успешности. Обследовано 25 человек ($21,4 \pm 0,8$ лет), праворуких. Каждый блок примеров состоял из тренировочной (5 заданий) и основной (30 заданий) частей. Участники нажимали на кнопку при выполнении каждого этапа решения, и по его завершении. ЭЭГ регистрировалась с использованием энцефалографа-анализатора «Энцефалан-131-03» по схеме 10–20 в 21 отведении. Рассчитывалось время и качество решения, число и длительность промежуточных операций, спектральная мощность диапазонов ЭЭГ.

Было выявлено, что куполообразная зависимость времени решения от количества операций характерна для успешно решавших участников, а линейная — для не успешно решавших. Успешно решавшие участники при правильном решении полностью выполняют алгоритм, а при неправильном следует остановка после второй операции; не успешно решавшие выполняют алгоритм полностью. Анализ длительности отдельных операций показал, что начальные этапы характеризуются линейной динамикой. С ростом количества операций наблюдался

переход к куполообразной динамике у успешно решавших и линейной у не успешно решавших.

Анализ спектральных характеристик диапазонов ЭЭГ показал, что при успешном решении уровень общей активации был выше при выполнении деления в сравнении со сложением; при не успешном решении различий не выявлено. Сложение характеризовалось более мощными ЭЭГ-фокусами при неправильном решении тренировочной части и при правильном решении основной. Независимо от задачи были характерны более выраженные фокусы тета-диапазона в центральных областях и бета-диапазона в затылочных областях. Выраженный альфа-фокус может отражать снижение уровня общей активации коры ввиду меньшей вовлеченности когнитивных процессов при не успешном решении. Синхронизация в тета-диапазоне отражала уровень сложности задачи и усиление нагрузки на рабочую память, а смещение фокусов в лобные области наряду с увеличением мощности дельта-диапазона — усиление произвольного внимания.

ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ ТРОМБОЦИТОПЕНИИ ПРИ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКЕ

А. С. Гаффарова, студ.

*Медицинская академия им. С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Системная красная волчанка (СКВ) — тяжелое аутоиммунное заболевание, характеризующееся гетерогенностью клинических проявлений и переменным вовлечением органов в патологический процесс. При СКВ часто возникают изменения гематологических показателей, в частности тромбоцитопения. В то же время данные о взаимосвязи тромбоцитопении с другими проявлениями СКВ противоречивы.

Цель: оценить взаимосвязь тромбоцитопении и выраженности других клинических симптомов СКВ.

Материалы и методы. Исследование включало 22 больных СКВ с тромбоцитопенией ($160 \times 10^9/\text{л}$), соответствующие критериям Американской коллегии ревматологов (ACR), находившиеся на стационарном лечении в ГБУЗ РК «РКБ им. Семашко» за период 2011–2014 гг., средний возраст которых был равен 37,32 лет. Результаты сравнивались с контрольной группой из 48 человек без гематологических изменений. Статистическая обработка производилась с помощью пакета MedStat.

Результаты. В исследуемой группе по сравнению с группой контроля достоверно чаще встречались: нарушения ЦНС (27,27 % против 2,08 %, $p < 0,05$); активный нефрит (9,09 % против 0 %, $p < 0,05$); хроническая болезнь почек, ассоциированная с люпус-нефритом (45,46 % против 20,83 %, $p < 0,05$); эндокардит Либманна-Сакса с развитием пороков митрального и аортального клапанов (22,72 % против 8,16 %, $p < 0,05$); экссудативный перикардит (18,18 % против 8,33 %); пульмонит (31,82 % против 12,25 %, $p < 0,05$); АФС (31,82 % против 8,16 %, $p < 0,05$). В частоте встречаемости дерматита, синдрома Рейно II-IV стадии между исследуемой группой и группой контроля статистически значимых различий не выявлено. Существует прямая корреляция тромбоцитопении с симптомами СКВ в виде поражения ЦНС, почек, сердца, легких и АФС ($Tau = 0,648$), на уровне значимости $p = 0,03$.

Выводы. Таким образом, при наличии у больных СКВ тромбоцитопении отмечается более тяжелое течение заболевания с выраженным поражением жизненно важных органов и менее благоприятным прогнозом.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ СИНДРОМА МИЛЛЕРА-ФИШЕРА В ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ

А. С. Гаффарова, студ.

*Медицинская академия им. С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Синдром Миллера-Фишера (СМФ) — одна из клинических форм синдрома Гийена-Барре, характеризующаяся триадой признаков — офтальмоплегия, мозжечковая атаксия и арефлексия. СМФ составляет 3 % от общего числа острых воспалительных демиелинизирующих заболеваний. Триггерами развития СМФ могут быть перенесенные ранее бактериальные или вирусные заболевания.

Цель: исследовать особенности клинического течения СМФ в послеродовом периоде.

Методы. Проведено наблюдение течения СМФ в послеродовом периоде у 2 пациенток (средний возраст 30 лет) в Консультативно-диагностической поликлинике ОП Перинатального Центра ГБУЗ РК «РКБ им. Н. А. Семашко».

Результаты. Манифестации неврологических симптомов при СМФ предшествовали гриппоподобные состояния и нарушения со стороны

гастроинтестинального тракта, затем прогрессировали неврологические проявления в виде диплопии (80%), миалгии, парестезии (чаще лица), атаксии и головокружения, достигнувшие максимума к концу 1 недели. Клинические проявления СМФ значительно варьировали у исследуемых пациенток: помимо «классической триады» отмечались гипотония мимической мускулатуры (33%), парезы орофарингеальной мускулатуры (26%), выраженные вялые парезы (20–24%), дисфункция органов малого таза (16–26%), нарушения чувствительности (20–24%). При исследовании ликвора на 2–3 неделе отмечалась белково-клеточная диссоциация — белок 0,2–0,6 г/л; цитоз до 5×10^6 , при ЭНМГ-исследовании было выявлено снижение амплитуды или полное отсутствие сенсорного потенциала и снижение М-ответа от лицевого нерва. Лечение включало плазмаферез, медикаментозную (иммуноглобулины, НПВП) и немедикаментозную терапию (физиотерапевтическое лечение, ЛФК, массаж). Прогноз заболевания благоприятный вне зависимости от выраженности клинических симптомов: восстановление наблюдалось со второй недели с полным выздоровлением у большинства пациентов.

Выводы. Таким образом, в послеродовом периоде необходимо учитывать сниженный иммунный статус пациентки, предрасполагающий к активации аутоиммунизации и более тяжелому течению СМФ с высокой вероятностью развития «неклассической» неврологической симптоматики, для проведения своевременной диагностики и осуществления адекватной терапии с целью снижения риска сохранения остаточных явлений.

ВЛИЯНИЕ СЛАБОГО СТАТИЧЕСКОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ОБУЧЕНИЕ И ПАМЯТЬ У DR. MELANOGASTER

М. С. Герасименко, асп.

*Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,
Факультет биологии
Санкт-Петербург, Россия*

Нейродегенеративные заболевания являются результатом сложного взаимодействия неблагоприятных внешних факторов и индивидуальных особенностей генома, предрасполагающих к развитию болезни. Среди факторов возникновения подобных заболеваний большое значение имеют различные стрессорные воздействия. Одним из наименее изученных стрессорных факторов, которые способны оказывать за-

метное воздействие на живые организмы, в том числе и человека, является электромагнитное поле низкой интенсивности. Ранее считалось, что слабые электромагнитные поля безопасны для человека. Однако за последние годы накопился большой массив данных, показывающий потенциальную опасность таких полей. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) признала, что долговременное воздействие низкочастотного магнитного поля интенсивностью 300 нТл и более «обладает возможным канцерогенным эффектом по отношению к людям». Помимо канцерогенной опасности, слабое статическое магнитное поле (ССМП) оказывает влияние на работу многих систем организма. Были обнаружены эффекты ССМП на деятельность сердечно-сосудистой, эндокринной, иммунной и нервной систем [Холодов, 1992; Леднев и др., 2008; Cook et al., 2006].

Удобной моделью для изучения связи между организацией генома и архитектурой хромосом, реализуемой в когнитивных нарушениях, является дрозофила.

Материал исследования. В качестве материала исследования были использованы следующие линии *Drosophila melanogaster*: Canton-S — контрольная линия дикого типа. *agn ts3* — линия, несущая температурочувствительную (*ts*) мутацию по гену *limk1* (1 — 38,9), который кодирует ключевой фермент ремоделирования актина LIMK1. Получена и поддерживается на генетическом фоне линии Canton-S. Способность к обучению и формированию среднесрочной памяти самцов дрозофилы.

У исследуемых линий была изучена динамика условно-рефлекторного подавления ухаживания в интактном контроле и после воздействия ССМП на разных стадиях онтогенеза.

Был выявлен тормозящий эффект ССМП на деятельность нервной системы при действии на разных стадиях онтогенеза у линии дикого типа Canton-S *Drosophila melanogaster*. Напротив, у мутантной линии *agn ts3* данное стрессорное воздействие на стадии имаго приводит к восстановлению способности к обучению и формированию памяти.

Источники и литература

1. Холодов Ю. А., Реакции нервной системы на электромагнитные поля. М.: Наука, 1992. 93–175.
2. Леднев В. В., Белова Н. А., Ермаков А. М., Акимов Е. Б., Тоневицкий А. Г., Регуляция вариабельности сердечного ритма человека с помощью крайне слабых переменных магнитных полей. Биофизика. 2008. Т. 53. 648–654. 10.
3. Cook C. M., Saucier DM, Thomas AW, Prato FS. Exposure to ELF magnetic and ELF-modulated radiofrequency fields: the time course of physiological and cognitive effects observed in recent studies (2001–2005). *Bioelectromagnetics*. 2006. 27(8): 613–27. Review.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ РАЗЛИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ

М. И. Глузман, асп.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Гастроинтестинальные стромальные опухоли (ГИСО) — это особый тип злокачественных новообразований, характеризующихся низкой частотой регионарного лимфогенного метастазирования и инфильтративного роста. В связи с этим в последнее время все большее распространение получают эндовидеохирургические технологии в лечении данной категории больных. Тем не менее, существует ряд ограничений по применению мини-инвазивных вмешательств, одним из которых является локализация опухоли.

Цель. Определить прогностическое влияние месторасположения ГИСО на выбор оперативного доступа и безопасность хирургического вмешательства. Материалы и методы. Проанализированы результаты хирургического лечения больных с ГИСО в период с 2007 по 2017 гг. Пациенты были разделены на две группы, сопоставимые по полу, возрасту и сопутствующим заболеваниям. В первую группу вошло 106 больных с ГИСО желудка, во вторую — 43 пациента с ГИСО тонкой, толстой кишки и забрюшинного пространства. Оценивались следующие параметры: вид оперативного доступа, средний размер удаленного образования, продолжительность операции, объем интраоперационной кровопотери, длительность пребывания больного в стационаре, частота послеоперационных осложнений.

Результаты. У 74 из 106 (69,2%) пациентов с ГИСО желудка были реализованы различные мини-инвазивные технологии, включающие лапароскопические вмешательства ($n = 47$), эндоскопические резекции ($n = 22$), а также гибридный подход ($n = 5$). При расположении ГИСО вне желудка у 33 из 43 (76,7%) пациентов основным способом хирургического лечения являлись открытые методики. Средний размер удаленной опухоли желудка составил $5,2 \pm 0,8$ см, других локализаций — $8,4 \pm 2,2$ см ($p0,05$). Количество осложнений было достоверно меньше после операций по поводу ГИСО желудка (7,5% и 14%, $p0,05$).

Выводы. Расположение опухоли вне желудка является негативным фактором хирургического прогноза в связи с тем, что опухоли тонкой и толстой кишки, а также забрюшинного пространства чаще достигают больших размеров, что обуславливает повышенную техническую сложность оперирования и приводит к развитию острых жизнеугрожающих

состояний, требующих выполнения экстренного выполнения операции без предварительной подготовки и тщательного предоперационного обследования больных.

Введение. Гастроинтестинальные стромальные опухоли (ГИСО) — это особый тип злокачественных новообразований, характеризующихся низкой частотой регионарного лимфогенного метастазирования и инфильтративного роста. В связи с этим в последнее время все большее распространение получают эндовидеохирургические технологии в лечении данной категории больных. Тем не менее, существует ряд ограничений по применению мини-инвазивных вмешательств, одним из которых является локализация опухоли.

Цель. Определить прогностическое влияние месторасположения ГИСО на выбор оперативного доступа и безопасность хирургического вмешательства. Материалы и методы. Проанализированы результаты хирургического лечения больных с ГИСО в период с 2007 по 2017 гг. Пациенты были разделены на две группы, сопоставимые по полу, возрасту и сопутствующим заболеваниям. В первую группу вошло 106 больных с ГИСО желудка, во вторую — 43 пациента с ГИСО тонкой, толстой кишки и брюшинного пространства. Оценивались следующие параметры: вид оперативного доступа, средний размер удаленного образования, продолжительность операции, объем интраоперационной кровопотери, длительность пребывания больного в стационаре, частота послеоперационных осложнений.

Результаты. У 74 из 106 (69,2%) пациентов с ГИСО желудка были реализованы различные мини-инвазивные технологии, включающие лапароскопические вмешательства ($n = 47$), эндоскопические резекции ($n = 22$), а также гибридный подход ($n = 5$). При расположении ГИСО вне желудка у 33 из 43 (76,7%) пациентов основным способом хирургического лечения являлись открытые методики. Средний размер удаленной опухоли желудка составил $5,2 \pm 0,8$ см, других локализаций — $8,4 \pm 2,2$ см ($p < 0,05$). Количество осложнений было достоверно меньше после операций по поводу ГИСО желудка (7,5% и 14%, $p < 0,05$).

Выводы. Расположение опухоли вне желудка является негативным фактором хирургического прогноза в связи с тем, что опухоли тонкой и толстой кишки, а также брюшинного пространства чаще достигают больших размеров, что обуславливает повышенную техническую сложность оперирования и приводит к развитию острых жизнеугрожающих состояний, требующих выполнения экстренного выполнения операции без предварительной подготовки и тщательного предоперационного обследования больных.

РОЛЬ СТИМУЛЯЦИИ V1A-РЕЦЕПТОРОВ В РЕГУЛЯЦИИ ТРАНСПОРТА ИОНОВ КАЛИЯ И НАТРИЯ ПОЧКОЙ КРЫС

Д. В. Голосова, н.с., Ю. А. Савина, магистрант

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Гормон нейрогипофиза вазопрессин (ВП) усиливает натрийурез и калийурез. Эффект опосредован действием на разные подтипы V-рецепторов. Влияние ВП на Na-транспортеры (Na, K, 2Cl, NCC, ENaC) приводит к изменению экскреции Na почкой. Выведения K с мочой обусловлено его секрецией в дистальном канальце и собирательных трубках, где локализуются каналы (ROMK, BK), обеспечивающие перенос K в тубулярную жидкость. Представляло интерес определить эффект стимуляции V1a-рецепторов на транспорт Na и K в почке при подавлении секреции эндогенного ВП и при блокаде ENaC.

Эксперименты проведены *in vivo* на крысах Wistar. Для исследования функциональной роли V1a-рецепторов использовали селективный агонист, введение которого приводило к усилению экскреции Na и K у крыс на стандартном водном режиме без ВН. Для снижения секреции эндогенного ВП вводили *per os* 5 % водную нагрузку (5 % ВН). Результаты приведены в виде $M \pm m$ в расчете на 100 г мт. Результаты считали статистически значимыми при $p < 0.05$.

Максимальный натрийуретический эффект стимуляции V1a-рецепторов отмечен при инъекции 0.1 нмоль V1a-агониста: экскреция Na возросла с 9 ± 1 до 235 ± 17 мкмоль/2ч, K — с 15 ± 3 до 71 ± 6 мкмоль/2ч ($p < 0.05$). 0.1 нмоль V1a-агониста на фоне блокады ENaC амилоридом усиливал экскрецию Na с 192 ± 13 до 270 ± 18 мкмоль/2ч, снижал экскрецию K с 71 ± 7 до 5 ± 1 мкмоль/2ч ($p < 0.05$).

5 % ВН снижала осмоляльность сыворотки крови с 295 ± 1 до 288 ± 1 мОсм/кгH₂O ($p < 0.05$) и экскрецию ВП почкой с 0.57 ± 0.06 до 0.11 ± 0.07 пг/мин ($p < 0.05$). 0.1 нмоль V1a-агониста на фоне ВН усиливал экскрецию K с мочой до 120 ± 9 мкмоль/2ч ($p < 0.05$).

Заключение. 5 % ВН приводит к подавлению секреции ВП и к усиленному водному диурезу без изменения СКФ ($CCr = 0.34 \pm 0.02$ мл/мин), следовательно эффект стимуляции V1a-рецепторов обусловлен участием клеток канальцев. V1a-агонист приводит к снижению реабсорбции Na по величине, сопоставимой с эффектом блокады Na, K, 2Cl-котранспортера. Усиление экскреции K в этих условиях связано с изменением работы ENaC. В результате таких влияний проявляется усиление экскреции K и Na почкой.

Работа выполнена при поддержке Программы фундаментальных исследований РАН №43 (№ гос. регистрации АААА-А18-118013190199-1) и частично поддержана грантом РФФИ № 18-34-00661.

ВЛИЯНИЕ МИКСТ-ИНФЕКЦИИ НА ТЕЧЕНИЕ РЕЦИДИВИРУЮЩИХ ГЕРПЕТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ РОГОВИЦЫ

Т. К. Голубов, клин. орд., В. С. Шевченко, н.с.

*Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького
Донецк, Украина*

Целью исследования явилось изучение влияния микст-инфекции на клиническое течение хронических рецидивирующих герпетических заболеваний роговицы.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 79 больных в возрасте 18–56 ($32,5 \pm 5,3$) лет с хроническим рецидивирующим офтальмогерпесом. Всем пациентам проводилось стандартное офтальмологическое обследование, а также определение уровня иммуноглобулинов А, Джи, М к вирусам семейства герпес, токсоплазме, хламидиям, выделение геномов вирусов с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР) в крови, слезе.

Результаты и их обсуждение. У пациентов ДНК герпес вирусов определялась в 96 % наблюдений, из них у 42 (53,2 %) пациентов выявлена моноинфекция, а у 37 (46,8 %) микст-инфекция (МИ). В группе с МИ вирусно-вирусные ассоциации наблюдались у 17 (45,9 %) больных, вирусно-бактериальные — у 18 (48,5 %) и вирусно-бактериально-вирусные у двух (5,4 %). В 45 % наблюдений ДНК герпес-вирусов выявлялась в слезе и крови, в 55 % — только в одной из сред. Анализ анамнеза заболевания позволил установить, что у пациентов с микст-инфекцией наблюдались длительный субфебрилитет, лимфоаденопатия, а в анализе крови отмечалась более выраженная нейтропения и лимфоцитоз. В клинике МИ отмечалось острое начало заболевания и затяжное его течение, торпидность к обычной местной и общей противовоспалительной терапии, а также наличие наряду с типичными проявлениями переднего глазного герпеса (древовидный, дисковидный, ландкартный инфильтрат) признаков, нехарактерных для данной патологии (выраженная эксудация стекловидного тела, изменения в заднем отделе глаза, длительная дезэпителизация роговицы и др.).

Таким образом, МИ отмечена в 46,2 % случаев у пациентов с рецидивирующими герпетическими заболеваниями глаз. Наличие микст-

инфекции приводит к развитию затяжного течения заболевания, что требует дополнительной коррекции схемы лечения

ПОЛУЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА МОНОКЛОНАЛЬНЫХ АНТИТЕЛ ПРОТИВ ФАКТОРА, ИНГИБИРУЮЩЕГО МИГРАЦИЮ МАКРОФАГОВ

Н. П. Горбунов, асп., А. В. Соколов, с.н.с.

*Институт экспериментальной медицины;
Государственный НИИ особо чистых биопрепаратов ФМБА России
Санкт-Петербург, Россия*

Фактор, ингибирующий миграцию макрофагов (MIF) — ключевой провоспалительный цитокин, организующий реакцию гиперчувствительности замедленного типа, и центральный медиатор врожденного иммунного ответа. MIF проявляет несколько биологических активностей, в том числе ферментативные свойства таутомеразы и тиолоксида-редуктазы, гормональную активность, участвует в регуляции гомеостаза глюкозы и противодействует кортикостероидам. Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что MIF играет важную роль в различных аутоиммунных заболеваниях, рассеянном склерозе, болезни Альцгеймера, повреждении спинного мозга и сердечнососудистых заболеваниях. Ингибиторы MIF, в том числе специфические антитела, считаются перспективными для противовоспалительной терапии, некоторые проходят клинические испытания. По данным зарубежных исследователей вследствие высокой консервативности MIF для получения антител необходимо создание животных, нокаутированных по гену MIF.

Целью данной работы явилось получение моноклональных антител против MIF и их характеристика с целью дальнейшего применения для аналитических либо терапевтических задач. Нами был получен высокоочищенный препарат рекомбинантного MIF человека, получен его конъюгат с биотином, проведено 5 серий опытов по иммунизации лабораторных мышей и получению гибридом, продуцирующих моноклональные антитела. В результате было получено пять видов моноклональных антител против MIF изотип G1 (клоны 4A8, 1B5, 2C2, 5B9) и изотип G2a (клон 2H12). После скрининга с помощью иммуноферментного анализа наиболее перспективными для дальнейшей работы были выбраны моноклональные антитела 1B5. Для характеристики аффинности 1B5 и MIF был использован метод поверхностного плазмонного резонанса (Biacore X-100). На чип CM5 были иммобилизованы

антитела против IgG мыши, далее над поверхностью чипа инъецировали 1 мкМ 1В5 и после промывки буфером оценивали ответ сенсора на инъекцию MIF от 16 до 1000 нМ.

По результатам трех независимых опытов была определена равновесная константа диссоциации — 3,3 нМ и константа скорости образования комплекса — 567400/М*с. На основе антител 1В5 и 4А8 был создан прототип набора для иммуноферментного анализа концентрации MIF в диапазоне 0,2–20 нг/мл. Антитела не проявляли кросс-реактивности по отношению к белкам сыворотки крови человека. В дальнейшем полученные антитела будут изучены как потенциальные регуляторы активности MIF на моделях воспаления у животных.

Исследование поддержано грантом РФФИ № 16-04-01182.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ АУТОИММУННЫМ СИНДРОМОМ, ИНДУЦИРОВАННЫМ АДЪЮВАНТАМИ, И РАЗВИТИЕМ АУТОИММУННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

А. Ю. Гореликова, студ.

*Научно-методический центр по молекулярной медицине,
Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский
университет им. И. П. Павлова
Санкт-Петербург, Россия*

По данным литературы, аутоиммунно-воспалительный синдром, индуцированный адъювантами, или АСИА, [от англ: Autoimmune (auto-inflammatory) syndrome induced by adjuvants- ASIA] представляет собой системную иммунопатологическую реакцию в ответ на контакт с различными иммуностимулирующими веществами, поступающими в организм из окружающей среды. АСИА-относительно новый синдром, который впервые был описан в 2011 г израильским ученым-аутоиммунологом Иегудой Шенфельдом [1].

Данный синдром включает в себя ряд описанных в прошлом клинических состояний, таких как: поствакцинальные осложнения, макрофагальный миофасцит, силиконоз, синдром «больного здания», синдром войны в Персидском заливе, каждый из которых этиологически и патогенетически связан с веществом, обладающим адъювантной активностью. Симптоматически АСИА характеризуется определенным набором неспецифических проявлений, в том числе недомогание, головная боль, потливость, лихорадка, сыпь, мышечная слабость, ми-

алгии, артралгии, когнитивные расстройства, нарушение сна, атаксия и другие [1]. Эти проявления входят в симптомокомплекс большинства ревматических синдромов, в том числе фибромиалгии и синдрома хронической усталости, а также являются частью клинических проявлений некоторых аутоиммунных демиелинизирующих неврологических заболеваний, таких как рассеянный склероз.

Однако проявление столь разнообразных симптомов сводится к одному общему знаменателю-воздействию адьювантов, представляющих собой вещества, которые не имеют собственных антиген-специфических свойств, но способны ускорять, пролонгировать и усиливать антиген-специфические иммунные ответы. Именно такому фактору отводится ключевая роль в патогенезе синдрома АСИА, возникающего после длительной стимуляции иммунной системы агентами, обладающими адьювантными характеристиками.

К веществам, попадающим в организм извне и обладающим выраженными адьювантными свойствами, могут относиться значительное количество компонентов косметических средств, которые широко используются в косметической дерматологии. В литературе обсуждается роль контакта с химическими веществами в развитии аутоиммунных заболеваний у женщин, часто пользующихся красками для волос [2], а также рассматривается использование губной помады как фактор риска развития системной красной волчанки [3].

Отдельное значение могут иметь косметологические услуги, которые относят к так называемой альтернативной медицине, при которых значительное количество препаратов белковой и полисахаридной природы вводят подкожно. В состав «инъекций красоты» входит значительное количество веществ, в том числе: коллаген, эластин, полилактоновая кислота, кремниевые соли и полимеры (в составе силиконовых имплантов), гиалуроновая кислота, фосфолипиды, смеси с компонентами ДНК или РНК и многие другие вещества со схожими свойствами. Примечательно, что полилактоновая кислота является стимулятором синтеза собственного коллагена в организме, гиалуроновая кислота — стимулятор Toll-подобных рецепторов 2 и 4 типа, фосфолипиды — «мусорщички» рецепторов, участвующих в активации иммунных клеток.

Экспериментальные модели коллаген-индуцированного артрита у мышей линии В10Q (генетически предрасположенных к развитию ревматоидного артрита) показывают, что однократное введение внутрикожно нативного бычьего коллагена II типа с неполным адьювантом Фройнда приводит к вовлечению Т- и В-клеточного иммунного ответа, продукции антител к введенному коллагену, аутоантител к собственному коллагену, увеличению продукции ревматоидного фактора.

А к 3–5 неделям после иммунизации отмечается постепенное развитие признаков ревматоидного артрита в виде эрозий и деформаций суставов с переходом в хроническое течение заболевания с частыми рецидивами [4]. Учитывая, что механизмы индукции коллаген-индуцированного артрита перекликаются с действием ряда альтернативных косметических препаратов, целью данной работы является поиск доказательств, свидетельствующих о роли веществ, используемых в инвазивных косметологических процедурах как потенциально возможных адъювантов, способных индуцировать АСИА и аутоиммунные заболевания.

На начальном этапе проекта проведено анонимное анкетирование постоянных клиенток одного из косметологических центров г.Санкт-Петербурга: женщин возрастной категории от 20 до 60 лет включительно. Среди 18 анкетированных женщин, наибольшее количество процедур пришлось на возрастную категорию от 50 до 60 лет, где среднее количество используемых инвазивных косметологических процедур составило 28 (41 % от общего числа анкетированных), 19 — составило в возрастной группе от 40 до 50 лет (27 % от общего числа опрошенных). Среднее количество инвазивных косметологических процедур в возрастной группе от 30 до 40 лет составило 13 (19 %), и наименьшее количество выполняемых в среднем процедур- 9- в возрастной группе от 20 до 30 лет (13 % от общего числа анкетированных). Встречались случаи, когда на одну женщину могло приходиться до 58 инвазивных косметологических процедур. Полученные статистические данные лишь подтверждают высокий спрос среди женщин на данные виды услуг.

Проведено анонимное анкетирование женщин возрастной категории от 20 до 60 лет включительно: 75 пациенток с аутоиммунными заболеваниями, проходящих стационарное лечение. Количество опрошенных женщин, больных системными ревматическими заболеваниями (СРЗ) составило 57 человек. Доля женщин, пользовавшихся когда-либо представленными в анкете инвазивными косметологическими процедурами, составила 19.3 % (11/57), из которых 45.4 % (5/11) составили больные СРЗ (системный склероз, системная красная волчанка), 27.3 % (3/11) анкилозирующим спондилитом, 27.3 % (3/11) составили больные с другими ревматическими заболеваниями (узловым полиартериитом с преимущественным поражением кожи, ювенильным ревматоидным артритом, подагрой).

Аналогичное анкетирование было проведено среди 18 женщин возрастной категории от 20 до 60 лет включительно, больных рассеянным склерозом (РС). Из них 16.7 % (3/18) имели опыт применения инвазивных косметологических процедур.

Таким образом, в развитии аутоиммунных заболеваний и АСИА принимают участие сходные факторы, что может указывать на общность их патогенеза.

Выражаю огромную благодарность в.н.с лаборатории диагностики аутоиммунных заболеваний НМЦ молекулярной медицины МЗ РФ ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова, к.м.н, Александре Васильевне Мазинг за активное сотрудничество в проводимой научной работе.

Литература

1. Shoenfeld Y. et.al. ASIA-Autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants. Journal of Autoimmunity. 2011–02–01. Vol. 36. Issue 1. P.4–8.
2. Smyk D. et.al. Hair dyes as a risk for autoimmunity: from systemic lupus erythematosus to primary biliary cirrhosis. Autoimmune highlights. 2013. Vol. 4. P.1–9.
3. Jun Wang et.al. Is lipstick associated with the development of systemic lupus erythematosus? Clinical rheumatology. 2008–09–01. Vol.27. Issue 9. P.1183–1187.
4. Holmdahi R. Experimental models of rheumatoid arthritis. Kelly and Firestein's textbook of Rheumatology. 2017. 10th edition. Ch. 29. P.449–460.

ИТОГИ АНКЕТИРОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

А. О. Горин, врач

*Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет
им. акад. И. П. Павлова
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Важнейшим звеном системы здравоохранения, от качества функционирования которого зависит эффективность деятельности всей системы, является амбулаторно-поликлиническая служба. В регионах это направление изучено мало.

Цель. Разработать предложения по улучшению оказания медицинской помощи и организации деятельности амбулаторно-поликлинических организаций в населенных пунктах Ленинградской области.

Материалы и методы. Проведен социологический опрос 102-х пациентов амбулаторно-поликлинических учреждений шести населенных пунктов Ленинградской области.

Результаты. Социологическое исследование выявило недостаточную удовлетворенность респондентов организацией работы поликлиник в населенных пунктах Ленинградской области. Обнаружены следу-

ющие проблемы: 73,5 % респондентов испытывают трудности с записью на приём к врачу и длительное ожидание консультаций врачей-специалистов; низкий уровень использования дистанционной записи к врачам, в связи с чем 78,4 % респондентов получают талоны в регистратуре поликлиники в порядке «живой» очереди; 55,2 % пациентов ожидает приема врачей-специалистов более 7 дней;

для 31,4 % пациентов консультации и лечение в областной больнице — труднодоступны; низкий уровень доброжелательности врачебного и сестринского персонала; 72,5 % респондентов вынуждены были обратиться за платными медицинскими услугами; 63,7 % пациентов отметили недостаточную оснащенность поликлиник лабораторным и диагностическим оборудованием.

Выводы. На основании проведенного исследования разработан ряд рекомендаций по улучшению работы амбулаторно-поликлинических учреждений Ленинградской области.

СПОСОБ ЛАЗЕРНОЙ ЛИТОТРИПСИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫСОКОПОГЛОЩАЮЩЕГО ПОКРЫТИЯ КОНЦА СВЕТОВОДА

Е. В. Гребенкин, клин. орд.

*Нижегородская государственная медицинская академия
Нижний Новгород, Россия*

Десятилетия применения эндоскопических лазерных технологий в лечении мочекаменной болезни выявили недостатки, один из которых — развитие инфекционно-воспалительного процесса в почках из-за бактериальной диссеминации флоры из биопленок камней при их трипсии.

Цель работы — оценить возможности разработанного способа контактной литотрипсии с применением сильно разогретого дистального конца волоконного световода со светопоглощающим покрытием, обеспечивающего контролируруемую фрагментацию камней мочевой системы.

Материалы и методы. В качестве объектов использованы послеоперационные образцы почечных конкрементов. Для дробления камней мочевой системы применяли типичный диодный лазер на 0,97 мкм, работающий в непрерывном режиме с мощностью 15 Вт. Для контактной литотрипсии в качестве сильно поглощающего слоя на дистальном конце световода из многомодового кварцевого волокна, $d = 550$ мкм, использовали раствор микрочастиц графита в кремнийорганическом

лаке. К области контакта раскаленного световода (до 2000°K) с конкрементом подвели газ CO₂, что позволяло оптимизировать процесс высокотемпературного окисления графита в ходе деструкции конкрементов. Дробление лазером осуществляли *ex vivo* в физиологическом растворе и без жидкости путем непосредственного контакта с камнем.

Результаты. Крупная фрагментация камня была достигнута режимом карбонизации с механическим разрушением поверхности высокой температурой торца оптоволокна. Время дробления камня зависело от его плотности, размера в поперечнике и составляло от 10 до 80 с. Наибольший размер камней в поперечнике — от 6 до 21 мм, рентгеновская плотность камней — 158–1587 HU. Конкременты с рентгеновской плотностью более 1400 HU дроблению в жидкости не поддавались, однако в атмосферном воздухе фрагментация происходила успешно.

Заключение. Использование высокопоглощающего покрытия накопчика лазера с сильно разогретым концом позволяет создать новый механизм крупной фрагментации камней и обеспечить разлом мочевого камня по намеченной линии. Такой способ исключает мелкую фрагментацию камней, тем самым дает возможность профилактировать интраоперационную микробную диссеминацию ткани почки из биопленок потенциально инфицированных камней. Новые возможности позволяют использовать разнообразные типы лазеров в качестве литотриптера, значительно упрощают и удешевляют технологию их изготовления.

Работа поддержана грантом Российского научного фонда №14-15-00840 П.

НЕОНАТАЛЬНОЕ ВВЕДЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОГО ЛИПОПОЛИСАХАРИДА ИЗМЕНЯЕТ СИНАПТИЧЕСКУЮ ПЛАСТИЧНОСТЬ В ГИППОКАМПЕ ЮВЕНИЛЬНЫХ КРЫС

А. В. Грифлюк, студ.

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Нарушения обучения и памяти часто являются следствием бактериальных инфекций, перенесенных в раннем онтогенезе. Клеточным механизмом этих когнитивных функций является долговременная синаптическая потенция (ДВП). В гиппокампе она обусловлена работой NMDA-рецепторов, формирование субъединичного состава которых происходит в раннем постнатальном онтогенезе.

Целью данной работы явилось изучение особенностей формирования ДВП в поле СА1 гиппокампа ювенильных крыс после неонатальных введений бактериального липополисахарида (модель бактериальной инфекции).

Исследование ДВП проводили на крысах Вистар, которым внутривенно вводили бактериальный липополисахарид (ЛПС) (25 мкг/кг) в возрасте 1, 3 и 5 дней (экспериментальная группа). В качестве контроля использовались интактные животные и крысы, которым вводили физиологический раствор в аналогичные введения ЛПС сроки. Переживающие срезы мозга получали от животных в возрасте 21–23 дня. Полевые возбуждающие постсинаптические потенциалы (пВПСП) отводили от радиального слоя поля СА1 гиппокампа. Стимуляцию осуществляли посредством биполярного электрода, помещённого в коллатерали Шаффера на границе полей СА1 и СА2, парными импульсами каждые 20 секунд до и после индукции ДВП, которую вызывали тета-стимуляцией. У каждого пВПСП измеряли величину наклона восходящей фазы. Для оценки роли NMDA-рецепторов в поддержании ДВП мы использовали их специфический ингибитор AP-5 (50 мкМ). Для исследования изменений в субъединичном составе был использован селективный антагонист GluN2B-содержащих NMDA каналов ифенпродил (3 мкМ).

В контрольной группе тета-стимуляция приводила к выраженной ДВП ($1,50 \pm 0,10$ у.е.). У животных экспериментальной группы величина ДВП достоверно уменьшилась ($1,25 \pm 0,07$ у.е.) по сравнению с контролем. В присутствии AP-5 ДВП не вырабатывалась в обеих группах. Ифенпродил снижал величину ДВП до $1,25 \pm 0,06$ у.е. в контрольной группе, а в экспериментальной полностью блокировал её.

Таким образом, индукция ДВП ослаблена у крыс, которым вводили ЛПС в раннем возрасте. Механизм индукции ДВП в обеих группах является NMDA-зависимым. Отсутствие ДВП у крыс после воздействия эндотоксина при использовании ифенпродила позволяет предполагать, что функциональные изменения NMDA-рецепторов могут быть связаны с изменением их субъединичного состава.

Выражаю благодарность моему руководителю — н.с. ИЭФБ РАН, к.б.н., доц. Т. Ю. Постниковой, а также в.н.с. ИЭФБ РАН, к.б.н., доц. О. Е. Зубаревой.

Работа поддержана грантом РФФИ № 17-04-02116, 16-04-00998.

ИШЕМИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ — ФАКТОРЫ РИСКА И ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ТЕРАПИИ

А. К. Грузманов, студ., Н. Гудкова, студ., А. В. Зоренко, врач

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность проблемы: Острое нарушение мозгового кровообращения — одна из важнейших медико-социальных проблем в мире, и Российской Федерации. Для инсульта характерны высокие показатели заболеваемости, смертности и инвалидизации. Основные факторы риска развития ишемического инсульта можно разделить на корригируемые и некорригируемые. К корригируемым факторам риска относят артериальную гипертензию, ожирение, курение, сахарный диабет, дислипидемию.

Цели и задачи: Цель исследования — выявить наличие коморбидной патологии и факторов риска у пациентов, перенесших ишемический инсульт, а также оценить качество их обследования и приверженность назначенной терапии.

Материалы и методы: Проведено эпидемиологическое исследование 118 больных, проходивших лечение в отделение нейрореанимации Городской Больницы №4, с диагнозом ишемический инсульт. Выполнена оценка следующих факторов риска: избыточный вес и курение; атеросклероз брахиоцефальных сосудов, мерцательная аритмия, сахарный диабет и дислипидемия; изменение лабораторных показателей (уровень глюкозы и холестерина).

Результаты исследования: Из 118 пациентов, перенесших ишемический инсульт, у 77 человек (65 %) были выявлены гемодинамически значимые атеросклеротические поражения брахиоцефальных сосудов. 29 пациентов (25 %) страдали мерцательной аритмией. У 31 пациента (26%) был установлен диагноз — сахарный диабет, у 6 пациентов (5%) — дислипидемия. При этом уровень глюкозы в биохимическом анализе крови был повышен у 86 больных (73%), а показатели холестерина превышали нормальные значения в 52 случаях (44%). Из 31 пациента с установленным диагнозом «сахарный диабет» только у 2 (6%) показатели глюкозы крови поддерживались в пределах нормы. Ни один пациент с установленным до инсульта диагнозом «дислипидемия» не получал адекватную терапию. На курение в анамнезе указывали 44% пациентов. Избыточная масса тела была выявлена у 71%. 89% больных имели 2 и более фактора риска, предрасполагающих к развитию инсульта. Только 18% больных придерживались полноценной терапии основных заболеваний.

Выводы: Пациенты, перенесшие ишемический инсульт, в подавляющем большинстве имели сразу несколько хронических состояний, повышающих риск развития острого нарушения мозгового кровообращения. Лишь малая часть больных получала адекватную терапию коморбидных с инсультом патологий. Ишемический инсульт стоит рассматривать, как проблему своевременной диагностики и грамотной компенсации негативных факторов риска инсульта, таких как избыточный вес, курение, сахарный диабет, дислипидемия, атеросклероз, артериальная гипертензия и мерцательная аритмия. Только таким образом можно будет заметно снизить показатели заболеваемости, смертности и инвалидизации ишемического инсульта.

Авторы выражают благодарность научным руководителям д.м.н., проф. С. О. Мазуренко и А. Д. Максимова за обширную помощь в написании данной работы.

РЕЗУЛЬТАТЫ АЛЛОГЕННОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ПРИОБРЕТЕННОЙ АПЛАСТИЧЕСКОЙ АНЕМИЕЙ

А. К. Грузманов, студ.

НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии им. Р. М. Горбачевой Санкт-Петербург, Россия

Введение: Приобретенная апластическая анемия (АА) является редким и одним из наиболее тяжелых заболеваний системы крови, для которой характерно угнетение всех трех ростков гемопоэза в костном мозге. Аллогенная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток (алло-ТГСК) является одним из основных вариантов терапии пациентов молодого возраста с АА.

Цель исследования: Оценить влияние различных факторов на эффективность алло-ТГСК у пациентов с АА детского возраста.

Пациенты и методы: В исследование включено 27 пациентов с АА, которым была выполнена алло-ТГСК, в возрасте от 3 — 21 года (М = 13). Терапия первой линии: алло-ТГСК — 7 (26%), иммуносупрессивная терапия — 20 (74%). Характеристика доноров: родственный — 10 (37%), неродственный — у 15 (56%), гаплоидентичный — в 2 случаях (7%). Источник трансплантата: костный мозг — 23 случая (85%), стволовые клетки периферической крови — в 3 случаях (11%), стволовые клетки пуповинной крови — в 1 случае (4%). Время с момента постановки диагноза до алло-ТГСК составило от 82–2975 дней (М = 512).

Результаты: Общая 5 летняя выживаемость (ОВ) — 55%. Приживление трансплантат зарегистрировано у 20 (74%). Острая РТПХ зафиксирована у 9 пациентов (6 — 1 ст., 1 — 2 ст., 2 — 4 ст.). Хроническая РТПХ — у 5 пациентов, только у 1 она носила распространенный характер. Факторы, улучшающие ОВ: приживление трансплантата (64 % vs 28 %, $p = 0,019$), использование родственного донора, при сравнении с неродственным (90 % vs 32 %, $p = 0,045$), время проведения алло-ТГСК не позднее 9 мес. после постановки диагноза (100 % vs 41 %, $p = 0,029$), восстановление уровня тромбоцитов более $50 \times 10^9/\text{л}$ (63 % vs 33 %, $p = 0,021$) в срок ранее Д+23 (75 % vs 23 %, $p = 0,05$).

Выводы: Выполненная в наиболее ранние сроки после постановки диагноза, алло-ТГСК является эффективным методом терапии детей и подростков с АА.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРОМБОЛИЗИСА У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ

Н. Гудкова, студ., А. К. Грузманов, студ., А. В. Зоренко, врач

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность проблемы: Инсульт является одной из важнейших медико-социальных проблем, как в мире, так и в Российской Федерации, что обусловлено высокими показателями заболеваемости, смертности и инвалидизации. На долю ишемического инсульта приходится более 80 % случаев. Из всего многообразия лечения, именно тромболитическое рассматривается как терапия первого выбора.

Цель исследования: Оценить эффективность и безопасность тромболитической терапии больных ишемическим инсультом с использованием рекомбинантного тканевого активатора плазминогена.

Материалы и методы: Выполнено ретроградное статистическое исследование историй болезни 74 больных, получавших лечение в отделение нейрореанимации Санкт-Петербургской городской больницы Святого Георгия. Основную группу (44 пациента, 21-мужина и 23-женщин, средний возраст $70,3 \pm 12,2$ лет) составили пациенты, перенесшие ишемический инсульт, которым была проведена тромболитическая терапия (ТЛТ). Контрольную группу (45 пациента, 15-мужин 30-женщин, средний возраст $70,3 \pm 14,1$ лет) составили пациенты, перенесшие ишемический инсульт и получавшие аналогичную терапию за исключением тромболитической. Сопоставление результатов лечения проводилось

по 4 шкалам: NIHSS, Ривермид, Рэнкин, Barthel. Дисперсионный анализ выполнялся методом Манна-Уитни с использованием программы Statistica v6. Критический уровень значимости определен исходя из значения $p = 0,05$.

Результаты исследования: По результатам исследования получили разницу между поступлением и выпиской по различным шкалам. Для сопоставления были найдены средние значения разницы по каждой из них, у обеих групп пациентов:

Barthel: ТЛТ = $36,45 \pm 0,09$ $p0,01$; контроль = $25,7 \pm 0,01$ $p0,01$

NIHSS: ТЛТ = $5,53 \pm 0,08$ $p0,01$; контроль = $3,55 \pm 0,12$ $p0,01$

Ривермид: ТЛТ = $7,17 \pm 0,11$ $p0,05$; контроль = $3,45 \pm 0,16$ $p0,05$

Рэнкин: ТЛТ = $1,96 \pm 0,02$ $p0,05$; контроль = $1,09 \pm 0,09$ $p0,05$

Выводы: Таким образом, анализ результатов лечения показал, что больные, получавшие ТЛТ имели лучшие показатели функционального состояния, чем контрольная группа. Из этого следует, что тромболитическая терапия эффективна, и рекомендована всем пациентам, попадающим в терапевтическое окно.

ВОЗМОЖНОСТИ КРИОХИРУРГИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОПУХОЛЕЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

А. В. Гурин, аспирант, А. Б. Никифорова, врач-онколог

*Санкт-Петербургский государственный университет;
Костромской онкологический диспансер
Санкт-Петербург — Кострома, Россия*

Цель и задачи работы. Определение эффективности криогенного лечения у больных с новообразованиями кожи и слизистых. Оценка косметических и функциональных результатов лечения, возможных осложнений.

Материалы и методы выполнения. Проанализированы результаты лечения 657 пациентов с заболеваниями кожи и слизистых. Возраст пациентов от 18 до 97 лет. Распределение по полу: 65 % женщин, 35 % мужчин. 59 % пациентов имели доброкачественные новообразования кожи и слизистых. Остальные 41 % злокачественные опухоли.

Криохирургическое лечение включало криоорошение, компрессионные и аппликационные методики при доброкачественных заболеваниях. При злокачественных процессах применялось 3-х кратное замораживание опухоли способом криоаппликации (криодеструктор КРИОИНЕЙ КИ-402, криоаппарат КРИО-01 «ЕЛАМЕД», криоаппарат

«Ледок», криоаппарат «КРАСА», «Система медицинская криотерапевтическая МКС», криоинструмент Коченова В. И., в качестве хладоагента — жидкий азот). Для полного клинического излечения у 98 % потребовалась одна процедура криовоздействия. Процесс рековалесценции занимал 1–2 недели при доброкачественных процессах и 4–7 недель при злокачественных опухолях.

Полученные результаты. Лечение оказалось клинически эффективным у 99,1 % пациентов. Отдаленные исходы прослежены в сроки от 6 до 36 месяцев. Ухудшение косметического результата и осложнений со стороны общего состояния не зафиксировано.

Выводы. При использовании комбинированного криохирургического метода лечения заболеваний кожи и слизистых получены хорошие эстетические и функциональные результаты. Заживление протекает органотопически и с минимальными косметическими потерями. Криодеструкция является эффективным методом в лечении новообразований кожи век, ушных раковин и губ.

Выражаю благодарность моему учителю и научному руководителю профессору Мадаю Дмитрию Юрьевичу и профессору Шамолиной Ирине Игоревне.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА ФИЗИЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНА

Д. А. Гусева, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. Большинство спортсменов, как профессиональных, так и спортсменов-любителей, ездят в высокогорные районы для более эффективных тренировок и, как следствие, повышения личных результатов. Исследование реакции организма на изменения окружающей среды в условиях высокогорья и механизмов его приспособления к данным изменениям помогает выработать наиболее подходящую методику подготовки.

Цель. Исследовать влияние горной местности на спортсмена (изменение давления), изменение объема легких в различных условиях, время прохождения дистанции в горной местности и на равнине, содержание кислорода в крови и как это влияет на организм и дальнейшие результаты спортсмена.

Материалы и методы. В ходе исследования, которое проходило в г. Кисловодске на высоте около 800м., а также в г. Санкт-Петербурге, проводилось три серии экспериментов (осенью и весной в г. Кисловодске, весной в г. Санкт-Петербурге), во время которых замерялись пульс и относительное содержание кислорода в крови (перед началом тренировки, во время тренировки и по ее завершению). Объем легких замерялся до начала и после окончания тренировки. Для выполнения замеров использовались: спирометр ССП ТУ64-1-2267-77 (определение объема легких); оксиметр CMS 50-DL (определение относительного содержания кислорода в крови); пульсометр Garmin; секундомер. Обработка полученных результатов проводилась в программе Excel с использованием математического аппарата теории вероятности и математической статистике.

В результате исследования были выявлены следующие закономерности: в период всего тренировочного процесса в г. Кисловодске пульс, во время нагрузки и после нее, снижался, что свидетельствует о том, что организм адаптировался к горным условиям. Низкий уровень кислорода в крови указывает на то, что организм испытывает гипоксию. В результате этого включается комплекс компенсаторных и приспособительных реакций, направленный на восстановление нормального снабжении тканей кислородом. В противодействии развитию гипоксии принимают участие системы органов кровообращения, дыхания, происходит активация ряда биохимических процессов, способствующих ослаблению кислородного голодания клеток. Происходит увеличение минутного объема сердца за счет, как тахикардии, так и возрастания систолического объема. Увеличивается объем легких. Повышается артериальное давление, скорость кровотока и возврат венозной крови к сердцу, что способствует ускорению доставки кислорода тканям.

КОРРЕКЦИЯ С ПОМОЩЬЮ АМИНОКИСЛОТНОЙ КОМПОЗИЦИИ «ТРИТАРГ» НЕЙРОМЕДИАТОРНЫХ НАРУШЕНИЙ В СРЕДНЕМ МОЗГЕ КРЫС ПРИ ПРЕРЫВИСТОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

В. К. Гуца, соиск.

*Гродненский государственный медицинский университет
Гродно, Республика Беларусь*

Актуальность: проблема алкоголизма остается одной из самых актуальных медико-биологических и социальных проблем. В человеческой популяции преобладает прерывистое потребление алкоголя

с разными интервалами интоксикации и ее отмены. В связи с ограниченностью числа фармакологических препаратов, используемых для лечения алкоголизма, разрабатываются различные направления коррекции метаболических и нейромедиаторных нарушений при данной патологии и ее осложнениях. В предыдущих исследованиях нами были выявлены нейромедиаторные нарушения в среднем мозге крыс при прерывистой алкогольной интоксикации [1].

Цель: изучить эффективность аминокислотной композиции «Тритарг» в качестве корректирующего фактора нейромедиаторных нарушений в среднем мозге крыс.

Материалы и методы исследования: в эксперименте было использовано 38 беспородных белых крыс-самцов массой 180–220 г, которые были разделены на 5 групп. Прерывистую алкогольную интоксикацию моделировали путем внутрижелудочного введения 25 % раствора этанола в дозе 3,5 г/кг массы тела дважды в день с 3-х суточным (группа 2 — ПАИ-4) и с односуточным (группа 3 — ПАИ-1) интервалами. Животным 4-ой группы на фоне ПАИ-4 и 5-ой на фоне ПАИ-1 внутрижелудочно вводили аминокислотную композицию «Тритарг» (таурин, триптофан, аргинин, аспартат цинка) по 175 мг/кг массы тела в 2- % суспензии крахмала. Животные контрольной группы получали эквивалентное количество воды. Продолжительность эксперимента 14 суток. Содержание свободных аминокислот и биогенных аминов определяли методом ВЭЖХ.

Результаты: применение аминокислотной смеси «Тритарг» привело к нормализации уровней 3,4-диоксифенилуксусной кислоты и серотонина, которые изменялись при ПАИ-1, а также к повышению уровня гомованилиновой кислоты на фоне ПАИ-4 в среднем мозге крыс.

Выводы: аминокислотная смесь «Тритарг» оказывает нормализующий эффект на уровень отдельных показателей нейромедиации в среднем мозге крыс только на фоне прерывистой алкогольной интоксикации с односуточным интервалом.

Литература

1. Гуца В.К. и соавт. Актуальные проблемы медицины: сб. науч. ст. Республиканской научно-практ. конф., Гомель, 2–3 ноября 2017 г. — С. 230–232.

МАКРО-МИКРОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ Фолликулов Щитовидной ЖЕЛЕЗЫ В НОРМЕ У ЛЮДЕЙ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

И. А. Давлатов, соиск.

*Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
Душанбе, Таджикистан*

Вопросу морфологии щитовидной железы уделяется большое внимание из — за роста эндокринной патологии во всем мире и в частности в Республике Таджикистан.

Комплексный системный подход к изучению структурных характеристик фолликулярных образований в щитовидной железе человека, основанный на многоуровневых макроскопических, макро-микроскопических, гистологических и морфометрических исследованиях, адекватно подобранного фактического материала, позволил выявить и описать ряд закономерностей микро топографии фолликулов щитовидной железы в норме. Согласно полученным данным, щитовидная железа имеет типичное фолликулярное строение, причем более крупные фолликулы переменной формы располагаются в периферии и промежуточной зонах долей, тогда, как мелкие округлые фолликулы в центральной зоне. Морфометрическим исследованием выявлено, что средний диаметр фолликулов по периферии органа равен $162,3 \pm 3,6$ мкм, а в центре органа — $136,2 \pm 1,5$ мкм, высота фолликулярного эпителия — $10,06 \pm 0,09$ мкм, а в центральной зоне — $8,08 \pm 0,05$ мкм, в то время как индекс накопления коллоида (показатель Брауна) составляет соответственно 16 и 14. Вследствие заполнения просвета фолликулов коллоидной жидкостью щитовидная железа представляет собой структуру, содержащую большое количество внеклеточной жидкости. Стенки фолликулов отделены от прилегающей ткани базальной мембраной, на которой расположен однослойный фолликулярный эпителий. Эпителиальные клетки имеют преимущественно низко-кубическую форму, а их четко очерченные зернистые ядра расположены в центре клеток. В зависимости от функционального состояния щитовидная железа — тироциты могут быть плоскими, кубическими или цилиндрическими. Каждый фолликул, изолированный друг от друга соединительнотканными перегородками, где проходят кровеносные капилляры диаметром $13,04 \pm 0,2$ мкм в виде сети окружают фолликулы щитовидной железы. Среди микро окружения фолликулы щитовидной железы является ретикулярная ткань, интерфолликулярный эпителий, рыхлая волокнистая соединительная ткань с лимфоидной структурой (лимфоциты).

Таким образом, подобные тесные микро топографические взаимоотношения фолликулов щитовидной железы и окружающих ее струк-

турных организаций определяют функциональную способность щитовидной железы. Это необходимо для отведения (поступление) секретов фолликулярных эпителиев в венозное капиллярное русло щитовидной железы.

Автор искренне благодарит научного руководителя д.м.н., профессора, члена-корреспондента академии естественных наук РФ Курбонова Саида за постоянные консультации и помощь.

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ КАК ФАКТОР УСПЕШНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

А. А. Девяткина, студ.

*Оренбургский государственный медицинский университет
Оренбург, Россия*

Объем нагрузки в медицинском ВУЗе в среднем составляет 1200 часов в год, что с учетом сложности дисциплин создает значительную умственную нагрузку. Рациональное планирование времени является критически важным фактором для успешного обучения. Однако, индивидуальные физиологические особенности и случайные факторы при постоянном объеме нагрузки, не позволяют выполнить требование строгого планирования времени.

Цель: проанализировать возможности оптимизации планирования времени при обучении с минимальным вредом здоровью.

Задачи: показать значимость планирования времени в поддержании здорового образа жизни; установить условия планирования времени, при которых характерно поддержание здорового образа жизни.

Материалы и методы исследования: Анализ литературы; контент анализ документов; анкетирование (117 студентов); метод математической статистики.

Проведенный опрос среди студентов 1–6 курсов показал, что средняя продолжительность сна составляет у них 4–5 часов, вместо положенных 8–9. Также, 70 % опрошенных не имеют возможности пятиразового регулярного приема пищи. В связи с этим у студентов медицинского ВУЗа часто наблюдаются проблемы со здоровьем, такие как ослабление иммунитета, снижение аппетита, гастриты, нарушение мозгового кровообращения, нервные расстройства.

Для улучшения планирования времени, необходимо оптимизировать тонус организма в целом. Необходимо делать профилактическую

гимнастику и спортивные упражнения, такие как: растяжки (Фактор стимуляции мышечных волокон, мышечных нервных центров и венозного кровотока); короткие пробежки на свежем воздухе (Активизирует аэробные процессы, улучшает метаболизм и усиливает кровообращение); упражнения шейных мышц (Улучшает отток венозной крови); плавание в бассейне (Укрепляет все группы мышц, улучшает общие гемодинамические показатели). Необходимо полностью исключить вредные привычки.

Среди опрошенных студентов, регулярно занимающихся физическими упражнениями показатель средней продолжительности сна, составил 7–8 часов, близкий к норме, регулярное питание, и меньший процент заболеваемости.

Таким образом, можно сделать вывод, что физические упражнения являются основополагающим фактором здорового образа жизни, который делает процесс обучения в медицинском ВУЗе более эффективным.

СОДЕРЖАНИЕ ЛАКТОФЕРРИНА ГРУДНОГО МОЛОКА У ЖЕНЩИН С РАЗЛИЧНЫМ СОСТОЯНИЕМ ЗДОРОВЬЯ В ДИНАМИКЕ ЛАКТАЦИИ

Ю. Н. Дементьева, врач, И. Р. Бахтогаримов, студ., Х. Р. Мурадханова, студ., С. Д. Мехтиева, студ., З. Р. Мурадханова, студ., Е. В. Пруцкова, асп.,

*Ульяновский государственный университет
Ульяновск, Россия*

Лактоферрин (ЛФ) — железосвязывающий гликопротеин, ключевой белок грудного молока, обеспечивающий защиту новорожденному ребенку от инфекций. Объем ЛФ в молозиве достигает 43 % от общего количества белка, в зрелом молоке составляет примерно 25 %.

Цель работы: изучить показатели ЛФ в динамике лактации у женщин с различным состоянием здоровья.

Материалы и методы: обследовано 96 лактирующих женщин, которые подразделялись на группы: I группа (n = 14) — контрольная, практически здоровые женщины с неосложненным течением данной беременности; II группа (n = 42) — матери с осложненным акушерско-гинекологическим анамнезом (с наличием очагов хронической урогенитальной инфекции); III группа (n = 40) — женщины, имеющие очаги хронической инфекции экстрагенитальной локализации. Подбор кандидатов осуществлялся в послеродовых отделениях ГУЗ ГКБ№1 «Перинатальный центр» г.Ульяновск и ГУЗ «Ульяновская областная клиническая больница». Забор грудного молока осуществлял-

ся в утренние часы, средняя порция сцеживалась во время кормления в одноразовую пластиковую пробирку. Параметры ЛФ в грудном молоке определялись на 3–5 сутки после родов, в 1, 3 и 6 месяцев лактации, стандартным методом иммуноферментного анализа (тест-системы ЗАО «Вектор-Бест») на базе иммунологической лаборатории ГУЗ Ульяновская областная детская клиническая больница. Статистический анализ выполнен с использованием STATISTICA 10.0.

Результаты: Уровень ЛФ грудного молока на 3–5 сутки после родов не имел достоверных отличий между группами ($p > 0,05$). В динамике лактации в I группе максимальный уровень ЛФ отмечался в родильном доме, в дальнейшем его значения снижались. Во II и III группах наблюдения уровни ЛФ на 3–5 сутки и в 1 месяц были сопоставимы ($p > 0,05$), к 6 месяцу лактации также отмечалось снижение показателей. Высокий уровень ЛФ грудного молока у женщин II и III групп в течение первых месяцев жизни, возможно, является приспособительным защитным механизмом от развития инфекций.

Заключение. При наличии хронических инфекционных заболеваний у матерей необходимо уделить пристальное внимание питанию новорожденных детей, с целью сохранения грудного вскармливания.

ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ, КОГНИТИВНЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПОВЕДЕНИЯ КРЫС В ЛИТИЙ-ПИЛОКАРПИНОВОЙ МОДЕЛИ ЭПИЛЕПСИИ

А. В. Дёмина, магистрант, А. А. Карепанов, студ., И. В. Смоленский, м.н.с.

*Институт эволюционной физиологии и биохимии имени И. М. Сеченова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Височная эпилепсия (ВЭ) может проявляться не только в спонтанных судорогах, но и в коморбидных нарушениях поведения. Для разработки новых эффективных методов терапии, как судорог, так и психических отклонений при эпилепсии необходимы оптимальные экспериментальные модели. Лучшей моделью ВЭ является литий-пилокарпиновая, однако коморбидные нарушения поведения в этой модели исследованы неполно. Цель работы — оценка нарушений различных форм поведения в литий-пилокарпиновой модели ВЭ у крыс.

Для индукции судорог 6-недельным крысам внутрибрюшинно вводили пилокарпин (40 мг/кг) и метилскопаламин (1 мг/кг) через 24 часа после введения LiCl (127 мг/кг). Производилась видеорегистрация судорог с анализом их длительности. В экспериментальную группу от-

бирали крыс с тяжелыми и длительными судорогами — у них в хроническую фазу модели развиваются спонтанные судороги. Тестирование поведения проводили в хроническую фазу (через 1,5–2 месяца после пилокарпина). Для оценки проявлений депрессивноподобных состояний использовались тест вынужденного плавания Порсолта и тест предпочтения сахарозы, коммуникативное поведение исследовали в тесте «Чужак — резидент», способность к обучению — при выработке условной реакции страха (fear-conditioning).

Выявлено, что уровень депрессивности у экспериментальных животных не увеличивается — тесте Порсолта опытные крысы отличаются более выраженным активным плаванием, однако время иммобилизации не изменяется. В сахарозном тесте экспериментальные животные потребляют больше жидкости, но не отличаются по предпочтению сахарозы. При этом в тесте «Чужак — резидент» у опытных крыс существенно нарушено коммуникативное поведение: общее время социальных взаимодействий (время груминга и обнюхивания чужака) у них в 3 раза ниже, чем у контрольных, каждый контакт с чужаком короче в среднем в 1,7 раза. Также при обследовании чужака они имеют более высокий уровень тревожности (по времени автогруминга). Нарушение способности к обучению опытных крыс проявляется при выработке условной реакции страха.

Таким образом, развитие хронических эпилептических процессов в мозге в литий-пилокарпиновой модели ВЭ сопровождается повышением уровня тревожности, нарушением социального поведения и снижением способности к обучению. Модель может быть использована для моделирования нарушений поведения, характерных для височной эпилепсии, и поиска новых путей их фармакологической коррекции.

Работа поддержана грантом РФФИ № 16-04-00664. Научные консультанты — О. Е. Зубарева, А. В. Зайцев.

ПРИМЕНЕНИЕ КОРОТКОГО КУРСА ИНДАКАТЕРОЛА/ГЛИКОПИРРОНИЯ БРОМИДА (И/ГБ) У ПАЦИЕНТОВ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ (ТБЛ) И ХОБЛ

Н. В. Денисова, м.н.с., Е. В. Истомина, соиск.

*Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. ХОБЛ, являясь сопутствующей болезнью, может менять типичное течение ТБЛ и приводить к послеоперационным осложнениям. Противотуберкулезная химиотерапия не обладает бронходилатирующим эффектом и может вызывать осложнения со стороны печени и сердечно-сосудистой системы. Цель исследования — изучение эффективности и безопасности применения короткого курса фиксированной комбинации длительно действующих бронхолитиков И/ГБ в качестве вспомогательной терапии у больных ТБЛ и ХОБЛ.

Материалы и методы: проспективное одноцентровое клиническое исследование за 2017–2018 гг, критерии включения — верифицированный ТБЛ и сопутствующая ХОБЛ с суммарным баллом по опроснику САТ-тест ≥ 10 . Комплекс диагностики включал опрос по шкалам САТ и mMRC, тест с 6-ти минутной ходьбой (6-МТ), спирометрию, ЭКГ, АЛТ, АСТ до и через 6–12 дней после лечения И/ГБ в дозировке 110/50 мгк.

Использованы методы описательной статистики, парное сравнение групп с помощью непараметрического теста Уилкоксона. Данные представлены в виде средней и 95 % доверительного интервала (ДИ). Различия считались статистически значимыми при $p = 0,05$.

Результаты. Критериям включения соответствовали 22 пациента (19 муж/3жен; средний возраст 42,95 лет, 95 % ДИ 34,71–60,69; индекс курения 20,0 пачко-лет, 95 % ДИ 14,32–30,84). Анализ вентиляторного ответа на бронхолитическую терапию выявил повышение ЖЕЛ (0,11л, 95 % ДИ 0,09–0,42, $p = 0,020$), ОФВ1 (0,13л, 95 % ДИ 0,11–0,24, $p = 0,036$), ОФВ1/ФЖЕЛ (2,86, 95 % ДИ 2,84–6,11, $p = 0,034$), снижение выраженности одышки и других симптомов по шкале САТ (4,94 балла, 95 % ДИ 1,95–5,20, $p = 0,04$), повышение переносимости физической нагрузки по данным 6-МТ (38,49м, 95 % ДИ 15,83–39,10, $p = 0,038$). Положительная динамика вентиляционных параметров наблюдалась у большинства (81 %) пациентов, у 100 % увеличилось расстояние, преодолеваемое в 6-МТ, 96 % обследуемых отметили улучшение субъективных симптомов и уменьшение степени одышки при САТ-тестировании. Достоверной динамики одышки при mMRC тестировании не выявлено. При применении короткого курса И/ГБ значительных побочных эффектов не зарегистрировано. Отклонение интервала QT не обнаруже-

но, у 1 (4,6%) пациента отмечалась синусовая брадикардия с ЧСС 57 уд/мин. Значительных отклонений от нормы АЛТ и АСТ не выявлено.

Выводы. У больных ТБЛ с сопутствующей ХОБЛ через 6–12 дней применения И/ГБ отмечено улучшение параметров вентиляции, клинических симптомов ХОБЛ и толерантности к физической нагрузке. Побочных эффектов при применении короткого курса И/ГБ не выявлено.

ИЗМЕНЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У ЖИВОТНЫХ ПРИ ОСТРОМ ОТРАВЛЕНИИ ПРОТИОФОСОМ

А. Х. Джунаидова, студ.

*Бухарский государственный медицинский институт
Бухара, Узбекистан*

Протиофос (токутион, дихлопропафос) представляет собой светлую, маслянистую жидкость с характерным запахом дитиофосфатов, имеет температуру 125–128°C. Протиофос — инсектицид, используемый для борьбы с вредителями овощных, цитрусовых культур, виноградской лозы, хлопчатника.

Цель. Оценка динамики изменений в биохимических показателях крови у животных при отравлении инсектицидом — протиофос.

Материалы и методы. Характер биохимических нарушений крови животных при остром отравлении фосфорорганическим препаратом протиофосом изучали в опытах на крольчатах породы шиншилла 2–2,5 мес. возраста, которым пестицид вводили однократно в дозе ЛД₅₀ (250 мг/кг). Из биохимических показателей крови определяли содержание глутатиона (общий и восстановленный — по М. С. Чулковой), активность ацетилхолинэстеразы крови — по А. А. Покровскому, активность индикаторных сывороточных ферментов (АсТ и АлТ) — по С. Реймону и С. Франкелю.

Результаты и их обсуждение. Изменения в биохимических показателях крови подопытных крольчат характеризовались значительным угнетением активности ацетилхолинэстеразы и одновременным увеличением активности цитоплазматических маркеров — аспартат- и аланинаминотрансферазы. Уже через сутки после введения протиофоса в дозе ЛД₅₀ активность ацетилхолинэстеразы в их крови была угнетена на 59% (P<0,001), а активность аспартат- и аланинаминотрансферазы сыворотки крови возрастала в 2 и 2,7 раза соответственно, по сравнению с первоначальным уровнем этих ферментов. Спустя 7 суток после

острого отравления активность ацетилхолинэстеразы была заингибирована на 38 % (P0,01), активность аспартатаминотрансферазы увеличивалась в 5, а аланинаминотрансферазы более чем в 3 раза, по сравнению с исходным уровнем. Через 14 суток наблюдали восстановление активности фермента ацетилхолинэстеразы до своего первоначального уровня. В то же время активность аспартат и аланинаминотрансферазы в 2 и 4,8 раза превышала значение своего исходного уровня. Через 21 суток опытов активность индикаторных сывороточных ферментов у отравленных крольчат была в 2 раза выше первоначального уровня. Эти результаты свидетельствуют о высоком повреждающем действии протиофоса на мембранные структуры гепатоцитов.

Выводы. Таким образом, полученные материалы свидетельствуют о том, что протиофос, наряду с ацетилхолинэстеразным влиянием, обладает выраженным мембраноповреждающим и гепатотоксическим действием на организм животных.

ДИНАМИКА И ЗНАЧЕНИЕ ИНТЕРЛЕЙКИНА-10 ПРИ КОМБИНАЦИИ ИНФЛИКСИМАБА С МЕТОТРЕКСАТОМ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

С. С. Доценко, асп.

*Волгоградский государственный медицинский университет
Волгоград, Россия*

Цель. Оценить динамику интерлейкина-10 (ИЛ-10) у пациентов с ревматоидным артритом (РА), получающих инфликсимаб (ИФ) в сочетании с метотрексатом (МТ).

Материалы и методы. В исследование были включены 18 больных с РА, среди которых женщины (100 %) возраста $46 \pm 8,4$ лет. Длительность заболевания $13,2 \pm 5,3$ лет. Серопозитивный РА выявлялся у 83,3 %, серонегативный — у 16,7 %, АЦЦП-позитивный — у 66,8 %. Чаще встречались III и IV рентгенологические стадии — у 66,8 %, II — у 16,6 %, I — у 16,6 %. Все пациенты получали МТ в дозе 12,5–20 мг в неделю (средняя продолжительность лечения 3,6 лет) в сочетании с нестероидными противовоспалительными препаратами. 50 % больных принимали метилпреднизолон в дозе 8 мг в день. ИФ назначался из расчета 3 мг/кг массы тела, по стандартной схеме. Измерение СОЭ, СРБ, ИЛ-10 проводилось до назначения ИФ и на 30-й неделе лечения. Концентрацию ИЛ-10 в сыворотке крови измеряли методом ИФА. Активность заболевания оценивалась с помощью DAS28-CRP(4), CDAI, SDAI, визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) активности заболевания пациентом.

Результаты и обсуждения. У 100% больных отмечалась высокая степень активности по DAS28-CRP(4) ($5,6 \pm 0,6$). У большинства уже после 5 инфузий ИФ отмечалась положительная динамика клинических и лабораторных проявлений, что коррелировало с общей тенденцией улучшения показателей качества жизни. Среднее значение боли по ВАШ при первичном осмотре составило 68,3 мм, снизилось через 30 недель до 26,0 мм. Среднее значение HAQ в начале составляло 1,42; затем 1,2. Отмечалось снижение значений всех показателей активности заболевания: DAS28-CRP(4), CDAI, SDAI. При изучении корреляционной связи между уровнем ИЛ-10 в сыворотке крови и маркерами воспаления у пациентов с РА установлено наличие слабых отрицательных связей между увеличением значения ИЛ-10 и показателем DAS28-CRP(4) ($r = -0,38$) и его отдельными компонентами: числом припухших суставов (ЧПС) ($r = -0,22$), числом болезненных суставов (ЧБС) ($r = -0,47$), СОЭ ($r = -0,12$), СРБ ($r = -0,08$); а также CDAI, SDAI, слабые положительные связи с ВАШ и HAQ (в связи со своим противоположным действием). Было проведено исследование по изучению динамики уровня ИЛ-10. Выявлена тенденция к снижению сывороточного ИЛ-10 к 30 неделе лечения (в среднем с 2.83 до 1.84 пг/мл, что обусловлено, по-видимому, формированием системной иммуносупрессии). Таким образом, информативность отдельного противовоспалительного цитокина ИЛ-10 как маркера эффективности проводимой терапии низкая.

ПОИСК ОПТИМАЛЬНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ ДЛЯ ПОСТАНОВКИ ДИАГНОЗА «ВТОРИЧНЫЙ ГЕМОФАГОЦИТАРНЫЙ СИНДРОМ»

В. А. Дубкова, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность темы: Вторичный гемофагоцитарный синдром (в дальнейшем вГФС) представляет собой редкое, недостаточно известное клиницистами, а также трудно диагностируемое заболевание. Пациенты с вГФС обычно имеют клинический фенотип тяжелого сепсиса или септического шока. Однако принципы терапии сепсиса и вГФС имеют радикальное отличие. Поэтому своевременное распознавание ГФС и быстрое начало лечения имеют решающее значение для исхода описываемого синдрома.

Цель: Целью данной работы являлось сравнение диагностических критериев в группе пациентов с вГФС с группой септических больных в интересах выявления значимых показателей для верификации диагноза вГФС, а также сравнение баллов по протоколам HLH-2004 и HScore для диагностики вГФС в двух группах пациентов.

Методы: Ретроспективно мною были обработаны истории болезни 28 пациентов, находившихся на лечении в ГБ №31 с 2008 по 2014 год с диагнозом вГФС и 35 пациентов — с диагнозом сепсис, а также был произведен проспективный анализ историй болезни и результатов лабораторного исследования венозной крови 20 пациентов из СПб НИИ СП им. И. И. Джанилидзе. Полученные данные были занесены в таблицу Excel и обработаны с помощью статистического анализа.

Результаты. Исследуемую совокупность составили 83 пациента, из которых 28 человек с диагнозом вГФС и 55 человек с сепсисом, медиана возраста составила 63,5 лет и 60 лет соответственно. В группе пациентов с вГФС медиана баллов по протоколу HLH составила 3 балла, в группе септических больных 1,5 балла ($p < 0,0001$), по протоколу HScore 166,0 и 81,5 баллов соответственно ($p < 0,0001$), количество ферритина 6260 и 898,3 мкг/л ($p < 0,0001$), % гликозилированного ферритина 16,98 и 60,0 ($p < 0,0001$). По остальным показателям статистически значимых различий выявлено не было.

Выводы. На основании полученных результатов можно сделать вывод, что существующие на сегодняшний день протоколы диагностики вГФС (HLH и HScore) позволяют достоверно верифицировать вГФС и отличать его от сепсиса. Показатели ферритина и его фракции являются диагностически значимыми в постановке диагноза вГФС.

СУПРЕССОР ОПУХОЛЕВОГО РОСТА ARID1A — МАРКЕР МАЛИГНИЗАЦИИ ЭНДОМЕТРИОИДНЫХ ГЕТЕРОТОПИЙ ЯИЧНИКА

А. С. Дятлова, магистрант, Н. Г. Самошкин, врач, Н. С. Линькова, с.н.с., В. О. Полякова, с.н.с.

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого;
АНО НИЦ «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии»;
НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д. О. Отта
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. Эндометриоз остается одной из центральных медико-социальных проблем современной медицины, так как является причиной бесплодия и онкологических заболеваний. В 75% случаев

онкогинекологические заболевания развиваются из эндометриоидных гетеротопий яичников, что делает предиктивную оценку малигнизации гетеротопий яичника актуальным направлением репродуктологии [1]. Соматические мутации в гене ARID1A при эндометриозе считаются одним из факторов, связанных с эндометриоз-ассоциированными типами рака, поэтому экспрессия белка ARID1A может являться предиктивным маркером для оценки вероятности малигнизации гетеротопий яичника [2].

Целью работы явилось сравнение уровней экспрессии белка ARID1A в тканях эндометрия и гетеротопий яичника.

Материал и методы исследования. Образцы эндометрия и эндометриоидных гетеротопий получены от женщин репродуктивного возраста (20–49 лет) с помощью пайпель-биопсии и при лапароскопической операции. Биоптаты эндометрия и гетеротопий были разделены на группы: 1 – контроль, эндометрий без патологии (n = 5), 2 – эндометрий женщин, страдающих эндометриозом (n = 14), 3 – эндометриоидные гетеротопии яичника (n = 14). Для анализа экспрессии применяли метод иммуногистохимии с первичными моноклональными антителами к ARID1A (1:300, «Abcam»). Результаты оценивали с помощью конфокального микроскопа Olympus Fluoview FV-1000 (Япония) и программного обеспечения «Videotest Morphology 5.2» (Россия). Экспрессию белка ARID1A оценивали по показателю относительной площади экспрессии (%).

Результаты исследования. Относительная площадь экспрессии белка ARID1A в контроле составила $28,98 \pm 3,52$ %. В группе 2 этот показатель достоверно не отличался от контроля и составил $24,53 \pm 3,07$ %. В группе 3 относительная площадь экспрессии белка ARID1A достоверно снижалась в 3,98 раза по сравнению с контролем и составила $6,15 \pm 0,64$ %.

Выводы. Экспрессия белка ARID1A в тканях эндометриоидных гетеротопий яичника достоверно снижена по сравнению с этим показателем в эндометрии. Белок ARID1A может быть использован для прогнозирования малигнизации эндометриоидных гетеротопий яичника при эндометриозе.

Литература

1. Адамян Л. В., Азнаурова Я. Б. Молекулярные аспекты патогенеза эндометриоза // Проблемы репродукции. 2015; 2:66–77.
2. Леваков С. А., Громова Т. А., Кедрова А. Г., Шешукова Н. А. Эндометриозассоциированный рак яичников // Опухоли женской репродуктивной системы. 2016; 12(4):47–51.

L-ТИРОКСИН СТИМУЛИРУЕТ СИНТЕЗ БЕЛКОВ ТЕПЛООВОГО ШОКА В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ КРЫС ПРИ ОСТРОМ СТРЕССЕ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

О. В. Евдокимова, м.н.с.

*Витебский государственный медицинский университет
Витебск, Беларусь*

Известно, что одним из важных компонентов антистресс-системы организма, лимитирующей эффекты патологической стресс-системы, являются белки теплового шока (heat shock proteins — HSP), запускающие репаративные процессы и индуцирующие программы, которые устраняют либо повреждения в клетке, либо сами поврежденные клетки. Имеются данные о стимуляции экспрессии HSP в миокарде йодсодержащими тиреоидными гормонами (ЙТГ) наряду с активацией других компонентов локальных стресс-лимитирующих систем: антиоксидантной системы, простагландинов, циклических нуклеотидов при иммобилизованном стрессе. Однако сведения о влиянии ЙТГ на стресс-индуцированный синтез HSP в головном мозге отсутствуют. Вместе с тем, показано, что HSP, обладающие адаптогенными, антиоксидантными, цитопротекторными и антиапоптотическими свойствами, являются определяющим компонентом эндогенной защиты головного мозга от повреждения.

Цель настоящей работы — изучить влияние ЙТГ на экспрессию белков теплового шока в головном мозге при стрессе и адаптации.

В опытах на 96 половозрелых белых беспородных крысах-самцах массой 220–250 г установлено, что физический (t 4eC 30 минут), химический (однократное внутрижелудочное введение 25 % раствора этанола 3,5 г/кг), а также эмоциональный стресс (свободное плавание в клетке 30 минут) приводят к стимуляции экспрессии индуцибельных белков теплового шока с м.м. 70 кДа (HSP-70) в головном мозге (оценивали методом Вестерн-блот анализа, о содержании HSP-70 судили по ширине и интенсивности окрашивания полосы связывания моноклональных антител). Мерказолил (внутрижелудочно 25 мг/кг в 1 % крахмальном клейстере 20 дней) угнетает синтез HSP-70 в ткани мозга и препятствует их накоплению при всех изученных видах стресса, а также при адаптации к стрессу. L-тироксин в малых дозах (внутрижелудочно 1,5–3,0 мкг/кг в 1 % крахмальном клейстере 28 дней) стимулирует синтез HSP-70 и обеспечивает большее их накопление в головном мозге крыс при физическом, химическом и эмоциональном стрессе. Следовательно, стимуляция йодсодержащими тиреоидными гормонами экспрессии

HSP-70 в головном мозге при стрессе и адаптации открывает новый, ранее неизвестный, аспект их антистрессорного действия.

ИНТЕРФЕРОНОТЕРАПИЯ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

А. И. Езерницкая, асп.

*Симферопольская городская детская клиническая больница
Симферополь, Россия*

Система интерферона (ИФ) — важнейший фактор неспецифической резистентности организма человека. Важнейшие функции: противовирусная, противоопухолевая, иммуномодулирующая и радиопротективная. Частые острые респираторные вирусные заболевания негативно сказываются на респираторной системе детского организма, особенно у пациентов с бронхиальной астмой (БА). Слабость основных звеньев иммунитета в защите от простудных заболеваний и высокий аллергический фон населения благоприятствуют формированию и прогрессированию данной патологии.

Целью работы явилось изучение интерферонового статуса пациентов с бронхиальной астмой.

Под наблюдением находился 71 пациент с БА в возрасте от 6 до 17 лет, прибывшие на санаторно-курортный этап реабилитации в санатории Крыма. Все дети были разделены на две репрезентативные группы. Группа сравнения, состоявшая из 35 человек, получала стандартный комплекс санаторно-курортного лечения (СКЛ). Основную группу составили 36 пациентов с БА, которым кроме стандартного комплекса СКЛ предлагалась интерферонотерапия, которая заключалась в ведении препарата «Виферон». Нами были исследованы уровни α - и γ -ИФ. Исходно у пациентов с БА средний уровень α -ИФ (2,99 пг/мл) и γ -ИФ (1,4 пг/мл) не отличался от контрольных значений 2,89 пг/мл и 1,43 пг/мл соответственно.

После окончания терапии в группе сравнения под влиянием СКЛ уровень α -ИФ достоверно повысился на 19,4% от исходного уровня. Комбинированная терапия способствовала росту α -ИФ на 52,5%. В обеих группах произошел достоверный рост рассматриваемого показателя. Под влиянием терапии в обеих группах отмечен прирост и γ -ИФ. СКЛ привело к увеличению его среднего значения на 18,6%, тогда как комбинированная терапия — на 47,9%. Через 6 месяцев после окончания комбинированной терапии произошло снижение средних значений как

α -, так и γ -ИФ практически до исходного уровня, и они не отличались от величины здоровых сверстников.

В заключении следует отметить, что у пациентов с БА не отмечено изменения интерферонового статуса. Величины α - и γ - интерферонов связаны прямой корреляционной связью ($r = 0,50$) средней силы.

Выражаю благодарность своему научному руководителю, профессору, доктору медицинских наук Каладзе Н. Н.

ВЛИЯНИЕ ЭПИГАЛЛОКАТЕХИН-3-ГАЛЛАТА НА МАРКЁРЫ ОКИСЛИТЕЛЬНО-НИТРОЗАТИВНОГО СТРЕССА В ОРГАНИЗМЕ БЕЛЫХ КРЫС

А. Н. Елинская, постдок, Ю. Д. Френкель, постдок, Е. О. Швайковская, асп.

*Украинская медицинская стоматологическая академия;
Николаевский национальный университет им. В. А. Сухомлинского
Полтава — Николаев, Украина*

Недавно было выявлено, что ряд фармакологических эффектов зеленого чая (антиоксидантных, противоаллергических, антиканцерогенных, антибактериальных) связан с наличием в его составе полифенола эпигаллокатехин-3-галлата (epigallocatechin-3-gallate — EGCG). Экспериментально показано, что механизм действия этого вещества реализуется посредством активации транскрипционного фактора Nrf2 в результате протеолиза ингибиторного белка Keap1. Этот путь активирует экспрессию генов за счет взаимодействия Nrf2 с цис-регуляторным энхансером, известным как антиоксидант-респонсивный элемент (ARE).

В эксперименте на белых крысах нами исследовано влияние EGCG на источники продукции активных форм кислорода и азота в крови и различных органах (печени, пародонте, слюнных железах) в условиях системного воспаления, воспроизведенного путём длительного внутрибрюшинного введения липополисахарида *Salmonella typhi* (пирогенала).

Введение EGCG снижает продукцию супероксидного анион-радикала электронно-транспортными цепями митохондрий и микросом, NO-синтазой (NOS) в разобщенном состоянии, а также НАДФН-оксидазой лейкоцитов, уменьшает генерацию цитотоксических концентраций NO индуцибельной изоформой NOS. Все это закономерно уменьшает в тканях концентрацию пероксинитрита, что подтверждает способность EGCG эффективно ограничивать развитие окислительно-нитрозативного стресса.

КЛИНИКО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ

Н. В. Елисеева, асп.

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет
Белгород, Россия*

Борьба со слепотой от глаукомы является важной задачей современной офтальмологии. Наличие многообразия клинических проявлений, особенностей течения заболевания, и трудности диагностики глаукомы приводят к поздней выявляемости данной патологии.

Цель исследования — изучить роль наследственной отягощенности в характере клинических проявлений первичной открытоугольной глаукомы.

Группа исследования составили 755 человек: 455 больных первичной открытоугольной глаукомой и 300 человек контрольной группы, не имеющие острых заболеваний глаза на момент обследования, а также соматической патологии, приводящей к вторичному повреждению глаз. Выборка сформирована на базе отделения микрохирургии глаза Белгородской областной клинической больницы Святителя Иоасафа. В выборку включены пациенты русской национальности, родившиеся в Центральном Черноземье, не являющиеся родственниками.

Среди 455 больных наследственная отягощенность была выявлена у 25,2%, в контрольной выборке — 3,2% ($p < 0,05$). Средний возраст манифестации первичной открытоугольной глаукомы у пациентов с отягощенной наследственностью составил 40,9 ± 4,35 лет, в группе больных без отягощенного наследственного анамнеза 47,4 ± 3,45 лет ($p < 0,05$). В группе больных с отягощенной наследственностью II стадия глаукомы (развитая, сужение поле зрения, более чем на 100) определена в 18,2%, III стадия (далекозашедшая, периферическое поле зрения концентрически сужено до 150° с носовой стороны) в 38,1%. Среди пациентов без отягощенного семейного анамнеза II стадия в 9,3% ($p < 0,05$), III стадия в 6,9% ($p < 0,05$). В группе больных с отягощенной наследственностью были выявлены следующие уровни внутриглазного давления (ВГД): А уровень нормального давления (не превышает 21 мм. рт. ст.) — у 10,12%, В уровень умеренно повышенного (от 22 до 34 мм. рт. ст.) — у 55%, и С уровень высокого давления (более 32 мм. рт. ст.) — у 32,3% пациентов. В группе без отягощенного наследственного анамнеза показатели уровня ВГД были следующие: А — 25,3%, В — 38%, С — 21,4%. Разница по данным показателям была статистически значима при сравнении групп с отягощенной наследственностью и без отягощенного наследственного анамнеза по грациям давления А, В, С ($p < 0,05$).

У индивидуумов с отягощенной наследственностью по первичной открытоугольной глаукоме заболевание манифестирует на 6.5 лет раньше. Значительно чаще, в 1.5 раза у пациентов с отягощенной наследственностью встречается далекозашедшая стадия глаукомы и в 2.5 раза чаще, уровень внутриглазного давления С.

СЛОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ Rh-НЕГАТИВНЫХ МИЕЛОПРОЛИФЕРАТИВНЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ

А. А. Епишкина, асп., Е. С. Гуляева, студ., О. В. Крауклис, студ.

*Приволжский исследовательский медицинский университет
Нижний Новгород, Россия*

В 2008 году выделена группа Rh-негативных миелопролиферативных новообразований (МПФ), к которым относятся истинная полицитемия (ИП), первичный миелофиброз (ПМФ) и эссенциальная тромбоцитемия (ЭС). Их дифференциальная диагностика от других хронических МПФ-опухолей, миелодиспластических синдромов и между собой представляет наибольшие трудности. Существуют общепризнанные большие морфологические и молекулярно-биологические критерии диагностики данной группы заболеваний, среди которых обнаружение мутаций JAK2V617F, CALR, MPL.

Цель исследования. Оценить возможности использования больших морфологических и молекулярно-биологических критериев в диагностике Rh-негативных миелопролиферативных новообразований.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 24 случаев Rh-негативных миелопролиферативных новообразований на предмет выявления сложности в дифференцировке и целесообразности исследования больших морфологических и молекулярно-биологических критериев в диагностике МПФ опухолей. При этом уделялось внимание:

1) Результатам морфологического исследования трепанобиопсий костного мозга, с четкой оценкой состояния мегакариоцитарного роста миелоидной ткани.

2) анализам крови на наличие основных мутаций — JAK2V617F, CALR, MPL.

Результаты. Всего зарегистрировано 24 пациента с верифицированным диагнозом Rh-негативное МПФ-новообразование. Средний возраст пациентов — $52 \pm 0,3$ лет. Первичный миелофиброз составил 16 случаев, истинная полицитемия — 5, эссенциальная тромбоците-

мия — 7. Морфологическая диагностика эссенциальной тромбоцитемии в 90 % случаев не составила труда — в трепанобиоптате костного мозга выявлялись специфические изменения мегакариоцитов (мегакариоциты крупные, ядра дольчатые, напоминают «оленьи рога»). Морфологическая дифференциальная диагностика между истинной полицитемией и первичным миелофиброзом была затруднена, мегакариоциты не имели строго специфических изменений, гистологическое заключение носило описательный характер и заверялось двумя специалистами, диагноз верифицировался с помощью дополнительных клинических методов. При анализе историй болезней наличие одного из молекулярных маркеров — мутации JAK2V617F, CALR, MPL — было обнаружено в 80 % случаев, а негативный результат получен в 20 %, преимущественно при первичном миелофиброзе.

Выводы. Таким образом для диагностики ИП и ПМФ традиционное использование больших морфологических и молекулярно-биологических признаков недостаточно, что мотивирует на поиск других более достоверных признаков.

ИЗМЕНЕНИЯ ГЛУТАМАТЕРГИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ В ВИСОЧНОЙ КОРЕ И ГИППОКАМПЕ КРЫС ПОСЛЕ ВЫЗВАННОГО ПИЛОКАРПИНОМ ЭПИЛЕПТИЧЕСКОГО СТАТУСА

*Ю. Л. Ергина, асп., Д. В. Амахин, с.н.с., С. Л. Малкин, м.н.с.,
Е. А. Вениаминова, м.н.с., К. А. Крюков, учаш.*

*Институт эволюционной физиологии и биохимии имени И. М. Сеченова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Изучение механизмов эпилептогенеза и связанных с ним изменений синаптической передачи остается одним из важнейших направлений исследований. Особое внимание уделяется моделированию эпилептогенеза на ранних сроках развития, поскольку эпилепсия височной доли (TLE) часто возникает именно вследствие повреждения головного мозга в раннем возрасте. Как известно, литий-пилокарпиновая модель воспроизводит многие особенности TLE, наблюдаемые у пациентов, и является одной из общепринятых моделей для исследования механизмов эпилептогенеза. В связи с этим целью исследования было изучить изменения глутаматергической передачи, наблюдаемые в ходе латентного периода у 3-недельных крыс линии Вистар, с использованием литий-пилокарпиновой модели.

У экспериментальных животных судороги вызывали внутрибрюшинным введением пилокарпина. В дальнейшее исследование отбирали животных, у которых диагностировался эпилептический статус (продолжительность судорог составляла не менее 30 мин). Материал для электрофизиологических исследований и для выделения РНК забирался через 24 часа после введения пилокарпина и спустя трое суток. Для электрофизиологических исследований изготавливались переживающие срезы, содержащие гиппокамп и височную кору. Стимуляцию осуществляли внеклеточно с помощью монополярного электрода, помещённого в тот же слой, что и регистрируемый нейрон височной коры, или на коллатерали Шафера в случае регистрации пирамидных нейронов CA1.

Нами было показано, что вызванный пилокарпином эпилептический статус (SE) приводит к более выраженным изменениям возбуждающей синаптической передачи в дорсальном гиппокампе, чем в височной коре, в течение первых 3 дней после SE. Так, наблюдалось увеличение AMPA/NMDA отношения пиковых проводимостей и увеличение доли GluN2B-содержащих NMDA рецепторов в пирамидных нейронах CA1. Указанное изменение AMPA/NMDA отношения пиковых проводимостей может быть в равной степени связано с увеличением AMPA-рецептор-опосредованной проводимости и снижением NMDA-рецептор-опосредованной проводимости. В пользу увеличения вклада AMPA-рецептор-опосредованной проводимости на первый день после SE говорит изменение наклона кривой I/O внеклеточного ВПСП в области CA1 гиппокампа.

Указанные изменения синаптической передачи нарушают нормальное функционирование нейронных связей гиппокампа, могут приводить к повреждениям нейронов и выступать в качестве одного из ключевых механизмов патогенеза TLE.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФ 16-15-10202.

ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ГЛИКОПРОТЕИНА-Р ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРОГЕСТЕРОНА

*А. С. Есенина, студ., М. М. Градинарь, студ., А. В. Шулькин, постдок,
Н. М. Попова, постдок, И. В. Черных, постдок*

*Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова
Рязань, Россия*

Гликопротеин-Р (Pgp) — АТФ-зависимый белок-транспортер, участвующий во всасывании, выведении и распределении лекарственных веществ — его субстратов [1].

Цель настоящего исследования — изучить влияние прогестерона на активность Pgp в эксперименте *in vivo*.

Материалы и методы. Работа выполнена на 23 кроликах-самках породы шиншилла. Первой группе животных была проведена «ложная операция»; второй группе выполняли овариоэктомию; третьей и четвертой группе проводили овариоэктомию и с 15 сут после операции перорально вводили прогестерон в дозах 2 мг/кролик и 15 мг/кролик соответственно [2,3]. За 7 дней до начала исследования, на 14, 28 и 42 сут после оперативного вмешательства у кроликов всех групп определяли функциональную активность Pgp по анализу фармакокинетики его маркерного субстрата фексофенадина методом ВЭЖХ и сывороточные концентрации половых гормонов (прогестерона, эстрадиола, тестостерона) радиоиммунным методом.

Результаты. Овариоэктомия у кроликов породы шиншилла привела к снижению функциональной активности белка-транспортера Pgp, что проявлялось изменением фармакокинетики его маркерного субстрата — фексофенадина: повышением максимальной концентрации (C_{max}), площади под фармакокинетической кривой концентрация-время (AUC_{0-t}) и снижением общего клиренса (Cl). Введение прогестерона в дозе 2 мг/кролик в течение 28 дней на фоне овариоэктомии повышало функциональную активность Pgp по сравнению с показателями серии овариоэктомии, однако активность белка-транспортера оставалась сниженной по сравнению с исходными данными. Применение прогестерона в дозе 15 мг/кролик на фоне овариоэктомии повышало функциональную активность Pgp по сравнению с показателями серии овариоэктомии, восстанавливая активность белка-транспортера до показателей интактных животных.

Таким образом, в опытах *in vivo* прогестерон является индуктором белка-транспортера гликопротеина-Р.

Работа поддержана грантом РФФИ 18-015-00259 а.

Список литературы

1. Кукес В. Г. и соавт. Метаболизм лекарственных средств. Научные основы персонализированной медицины: руководство для врачей, ГЭОТАР-МЕДиа, Москва (2008).
2. Chang M. C., Endocrinology, 79 (5), 939–948 (1966) .
3. Camacho-Arroyo A. M. et al. Neurosci. Lett., 214 (1), 25–28 (1996).

ЗАЖИВЛЕНИЕ РЕЗАННЫХ РАН КОЖИ ПРИ РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ МЕСТНОЙ ТЕРАПИИ

А. Ю. Еськова, клин. орд., Е. П. Голубинская, врач

Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова; Медицинская академия им. С. И. Георгиевского, Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского Москва — Симферополь, Россия

Разработка средств местного лечения резаных ран актуальна в связи с рядом нерешенных задач профилактики осложнений и требований эстетической медицины. Цель — провести сравнительную оценку регенерации кожи в условиях местной терапии резаных ран.

У беспородных белых мышей и крыс (195 особей) моделировали полнослойные раны кожи. В динамике исследовали регенерацию в группах: 1) без лечения, 2) при лечении Солкосерилом, 3) авторской фитомазью и ее комбинации с микробной трансглутаминазой (МТГ) в концентрации 4) 0,1 % и 5) 0,03 %. Состав фитомазы: экстракты трав с ранозаживляющим эффектом на масляной основе. МТГ использовали из порошка пищевой промышленности «ЭлайТ-актив100» ЗАО «Милорд», ТУ 9199-049-48470548-07. Для изучения кожи использовали методы световой и электронной микроскопии, иммуногистохимии: пролиферативную активность изучали с помощью моноклональных антител Ki-67 (SP-6), гистиоциты — CD68 (PG-M1), реактивность стромы — с маркером синдекан-1/CD138 (M15). Морфометрию проводили программой Software DP-SOFT. Для анализа количественных данных использовали STATISTICA 10, парный двухвыборочный t-тест для средних и сравнение двух выборок по критерию Стьюдента. Болезненные манипуляции проводили под наркозом, разрешение комитета по биоэтике ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского» (№ 2 11.09.15). Исследования проведены в гистолоборатории Центра коллективного пользования ЛАМБИ Медицинской академии им. С. И. Георгиевского.

Смена фаз альтерации, регенерации и образования рубца с эпителизацией шли с разной скоростью в разных группах. Ультраструктурные

и иммуногистохимические исследования показали динамику коллагенообразования и функциональное состояние эпителия и клеток соединительной ткани в процессе заживления ран. Введение МТГ в состав мази делает ее гелеобразной и дает большую эффективность терапии по сравнению с группой без лечения и при лечении Солкосерилом (площадь раны меньше при $P < 0,05$ на 3–10 сутки). При использовании фитомази раны заживают первичным натяжением. Введение МТГ оптимизирует ее состав, стимулируя гемостаз, раннее начало эпителизации. Это отражено пролиферативной активностью эпителия и синдекан-1-активностью клеток фибробластического дифферона. Детальный анализ заживления позволяет сделать вывод о высокой терапевтической эффективности МТГ 0,1 % и 0,03 % вследствие инициации быстрой смены фаз, синхронизации эпителиального и стромального компонентов, стимулирует формирование рубца с оптимальными свойствами, раннюю эпителизацию и покрытие раны шерстью.

СОВМЕСТНАЯ АКТИВНОСТЬ ПРОТЕГРИНА-1 И АНТИСЕПТИКОВ В ОТНОШЕНИИ АНТИБИОТИКРЕЗИСТЕНТНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ

М. С. Жаркова, с. н. с.

*Институт экспериментальной медицины
Санкт-Петербург, Россия*

Ранее нами было показано, что антимикробные пептиды [АМП] — компоненты системы врождённого иммунитета с широким спектром антимикробного действия — проявляют синергизм в сочетаниях с антибиотиками. Наиболее часто он наблюдается для мембранолитических пептидов, вероятно, в силу увеличения биодоступности внутриклеточных мишеней для второго вещества. Однако такие АМП обладают и повышенной токсичностью для эукариотических клеток, что делает более вероятным их местное, а не системное применение. В контексте местного применения, а также преодоления множественной лекарственной устойчивости бактерий, целесообразно оценить возможности сочетанного использования АМП с антисептическими и антибиотическими средствами различной химической природы.

В данной работе оценивали сочетанное действие высокоактивно-го мембранолитического АМП протегрина-1 свиньи [ПГ-1] с гипохлоридом натрия, диоксидином (гидрокси-метилхиноксалиндиоксид), повидарголом (наночастицы серебра), пронтосаном (полигексанид + ундециленамидопропил бетаина), фосфомицином и этидроновой кис-

лотой [ЭК] (ингибитор металло-бета-лактамаз) в отношении полирезистентных клинических изолятов грамотрицательных бактерий *E. coli* ESBL 521/17 (к пенициллинам [Пн], цефалоспорином [Цф], монобактамам, аминогликозидам [Ам], фторхинолонам [Фт]), *P. aeruginosa* MDR 522/17 (к карбапенемам [Кп], Цф, Ам, Фт, колестиину), *K. pneumoniae* ESBL 344/17 (к Пн), *A. baumannii* 7226/16 (к Кп, Ам, Фт) и грамположительных бактерий *S. epidermidis* 9/17, 10/17, 24/17, 33/17, 1443/17 (к Фт).

По значению минимального индекса фракционной ингибирующей концентрации (иФИК) ($\text{иФИК} \leq 0,5$ — синергизм, $0,5 < \text{иФИК} \leq 1$ — аддитивность, $12 > \text{иФИК}$ — антагонизм), определённого методом серийных разведений по схеме «шахматной доски», установлено, что ПГ-1 оказывает синергетическое антимикробное действие против грамположительных бактерий в сочетаниях с диоксидином, фосфомицином, пронтосаном, в отдельных случаях с повииарголом. Синергизм с повииарголом в большей степени проявляется в отношении грамотрицательных бактерий, что согласуется с ранее полученными данными для наночастиц серебра большего размера. В отношении *E. coli* ESBL 521/17 наблюдается синергизм ПГ-1 также с фосфомицином, пронтосаном и ЭК. В отношении остальных изолятов взаимодействие ПГ-1 с ЭК носит независимый характер. Для ПГ-1 и гипохлорида натрия выявлен антагонизм. В остальных случаях имеет место аддитивное взаимодействие.

Работа поддержана грантами РФФИ №18-315-00333 и №17-04-02177.

РАЗРАБОТКА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ НА ОСНОВАНИИ ЕСТЕСТВЕННОГО ОБОГАЩЕНИЯ СЕЛЕНОМ

И. В. Жегалова, студ.

*Российский университет дружбы народов
Москва, Россия*

Селен является эссенциальным микроэлементом и входит в состав ряда селенопротеинов, участвующих в реализации широкого спектра функций, тогда как дефицит селена связан с различными заболеваниями. Одним из вариантов является естественная фортификация путем выращивания на богатой селеном почве. В то же время, отсутствуют данные о влиянии селена на содержание других химических элементов в продуктах. В связи с этим целью работы явилось определение влияния селена на содержание различных микроэлементов в образцах культурных растений, произрастающих на богатых селеном почвах. Для прове-

дения исследования использовались образцы пшеницы, горчицы, риса и маиса с высоким содержанием селена в почве (Наваншар-Хошиарпур, Пенджаб, Индия) (группа 1) и аналогичные культуры с почв с нормальным содержанием селена (Патиала, Индия) (группа 2). С использованием масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (NexION 300D, PerkinElmer, USA) было проанализировано содержание 25 элементов: Al, As, B, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, I, K, Li, Mg, Mn, Na, Ni, P, Pb, Se, Si, Sn, Sr, V, Zn. Содержание селена в продуктах составило: пшеница (группа 1 — 106,5 (104,0 — 109,5) мкг/г группа 2 — 0,180 (0,170 — 0,200) мкг/г), горчица (121,0 (118,5 — 123,0) мкг/г; 1,090 (0,995 — 1,115) мкг/г), рис (21,41 (21,25 — 21,57) мкг/г; 0,250 (0,235 — 0,260) мкг/г) и маис (24,43 (23,89 — 24,97) мкг/г; 0,380 (0,380 — 0,395) мкг/г), все сравнения группы 1 и 2 между собой статистически достоверны (p -значение $\leq 0,005$). Было отмечено, что повышенный уровень селена в почве вызывает также значительные и статистически достоверные изменения в содержании различных микроэлементов в продуктах. При помощи алгоритма OPLS были построены модели, классифицирующие продукты на основании содержания 24 элементов как полученные с почв богатых селеном или с обычных. Точность классификации образцов составила порядка 81 %. Наибольший вклад в модели внесли K, Cu и Mn для образцов пшеницы, Ca, Ni и Zn для горчицы, As, Mn, K и P для риса, K, Na, Co и Hg для маиса. Как видно из полученных результатов, повышение уровня селена в почве ведет к целому ряду различных изменений в содержании макро- и микроэлементов в продуктах. Так, к примеру, высокий уровень селена приводит к снижению уровня токсичных металлов в пшенице, в связи с чем использование таких продуктов способствует поддержанию здоровья.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (17-55-45027) и Department of Science and Technology, Government of India (INT/RUS/RFBR/P-252).

ГОМОЦИСТЕИН КАК НЕЗАВИСИМЫЙ ФАКТОР РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ

А. Р. Желонкин, студ., А. О. Спасова, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет,
Клиника высоких медицинских технологий
Санкт-Петербург, Россия*

Гомоцистеин — аминокислота, промежуточный продукт фолатного цикла в реакции превращения метионина в цистеин, обладает атерогенными и протромботическими свойствами. Гипергомоцистеинемия — один из дополнительных факторов риска развития заболеваний сердечно-сосудистой системы. Повышение концентрации гомоцистеина возникает по ряду причин: генетические дефекты ферментов фолатного цикла, аментарный дефицит витаминов кофакторов ферментов, хроническая болезнь почек, длительный прием некоторых препаратов. Наиболее частая и значимая генетическая причина — мутация в гене тетрагидрофолат редуктазы (MTHFR) с формированием термолabileного варианта фермента. Цель исследования — установить распределение генов цикла фолиевой кислоты (MTHFR677C > T, MTR 2756 A > G, MTRR 66 A > G) и определить концентрацию гомоцистеина в крови в группе кардиологических больных (n = 44). В группе контроля (n = 22) оценить концентрацию гомоцистеина в крови не представлялось возможным. Исследование проводилось на базе ФГБУ «СПМЦ» Минздрава России. В результате выявлено, что доля полиморфного аллеля 677T гена MTHFR достоверно выше в группе кардиологических больных и составляет 37,5%, а в контрольной группе 18,5% (p = 0,004, OR = 2,65 (1,34 — 5,23)). Средняя концентрация гомоцистеина в исследуемой группе 22,27 мкмоль/л, медиана 16 мкмоль/л. В дальнейшем планируется расширить выборку, оценить вклад каждой мутации в повышение концентрации гомоцистеина в крови.

ЦИТОКИНОВЫЙ ПРОФИЛЬ У БОЛЬНЫХ ПОДАГРИЧЕСКИМ АРТРИТОМ В СОЧЕТАНИИ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

К. В. Жигулина, асп.

*Волгоградский государственный медицинский университет
Волгоград, Россия*

Цитокиновый профиль у больных подагрическим артритом в сочетании с метаболическим синдромом.

Цель: оценить цитокиновый профиль у больных подагрическим артритом (ПА) в сочетании с метаболическим синдромом (МС).

Материалы и методы: Под наблюдением находилось 60 больных с достоверным ПА. Все больные были разделены на две группы: 1-я группа — 40 человек с подагрой без признаков МС, во вторую группу включены больные с ПА, имеющие признаки МС. Средняя продолжительность заболевания составила $8,2 \pm 3,5$ года. Всем пациентам производились измерения окружности талии, бедер, расчет индекса массы тела (ИМТ), проводился забор крови для биохимического анализа. Лабораторное определение концентраций ИЛ-6 и ИЛ-10 проводилось методом иммуноферментного анализа в сыворотке крови.

Результаты и обсуждения. Все больные находились на лечении в больнице ГУЗ «ГКБ СМП№25». Дебют ПА в среднем наблюдался в $35,6 \pm 10$ лет. У 20 (66,7%) больных диагностирована тофусная форма, 10 (33,3%) — не имели тофусов. У больных с изолированной подагрой объем талии у мужчин — 86 (94.0–100.0) см, у женщин 86.5 (83.0–90.0) см. Во 2-й группе средний объем талии у мужчин составил 98 см (95.0–102.0 см), у женщин — 88 см (86.0–90.0 см). В 1-й группе ожирение I степени имели 10 (25%) больных, ожирение II ст. — 8 (20%) больных, у 2 (5%) больных диагностировано ожирение III ст., 20 (50%) больных имели избыточную массу тела; во 2-й группе: избыточную массу тела имели 25% (5 больных), ожирение I ст. имели 35% (7 больных), ожирение II ст. — 25% (5 больных), ожирение III ст. — 15% (3 больных).

Масса тела у пациентов 2-й группы составила 96.0 (85.5–109.0) кг, в группе пациентов, не имеющих признаков МС — 90.0 (84.5–94.0) кг. В 1-й группе индекс массы тела колебался от 28.0 до 34.25 кг/м², во 2-й группе 29.05–49.39 кг/м².

Средний уровень ИЛ-6 во второй группе составил 14.03 пг/мл, в первой группе этот показатель равен 1.46 пг/мл. У больных ПА в сочетании с МС ИЛ-10 равен 5.67 пг/мл, в группе сравнения составляет 1.70 пг/мл.

Выводы. В результате проведенного исследования установлено, что у больных подагрой с признаками МС происходит существенное увеличение продукции ключевых цитокинов — ИЛ-6, ИЛ-10. Выявлено, что у больных подагрой с МС содержание ИЛ-6 в 9,6 раз превышало показатели пациентов без признаков МС. Содержание ИЛ-10 у больных с МС в 3,3 раза превысило контрольные значения. Таким образом, у больных подагрой с признаками МС выявлено существенное увеличение сывороточных цитокинов (ИЛ-6, ИЛ-10).

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПРОЦЕССОВ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ У ПОСТРАДАВШИХ С ПОГРАНИЧНЫМИ ОЖОГАМИ

А. А. Жилин, клин. орд., К. Ф. Османов, клин. орд.

*Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия*

В структуре ожогового травматизма на пограничные (дермальные, мозаичные) ожоги приходится 60–80 % от общего числа ожоговых пострадавших.

Пограничные ожоги представляют особую группу термических поражений и характеризуются распространенным тканевым некрозом до сетчатого слоя. В связи с этим течению раневому процессу присуща своя специфика.

Для пограничных ожогов можно выделить следующие закономерности раневого процесса: первичный некроз в результате воздействия термического агента; выброс медиаторов воспаления в результате развития сосудистых реакций; некоторое углубление некроза в результате развившихся сосудистых нарушений; вегетирование патогенной микрофлоры в ране; развитие демаркационного и очищение раны от некротизированных тканей; при это срок формирования демаркационного вала зависит от глубины поражения; пролиферативные изменения в очаге поражения: образования грануляционной ткани, эпителизация из придатков — при условии сохранения дериватов кожи, либо краевая эпителизация при пограничных ожогах небольшой площади.

Основой самостоятельного заживления пограничных ожогов являются сохранившиеся дериваты кожи. При этом одной из особенностей пограничных ожогов, определяющую течение процессов заживления является наличие зоны паранекроза, часть клеток которой неизбежно погибнет в результате развития сосудистых реакций, нарушения трофики, что приведет к определенному углублению ожоговой раны. Выбор правильной тактики ведения и метода лечения в зависимости от фазы раневого процесса, создание благоприятных условий в ране способствующих восстановлению микроциркуляции и трофики позволяют обратить паранекротические изменения, позволяя добиться самостоятельного заживления пограничных ожогов. Напротив, неадекватный метод лечения, неправильная тактика ведения таких пациентов приводит к гибели паранекротической зоны, сильному углублению ожоговой раны за пределы сетчатого слоя, что приводит увеличению сроков заживления, применению дополнительных хирургических методик, а также образованию грубых рубцов.

Таким образом: наличие зоны паранекроза, возможность к обратимым изменением и сохранению клеточного пула и, напротив, дальнейшая её гибель и углубление ожоговой раны у пострадавших с пограничными ожогами обуславливают особенности процесса репаративной регенерации.

СОДЕРЖАНИЕ КАТЕХОЛАМИНОВ В ОТДАЛЕННЫЙ ПЕРИОД ПОСЛЕ ОСТРОГО ОТРАВЛЕНИЯ ТИОПЕНТАЛОМ НАТРИЯ В УСЛОВИЯХ ДЕСИНХРОНОЗА

Е. Х. Жилиева, асп.

*Институт токсикологии ФМБА России
Санкт-Петербург, Россия*

Рассогласование суточных биоритмов проявляется значительным снижением работоспособности и стрессоустойчивости, одной из причин которых является нарушение обмена катехоламинов [1, 2].

Эксперимент проведен на 120 беспородных крысах-самцах, разделенных на 2 группы: первая группа находилась в условиях темновой депривации, вторая группа — в условиях световой депривации. Каждая из этих групп была разделена на подгруппы: интактные, контрольные (отравленные тиопенталом в дозе LD50 без фармакоррекции) и 2 опытные (отравленные тиопенталом в дозе LD50 и получавшие фармакоррекцию мелатонином и аналогом мелатонина (АМ) по 10 мкг\кг ежедневно в течение двух недель).

Концентрацию адреналина (А), норадреналина (НА) в плазме крови определяли методом ВЭЖХ на хроматографе «SHIMADSU».

Через 3 месяца после интоксикации тиопенталом концентрация НА у интактных крыс, находившихся в условиях дневной депривации, была ниже на 28,9%, по сравнению с группой интактных крыс, находившихся в условиях ночной депривации (р0,05), у контрольных — на 50,3% (р0,05), у получавших АМ — на 55,1% (р0,05), у получавших мелатонин — на 68,2% (р0,05). Концентрация адреналина у интактных крыс, находившихся в условиях дневной депривации, была ниже на 28,9%, по сравнению с группой интактных крыс, находившихся в условиях ночной депривации, у контрольных — на 5,7%, у получавших АМ — на 43,7% (р0,05), у получавших мелатонин — на 20,5%.

Полученные данные согласуются с результатами исследования показателей антиоксидантной системы [3] и свидетельствуют о дисбалан-

се нейромедиаторного обмена в отдаленный период после тяжелого отравления нейротоксикантами в условиях десинхроноза.

Библиография

1. Батоцыренова Е. Г. и соавт. Изменение показателей энергетического обмена в условиях десинхроноза. В книге: Научные труды V Съезда физиологов СНГ, V Съезда биохимиков России, Конференции ADFLIM. 2016. С. 182.
2. Кашуро В. А. и соавт. Влияние десинхроноза на изменение активности фосфоенолпируваткарбоксикиназы. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. 2015. С. 154–156.
3. Батоцыренова Е. Г. Изменение показателей антиоксидантной системы при остром тяжелом отравлении тиопенталом натрия в отдаленный период в условиях десинхроноза.

ВЛИЯНИЕ ЧРЕЗМЕРНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ПРОЦЕСС СПЕРМАТОГЕНЕЗА НА ФОНЕ ВВЕДЕНИЯ ПРЕПАРАТА МИЛДРОНАТ

В. С. Житкова, магистрант

*Уральский федеральный университет,
Институт естественных наук и математики;
Институт иммунологии и физиологии Уральского отделения РАН
Екатеринбург, Россия*

Актуальность изучения влияния чрезмерных физических нагрузок (ЧФН) на организм, заключается в изучении последствий действия повреждающих факторов на состояние репродуктивной системы. Целью исследовательской работы было изучение влияния ЧФН на сперматогенез у крыс на фоне введения препарата «Милдронат».

Материалы и методы. Для эксперимента было отобрано 15 самцов крыс половозрелого возраста, разделенные на 3 группы:

1. Интактные животные (n = 5);
2. Животные, которые подвергались ЧФН (контрольная группа) (n = 5);
3. Животные, которые ЧФН на фоне введения препарата (опытная группа) (n = 5).

Перед началом эксперимента у крыс была определена масса тела, которая регистрировалась раз в неделю в течение эксперимента. ЧФН состояла в прикреплении к хвосту груза весом 20 % от массы тела и крыса плавала по схеме: 1 мин плавание, 3 минуты отдых — 5 кругов в день, в течении 30 дней. Крысам опытной группы перед каждым плаванием внутримышечно вводили препарат «Мельдоний», дозировка которого составляла 10мг/кг. На препаратах семенников измеряли 6 морфофунк-

циональных показателей. Для исследования у животных проводили забор периферической крови. Концентрацию тестостерона в семенниках определяли методом иммуноферментного анализа. Статистическую обработку данных проводили с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

ЧФН не влияет на массу животных. У крыс контрольной группы по сравнению с интактной группой наблюдается увеличение масс обоих семенников, увеличиваются показатели весового коэффициента, происходит достоверное снижение индекса сперматогенеза, но при этом количество нормальных сперматогоний в канальцах семенника возрастает, и отмена тренировок приведет к восстановлению нормального сперматогенеза. Число клеток в сперматоцитограмме достоверно возрастает за счет увеличения общего количества клеток в семенных канальцах. По анализу показателей концентрации тестостерона наблюдается тенденция к его снижению.

При введении милдроната у животных наблюдаются изменения в массе тела по сравнению с контрольной группой. В отличие от интактной группы обнаружено значительное увеличение массы семенников, уменьшается индекс сперматогенеза, снижается количество нормальных сперматид, что говорит об ухудшении процесса сперматогенеза. Сравнение результатов спермоцитограммы в контрольной и опытной группах показало достоверное увеличение общего числа клеток в семенных канальцах в основной группе. Концентрация тестостерона во время приема препарата достоверно снижается, что подтверждает негативное влияние препарата на сперматогенез.

СИСТЕМНОЕ ВВЕДЕНИЕ ЦЕФТРИАКСОНА ОСЛАБЛЯЕТ СУММАЦИЮ ВОЗБУЖДАЮЩИХ ПОСТСИНАПТИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИАЛОВ В ГИППОКАМПЕ КРЫС

В. А. Завьялов, студ., С. Л. Малкин, м.н.с.

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Избыточное высвобождение глутамата в синаптическую щель во время судорог приводит к нарушению взаимодействия между нейронами и их гибели. В связи с этим, механизмы обратного захвата глутамата могут стать перспективной терапевтической мишенью при лечении эпилепсии. Захват большей части глутамата в синапсах ЦНС осуществляется транспортёром EAAT2. Хотя на данный момент позитивные

модуляторы EAAT2 не обнаружены, было показано, что антибиотики из класса β -лактамов (в частности, цефтриаксон) повышают экспрессию и функциональную активность этого переносчика. В данной работе мы исследовали эффекты, оказываемые цефтриаксоном на глутаматэргическую синаптическую передачу. Исследования проводились на крысах линии Вистар. Цефтриаксон (220 мг/кг) вводили внутривенно крысам в возрасте 21 дня, в течение 5 дней, один раз в сутки. На шестой день крыс умерщвляли, затем извлекали мозг и изготавливали горизонтальные срезы толщиной 350 мкм, содержащие височную кору, энторинальную кору и гиппокамп. Возбуждающие постсинаптические потенциалы (ВПСП) вызывались электростимуляцией мшистых волокон в гиппокампе, или близких к исследуемым нейронам областей в височной коре. Ответы записывались в пирамидных клетках поля CA1 и височной коры с использованием метода пэтч-кламп в конфигурации “целая клетка”. Подавались последовательности из 5 стимулов с межстимульными интервалами 10, 20, 33 и 50 мс. Суммация ВПСП была значительно ослаблена у крыс, которым был введён цефтриаксон, по сравнению с интактными животными. Кроме того, нами были изучены действие DL-TBOA — блокатора EAAT2. Его добавление в наружный раствор усиливало суммацию ВПСП в поле CA1 гиппокампа. Данный эффект был наиболее выражен при малых межстимульных интервалах. Дополнительно мы исследовали эффект DL-TBOA в условиях блокады торможения бидукулином и CGP 55495, блокаторами ГАМКА и ГАМКВ рецепторов соответственно. В этих экспериментах DL-TBOA не оказывал влияния на суммацию подпороговых ВПСП в височной коре. Таким образом, введение цефтриаксона ослабляет суммацию ВПСП в поле CA1 гиппокампа крыс, предположительно за счёт повышения активности и экспрессии транспортера EAAT2.

Работа поддержана грантом РФФИ 17-04-00898.

ОЦЕНКА МЫШЕЧНОГО ТОНУСА У КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И ЕГО КОРРЕКЦИЯ СОЕДИНЕНИЯМИ АНТИОКСИДАНТНОГО ТИПА ДЕЙСТВИЯ

*Е. Н. Зайцева, студ., М. Н. Замотаева, соиск., Д. А. Павлов, студ.,
В. В. Конорев, асп., А. М. Сульдин, студ., Е. С. Горина, студ.,*

*Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева
Саранск, Россия.*

Введение. Распространенность заболеваний сердечно-сосудистой системы среди населения чрезвычайно велика. Конечным этапом данных заболеваний является развитие хронической сердечной недостаточности (ХСН). В настоящее время можно считать установленным факт снижения тонуса и силы скелетных мышц, а также их повреждение на фоне недостаточности кровообращения. Весьма перспективным направлением является антиоксидантная коррекция снижения тонуса поперечно-полосатой мускулатуры.

Цель исследования: оценить мышечный тонус крыс с экспериментальной ХСН и возможность его коррекции соединениями антиоксидантного типа действия.

Материалы и методы. Обследовано 23 лабораторных белых крысы, которые были разделены на 4 группы: 1-я — интактные животные (6 крыс), 2-я — контрольная с моделью ХСН методом дробного дозированного введения силиконового масла (7 крыс), 3-я — с применением на фоне указанной модели амбиола (вводился внутривентриально с 31-ых суток от начала эксперимента, ежедневно, в течение 30 суток) (4 крысы), 4-я с применением 3-оксипиридина адипината (6 крыс), 5-я с применением ксимедона (6 крыс). Дозы вводимых соединений составили 5 % от LD50. Мышечный тонус животных оценивали по окончании эксперимента с помощью теста подтягивания на перекладине.

Результаты. В группе интактных животных все крысы успешно выполняли тест подтягивания на перекладине. В группе контроля тест был отрицательным у 86 % (р < 0,001). В группе с использованием амбиола 50 % крыс не смогли выполнить данный тест (р < 0,05). В группе с использованием 3-оксипиридина адипината тест был отрицательным у 16 % животных. В группе с использованием ксимедона тест был отрицательным у 20 % крыс (р < 0,05).

Выводы. При экспериментальной хронической сердечной недостаточности у крыс отмечается выраженное снижение мышечного тонуса. Амбиол в дозе 5 % от LD50 незначительно повышает мышечный тонус при экспериментальной ХСН. Ксимедон и 3-оксипиридина адипинат в дозе 5 % от LD50 эффективно повышают мышечный тонус при ХСН у крыс.

СЕСТРИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ В ПРОФИЛАКТИКЕ ДЕПРЕССИВНОГО СОСТОЯНИЯ

В. А. Замлелова, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность: Пациентам с психическими заболеваниями бороться с депрессивным состоянием особенно трудно в связи с другим ведущим симптомокомплексом, не позволяющим эмоциональным проблемам выйти на первый план, поэтому данная группа пациентов является наиболее уязвимой, их эмоциональные нужды остаются незамеченными. Именно это обусловило актуальность данной работы, целью которой явилось определение уровня депрессии пациентов психиатрического отделения и анализ способов ее профилактики, которыми может овладеть медицинская сестра психиатрического отделения.

В данном исследовании приняли участие 30 человек (18 мужчин и 12 женщин в возрасте 20–75 лет). Все они проходили лечение на базе СПбГКУЗ «Городская психиатрическая больница №6» и были выбраны случайным образом из наиболее уязвимых групп психических заболеваний, а именно это пациенты с зависимостями, с органическими поражениями головного мозга и с шизофренией. Для определения уровня депрессии был использован опросник Бека. Нами подтверждено, что это доступный для освоения медицинской сестрой, валидный и надежный способ диагностики депрессии в условиях стационара.

Анализ полученных данных показал, что большая часть опрошенных пациентов (57 %) находились в депрессии разной степени тяжести. Из них 27 % пребывали в депрессии средней тяжести, 10 % обладали умеренной депрессией и 20 % легкой степенью депрессии. Случаев с тяжелой депрессией не установлено. Анализ современной литературы позволил выявить методы профилактики депрессии, доступные для медицинской сестры. Основные из них: проявление сочувствия пациенту, прогулки на свежем воздухе, умеренные физические нагрузки, культурэстетотерапия и трудотерапия.

Заключение: В ходе исследования нами было определено, что у достаточно большого числа пациентов, находящихся на лечении в психиатрическом отделении, выявляется депрессивная симптоматика различной степени тяжести. Мы полагаем, что в связи с тенденцией к расширению профессиональной ответственности и прав среднего медицинского персонала на мировом уровне, выявление и профилактика депрессивной симптоматики среди психиатрических пациентов в даль-

нейшем может стать обязанностью медицинской сестры, так как медицинская сестра психиатрического отделения является наиболее контактирующим с пациентом представителем медицинского персонала.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ПРИДАТКОВ СЕМЕННИКОВ КРЫС ПРИ ИММУНОСУПРЕССИИ

А. А. Захаров, соиск., С. А. Кащенко, с.н.с., С. Н. Семенчук, асп.

*Луганский государственный медицинский университет имени Святого Луки
Луганск, Украина*

Несоответствие между стремительными темпами техногенного преобразования окружающей среды и адаптационными резервами организма приводит к ухудшению здоровья общества и обуславливает неблагоприятную демографическую ситуацию на планете. В течение последних десятилетий во всем мире отмечено снижение фертильности мужчин, что объясняется тенденцией к увеличению заболеваний мужских половых органов.

Целью исследования послужило изучение морфометрических особенностей придатков семенников в условиях искусственной иммуносупрессии.

Исследование выполнено на 60 белых крысах репродуктивного возраста. Состояние иммуносупрессии моделировали путем применения циклофосфида в дозировке 1,5 мг/кг массы тела внутримышечно в течение 10 дней. Животные, получавшие эквивалентные объемы 0,9% раствора NaCl по той же схеме, формировали контрольную группу. Крыс выводили из эксперимента путем декапитации под эфирным наркозом через 1, 7, 15, 30 и 60 суток после прекращения введения иммуносупрессора. При работе с животными руководствовались Директивой 2010/63/EU Европейского Парламента и Совета Европейского Союза по охране животных, используемых в научных целях. Придатки семенников взвешивали на торсионных весах, рассчитывали относительную массу, определяли линейные размеры с помощью штангенциркуля: длину, ширину и толщину. Объем органа устанавливали методом вытеснения воды. На микроскопическом уровне в придатках семенников исследовали высоту и ширину эпителиоцитов, их объем, а также больший и меньший диаметры и объем ядер клеток. Объемные показатели рассчитывали по формуле вытянутого эллипсоида вращения. Статистически значимое снижение органометрических параметров придатка выявлено как на ранних (7 и 15 сутки), так и поздних сроках

наблюдения (30 сутки), что вызвано интенсивной кумуляцией иммуносупрессивного действия.

Изменения на микроскопическом уровне коррелируют со снижением макроскопических показателей, что объясняется прямым цитотоксическим действием циклофосамида на синтетический аппарат клеток.

ВЛИЯНИЕ ВИТАЛЬНОГО СТРЕССА НА ЭКСПРЕССИЮ ГЕНОВ СУБЪЕДИНИЦ NMDA- И AMPA-РЕЦЕПТОРОВ И ТРАНСПОРТЕРА ГЛУТАМАТА EAAT2 В МОЗГЕ КРЫС

М. В. Захарова, студ., В. А. Никитина, студ., А. А. Коваленко, магистрант, Г. В. Безнин, н.с.

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН;
Институт экспериментальной медицины
Санкт-Петербург, Россия*

Последствием стресса, связанного с угрозой жизни, может стать развитие посттравматического стрессового расстройства. Предполагается, что одним из механизмов его формирования могут быть нарушения активности глутаматергической системы мозга, связанные с изменением продукции транспортеров глутамата и перестройками субъединичного состава глутаматных рецепторов.

Целью работы явилось изучение влияния витального стресса на экспрессию генов субъединиц NMDA и AMPA рецепторов и транспортера глутамата в структурах мозга крыс.

Исследование выполнено на трехмесячных самцах крысах Wistar. При моделировании витального стресса крысы становились свидетелями охоты на сородича хищника (тигрового питона). Забор мозга для анализа производили через 6, 24 часа, а также через 3, 9 и 25 суток после стресса. Выделение мРНК производили из клеток вентрального и дорзального гиппокампа, медиальной префронтальной коры и миндалин. Определение уровня экспрессии генов субъединиц NMDA (GluN1, GluN2A, GluN2B) и AMPA (GluA1, GluA2) рецепторов и транспортера глутамата (EAAT2) осуществляли методом ОТ-ПЦР в реальном времени.

Витальный стресс достоверно увеличивал продукцию мРНК субъединиц GluN2A и GluN2B в вентральном гиппокампе через 25 суток. В медиальной префронтальной коре экспрессия гена GluN2A усиливалась через 6 часов, а гена GluN2B — через 25 суток после психогенной

травмы. Уровень мРНК GluN2B снижался в дорзальном гиппокампе и миндалине через 25 суток.

Увеличение экспрессии генов субъединиц GluA1 и GluA2 выявлено в вентральном гиппокампе через 25 суток после стресса. Содержание мРНК GluA2 было значительно ниже по сравнению с контролем в дорзальном гиппокампе также через 25 суток. В те же сроки отмечается усиление экспрессии гена EAAT2 в вентральном гиппокампе.

Проведённое исследование показало влияние витального стресса на экспрессию генов транспортера глутамата EAAT2, субъединиц NMDA- и AMPA- рецепторов. Наиболее выраженные нарушения наблюдаются через 25 суток после стресса. Изменения носят разнонаправленный характер в разных структурах мозга.

Работа поддержана РФФИ, гранты 17-04-02116. Руководитель работы — Зубарева О. Е.

РЕЗУЛЬТАТЫ НЕОТЛОЖНЫХ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ

А. Н. Зверков, клин. орд., О. В. Сорочкина, студ.

*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва
Саранск, Россия*

Актуальность. ИБС является ведущим заболеванием и причиной смерти. Одной из наиболее тяжелых ее форм является ОКС. Своевременная реваскуляризация миокарда при ОКС — основной и ведущий способ профилактики осложнений и летальности.

Цель исследования: оценить эффективность эндоваскулярных коронарных операций при ОКС.

Материалы и методы исследования. Под нашим наблюдением находились 76 пациентов с ОКС с подъемом и без подъема ST, поступивших в Региональный сосудистый центр г. Саранска в 2017 г. Оценка результатов лечения основывалась на клинической картине, данных коронароангиографии (КАГ), ЭхоКС.

Результаты обсуждения. Возраст пациентов колебался от 32 до 84 лет. Среди них мужчин в возрасте до 45 лет было 8 %, в возрасте 45 — 60 лет — 37,3 % и старше 60 лет — 23,65 % больных. Женщин в возрасте 45 — 60 лет было 8 % и старше 60 лет — 16 %. Городские жители составили 38 %, села — 62 %. У 100 % больных отмечена типичная клиниче-

ская картина: боли за грудиной, слабость, одышка, иррадиация болей в руку, шею и др. Сопутствующие заболевания отмечены у 61 % пациентов, в том числе у 49 % — гипертоническая болезнь, у 9 % — сахарный диабет, у 3 % — последствия ОНМК. У 26 % больных с ОКС имелись коронарогенные заболевания: у 19 % — ОКС стал исходом стенокардии, у 7 % — на фоне постинфарктного кардиосклероза. У 80 % отмечен правовенечный тип кровоснабжения, у 12 % — левовенечный и у 8 % — равномерный тип. Чаще поражение наблюдалось в ПМЖВ — в 54,1 %, ПКА — в 25,4 %, ОА — в 16,6 % и ВТК — в 3,9 %.

Транслюминальная балонная ангиопластика и стентирование (ТЛБАП) проведена 68 % пациентам, ангиопластика — 8 % больным. В 18 % ТЛБАП не потребовалась из-за отсутствия нарушений коронарного кровотока (что требует верификации микроваскулярной стенокардии), а в 5 % было показано АКШ из-за мультифокального стенозирования коронарного русла.

По данным ЭХОКС после ТЛБАП у 58 (85 %) пациентов фракция выброса (ФВ) была в пределах нормы, а у 10 больных она была менее 44 %. На фоне комплексной терапии показатели внутрисердечной гемодинамики не изменились у 49 (72 %), у 8 (12 %) пациентов отмечено увеличение ФВ, у 11 (16 %) — снижение ФВ.

Выводы. ОКС чаще встречается в трудоспособном возрасте у мужчин сельской местности. Несмотря на типичную клинику ОКС у 18 % пациентов значимых нарушений магистрального коронарного кровотока не было выявлено. Своевременное выполнение ТЛБАП при ОКС способствует сохранению уровня внутрисердечной гемодинамики, а снижение некоторых показателей ЭхоКС обусловлено наличием догоспитальной ХСН.

ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ИНФЕКЦИИ, СВЯЗАННОЙ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (ИСМП)

Е. И. Зеленина, студ., Д. О. Носов, студ.

*Оренбургский государственный медицинский университет
Оренбург, Россия*

Ни один тип учреждения здравоохранения не может быть свободен от риска возникновения ИСМП, но заболеваемость может быть минимизирована путем управления рисками их возникновения и распространения.

Цель исследования. В одной из больниц г. Оренбурга проведено санитарно-гигиеническое обследование 2 хирургических отделений, для микробиологического контроля проведено исследование бактериальной контаминации медицинской одежды сотрудников.

Материалы и методы.

- Санитарно-гигиеническое обследование хирургических отделений на соответствие требованиям СанПиН 2.1.3.2630–10.
- Микробиологическая оценка бактериальной контаминации медицинской одежды.
- Сравнение результатов.

Результаты исследования и обсуждение. В 1 отделении несоответствия СанПиН 2.1.3.2630–10: отсутствует шлюз перед входом в отделение; нет разделения палат на «чистые» и «гнойные»; не соблюдается поточность в процедурном кабинете; поверхности стен, пола имеют дефекты; поверхности радиаторов не доступны для дезинфекции; нет локтевых или бесконтактных смесителей в перевязочном и процедурном кабинете; не соответствуют требованиям параметры микроклимата, режим проветривания палат; система приточно-вытяжной вентиляции в нерабочем состоянии; после выписки пациента постельные принадлежности не подвергаются камерной дезинфекции

Во 2 отделении: отсутствует шлюз перед входом в отделение; вентиляция в нерабочем состоянии; поверхность медицинской мебели имеет дефекты.

Микробиологическое исследование одежды медицинского персонала:

1 отделения:

- 1) Микробная обсемененность более 105 КОЕ/тампон, максимальна в пробе со стерильного халата процедурной м/с;
- 2) Выделенные штаммы — коагулазоотрицательные стафилококки;
- 3) У 3 изолятов — гемолитическая активность (госпитальная природа);
- 4) У 78 % выделенных культур множественная устойчивость к антибиотикам (более 5), 67 % штаммов устойчивы ко всем (7) предложенным антибиотикам.

2 отделения:

- 1) Микробная обсемененность более порог 104 КОЕ/тампон только в пробе со стерильного халата операционной медицинской сестры;
- 2) Выделенные штаммы — коагулазоотрицательные стафилококки;
- 3) Гемолитическая активность не обнаружена;
- 4) Антибиотикорезистентность: к 2 из 7 предложенных антибиотиков.

Выводы. Путем соблюдения требований санитарных норм, предъявляемых к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность возможно снижение риска возникновения ИСМП.

ВЛИЯНИЕ ЛАКТОФЕРРИНА НА ПРОЛИФЕРАЦИЮ ТИМОЦИТОВ У МЫШЕЙ IN VITRO

Е. А. Зеленский, м.н.с.

*Институт экспериментальной медицины
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Имеются данные, что лактоферрин (ЛФ) способен оказывать влияние на пролиферативную активность клеток [1]. Однако, направленность его влияния неоднозначна для разных клеточных культур и различается, в зависимости от степени насыщения ЛФ железом и концентрации фетальной сыворотки в среде.

Цель. Изучить влияние различных форм лактоферрина на пролиферативную активность тимоцитов мыши *in vitro*.

Материалы и методы. В работе использовали тимоциты мышей линии F1 (C57BL/6 x CBA). Клетки инкубировали в течение 72 часов в среде RPMI-1640, не содержащей железа, в среде DMEM, содержащей 1мкг/мл трехвалентного железа, в присутствии 20 % фетальной сыворотки в обеих средах. Оценивали спонтанную и стимулированную конканавалином А в концентрации 5мкг/мл пролиферативную активность тимоцитов при помощи МТТ-теста. Рекомбинантный ЛФ человека в апо- и насыщенной железом форме, добавляли в разных концентрациях.

Результаты. При инкубировании тимоцитов с апо-формой ЛФ, в диапазоне концентраций от 1 до 200 мкг/мл, наблюдался выраженный подавляющий эффект высоких концентраций ЛФ как на спонтанную, так и на митоген-стимулированную пролиферацию. Для сравнения характера влияния апо- с насыщенной железом формой ЛФ, была выбрана концентрация 200 мкг/мл. Отмечалось выраженное подавление пролиферации тимоцитов апо-формой ЛФ ($0,413 \pm 0,01$ и $0,286 \pm 0,02$; $p \leq 0,01$, $n = 10$). Насыщенная железом форма ЛФ не оказывала действия на пролиферативную активность ($0,413 \pm 0,01$ и $0,402 \pm 0,01$; $p \geq 0,05$, $n = 10$). При инкубировании тимоцитов с ЛФ в концентрации 200мкг/мл в среде DMEM, были получены аналогичные результаты.

Выводы. ЛФ в апо-форме оказывает подавляющий эффект на пролиферацию тимоцитов. Учитывая, что насыщенная железом форма ЛФ не влияет на пролиферацию клеток, предполагается, что данный эф-

фект связан с конкурентным захватом железа ненасыщенной формой белка. Полученные данные согласуются с результатами исследований на человеческих лимфоцитах [2] где, однако, подавляющий эффект наблюдался при меньшей концентрации апо-формы ЛФ, что, возможно, связано с использованием зарубежными авторами среды без добавления фетальной сыворотки.

Литература

1. Hwang SM, et al. Appl Biochem Biotechnol. 2016 Jan;178(1):44–57.
2. Djeha A, et al. Br J Haematol. 1992 Feb;80(2):235–41.

Автор выражает благодарность научным руководителям д.м.н. Е. П. Киселёвой и д.б.н А. В Соколову.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В РЕАНИМАЦИОННО-АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ

В. Ю. Земко, асп.

*Витебский государственный ордена Дружбы медицинский университет
Витебск, Беларусь*

Введение. Вторичные инфекции является одной из актуальных проблем интенсивной терапии в настоящее время.

Материалы и методы. Было проведено проспективное исследование, включающее анализ результатов микробиологического мониторинга 108 изолятов, полученных из биологических сред 91 пациента. Проведен структурный анализ возбудителей вторичных инфекций, определена резистентность возбудителей и динамика ее изменения. Результаты. В структуре возбудителей ОРИТ преобладал *Acinetobacter spp.*, составивший 38 случаев. *Klebsiella pneumoniae* составила 33 изолята. 19 случаев составили изоляты *Pseudomonas aeruginosa*. Получено 10 изолятов *Staphylococcus aureus*. В 2 случаях выделены грибы *Candida albicans*, чувствительные к флуцитозину, амфотерицину В и флуконазолу. Проведен анализ чувствительности выделенных изолятов к антибиотикам. Получены следующие результаты: *Staphylococcus aureus* был чувствителен к ванкомицину и линезолиду в 100 % случаев, к амикацину в 60 %, клиндамицину в 50 % случаев. Все изоляты *Staphylococcus aureus* были метициллин-резистентны, также 100 % изолятов было резистентно к цефтриаксону, цефуроксиму, 75 % — офлоксацину, левофлоксацину, 45 % — ципрофлоксацину. Среди изолятов *Pseudomonas*

aeruginosa установлена чувствительность к колистину в 100 % случаев, имипенему — 42,1 %, 15,7 % — меропенему и цефтазидиму. К офлоксацину, цефоперазону, цефотаксиму, цефтриаксону, цiproфлоксацину было резистентно 100 % исследуемых изолятов, к цiproфлоксацину — 68,4 %, к цефтазидиму — 84,3 %. Изоляты *Acinetobacter* spp. были чувствительны к ампициллину в сочетании с сульбактамом в 88,9 %, к доксициклину — в 92,3 % случаев, к цефоперазону в сочетании с сульбактамом в 78,9 % случаев, но в 100 % случаев была выявлена резистентность к амикацину, цефоперазону, цефтазидиму, цефепиму, цiproфлоксацину, в 93,1 % — к меропенему, 88,9 % — к левофлоксацину. 96,9 % изолятов *Klebsiella pneumonia* были чувствительны к тигециклину, в 60 % к доксициклину, но резистентны к меропенему в 70,8 %, амикацину — 68 %, 62,5 %- меропенему, 95,8 % — к амоксиклаву, цефотаксиму, цiproфлоксацину, цефтриаксону, левофлоксацину, 100 % — цефепиму, цефоперазону.

Заключение. В этиологической структуре преобладала грамотрицательная микрофлора, представленная в более половины случаев *Acinetobacter* spp. Все изоляты *Staphylococcus aureus* были чувствительны к ванкомицину и линезолиду, все изоляты *Pseudomonas aeruginosa* — к колистину. 92,3 % изолятов *Acinetobacter* spp оказались чувствительны к доксициллину, 96,9 % изолятов *Klebsiella pneumonia* были чувствительны к тигециклину.

ДВОЙСТВЕННАЯ РОЛЬ ГЛЮКОКОРТИКОИДНЫХ ГОРМОНОВ В РАЗВИТИИ И КОРРЕКЦИИ ПОСТСТРЕССОРНОГО ТРЕВОЖНОГО РАССТРОЙСТВА У КРЫС

М. Ю. Зенько, м.н.с.

*Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР) это распространенное заболевание из группы нарушений адаптации и реакций на стресс (F43 по МКБ-10). Данное заболевание отсроченно развивается после сверхинтенсивных стрессорных воздействий и сопровождается специфическими нарушениями активности и регуляции гипоталамо-гипофизарно-адренкортикальной системы (ГГАС), играющей ключевую роль в организации адаптивного ответа организма на стресс. В частности, для ПТСР характерна сенситизация глюкокортикоидной обратной связи и сниженный уровень глюкокортикоидов в крови. Для

индукции экспериментального аналога ПТСР у крыс использовалась модель «травматический стресс — умеренный рестресс». Парадигма «стресс–рестресс» воспроизводит патогенную стрессирующую ситуацию, связанную с угрозой жизни, в которой фактор, напоминающий о травматическом стрессе — рестресс, приводит к запуску развития тревожно-депрессивного состояния. С целью коррекции тревожной патологии применяли гипоксическое посткондиционирование (ПостК) путем трехкратной экспозиции умеренной гипобарической гипоксии (360 мм рт. ст., 2 ч) в барокамере проточного типа с 24-часовым интервалом, в первые три дня после рестресса.

Целью работы было оценить роль выброса глюкокортикоидных гормонов во время первичного травматического стресса в развитии экспериментального ПТСР у крыс, а также их вклад в эффект гипоксического посткондиционирования, предотвращающего развитие данного расстройства у крыс. Для чего был применен ингибитор синтеза глюкокортикоидов — метирапон (30 мг/кг, Santa Cruz Biotechnology Inc.) блокирующий работу 11-бета-гидроксилазы.

Для оценки развития экспериментального ПТСР применялся тест «Приподнятый крестообразный лабиринт», выявляющий уровень тревожности животных. При помощи твердофазного иммуноферментного анализа определяли уровень кортикостерона в крови.

Для группы модели ПСТР в данном тесте было показано значительное снижение относительно контроля количества и времени выходов в открытые рукава и центр установки. Частичная блокада сверхвыброса глюкокортикоидов метирапоном, вводимым за 30 минут до травматического стресса, предотвращала развитие посттравматической тревожности — показатели ПКЛ достоверно не отличались от контрольных интактных животных. Базальный уровень кортикостерона у таких животных также не отличался от контроля. Гипоксическое посткондиционирование эффективно предотвращало развитие экспериментального ПТСР, что было подтверждено результатами ПКЛ и ИФА, в то время как сочетанное применение метирапона и ПостК таким эффектом не обладало — животные этой группы по этим показателям неотличимы от группы чистого ПТСР.

Эти экспериментальные факты свидетельствуют как о важной патофизиологической роли повышенного выброса глюкокортикоидных гормонов при первичном психотравмирующем стрессорном событии в развитии последующей патологии, так и важности оптимального их уровня для предотвращения/коррекции развития ПТСР.

Работа поддержана грантом РФФИ №16-04-00987

ЗАВИСИМОСТЬ ЗАЩИТНОГО ЭФФЕКТА ИНСУЛИНА НА НЕЙРОНЫ КОРЫ МОЗГА В УСЛОВИЯХ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА ОТ МОДУЛЯЦИИ АКТИВНОСТИ ПРОТЕИНАКИНАЗЫ В (АКТ) И ERK 1/2

И. И. Зорина, асп., Ю. Г. Манина, магистрант

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Одной из основных причин гибели нервных клеток при нейродегенеративных, ишемических, травматических и других поражениях мозга является активация окислительного стресса. В литературе показано, что инсулин обладает нейропротекторным эффектом. Но механизм его защитного действия пока далек от понимания. Целью нашей работы было изучение защитного эффекта инсулина в разных концентрациях на нейроны коры мозга крыс в условиях окислительного стресса и оценка вклада модуляции активности протеинкиназы В (Akt) и ERK 1/2 в повышение им жизнеспособности этих нейронов, а также оценка влияния инсулина на отношение про- к антиапоптотическому белку Вах/Vcl-2. Показано с помощью МТТ-метода, что защитный эффект инсулина против перекиси водорода (ПВ) на нейронах коры мозга крыс носит дозозависимый характер в наномолярном диапазоне (1 нМ 10 нМ 100 нМ и/или 1 мкМ). Методом иммуноблоттинга показано, что 100 нМ и 1 мкМ инсулин многократно увеличивал в нейронах базальную активность Akt — в 4.8 ± 0.4 и 5.8 ± 0.2 раза, соответственно ($p < 0.001$). ПВ также активировала Akt (увеличивала уровень pAkt Ser473) максимально через 30 мин после аппликации. Преинкубация в течение 1 ч со 100 нМ и 1 мкМ инсулином значительно увеличивала активность Akt (по уровню pAkt Ser473) на разных этапах воздействия ПВ на нейроны коры мозга. При этом в присутствии ингибитора PI 3-киназы/Akt LY294002, а также ингибитора тирозинкиназы рецепторов инсулина и инсулиноподобного фактора роста было обнаружено значительное снижение защитного эффекта инсулина. Это свидетельствует о том, что его защитное действие реализуется посредством взаимодействия с его рецепторами на поверхности нейронов и зависит от активации им Akt. Обнаружено, что ПВ активирует протеинкиназу ERK1/2, увеличивая уровень pERK1 (pThr202/pTyr204) и pERK2 (pThr185/pTyr187). Преинкубация нейронов со 100 нМ и 1 мкМ инсулином увеличивала активацию ERK1/2 на ранних этапах воздействия ПВ, а ингибитор этого сигнального пути SL327 снижал защитный эффект инсулина. Показано увеличение отношения Вах/Vcl-2 под влиянием ПВ. 100 нМ и 1 мкМ инсулин достоверно уменьшает отношение Вах/Vcl-2 как в контрольных

клетках, так и подвергнутых действию ПВ. Повышение инсулином активности Akt, ERK 1/2 и уровня антиапоптотического белка Bcl-2 вносит вклад в защитное действие инсулина на нейроны коры мозга.

Работа выполнена при финансовой поддержке проекта РФФИ 16-04-00408.

ДИАГНОСТИКА ПАПИЛЛОМАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У МУЖЧИН

М. А. Зотова, н.с., А. А. Дементьева, студ.

*Южно-Уральский государственный медицинский университет;
Челябинский государственный университет
Челябинск, Россия*

В настоящее время доказано, что онкогенным типам вируса папилломы человека (ВПЧ) отводится роль этиологического фактора в патогенезе рака простаты и полового члена. Распространенность папилломавирусной инфекции (ПВИ) среди мужчин в отличие от таковой у женщин оценить сложнее в силу отсутствия масштабных скрининговых исследований. В связи с этим целью нашего исследования стало определение уровня инфицирования ВПЧ высокого риска (ВР) среди мужчин.

Материал и методы. В исследование вошло 102 мужчины, средний возраст которых составил $32,3 \pm 1,9$ года. Материалом для ПЦР-исследования на наличие ДНК ВПЧ послужили соскобы эпителия уретры, взятые одноразовыми универсальными зондами. Выявление, дифференциация и количественное определение ДНК ВПЧ ВР проводились методом ПЦР в режиме Real-Time («Амплисенс ВПЧ ВР — СКРИН-ТИТР FRT», «Амплисенс ВПЧ ВР — ГЕНОТИП FRT», ФГУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора, г. Москва). Анализ данных осуществлялся автоматически, с помощью программы «AmpliSens FRT HR HPV Screen Quant Results Matrix.xls». Результаты концентрации ДНК ВПЧ выразались в lg (ВПЧ на 100 тыс. клеток) и трактовались следующим образом: менее 3 lg — малозначимая, от 3 до 5 lg — значимая и более 5 lg — повышенная вирусная нагрузка. ПЦР исследования проводились на амплификаторе «Rotor-Gene» 6000 («Corbett Research», Австралия). Результаты исследования обработаны общепринятыми методами вариационной статистики («Statistica 6.0»).

Результаты. ВПЧ ВР выявлялась у 36 пациентов, что составило 35,3%. При этом в разном проценте случаев выявлены все 12 определяемых генотипов. Наиболее часто определялся 16 тип — 21,67%, второе место занимал 52 тип (20%), третье позицию с одинаковой часто-

той встречаемости разделили ВПЧ 31, 51 типов (10%), В одинаковом проценте случае определялись 45, 56, 58, 59 типы ВПЧ (6,67%). Реже встречались 18,33,35,39 типы ВПЧ ВР (менее 6%). Изучение вирусной нагрузки показало, что ее средние значение составило $3,98 \pm 0,22 \lg$ ВПЧ на 105 клеток. При этом в 47,2% ($n = 17$) обнаруживалась значимая вирусная нагрузка, малозначимая и повышенная определялись в 27,8% ($n = 10$) и 25% ($n = 9$) соответственно.

Таким образом, частота встречаемости ВПЧ ВР у мужчин репродуктивного возраста составляет 35% с преобладанием 16 и 52 типов и значимой концентрации вируса. Учитывая, что ПВИ является инфекцией, передаваемой половым путем, полученные данные можно использовать для организации первичной профилактики ВПЧ-инфекции.

ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТониКИ И МОрФОМЕТриЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СОСУДОВ ТОНКОЙ КиШКИ В РАЗЛИЧНЫХ ЕЕ СЕГМЕНТАХ

Э. Ш. Ибрагимова, студ.

*Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия*

Исследование особенностей кровообращения тонкой кишки имеет большое значение в нормальной анатомии. Тонкая кишка отличается хорошим кровоснабжением. Архитектоника сосудов брыжейки тонкой кишки очень вариабельна, как и длина самой тонкой кишки. Верхняя брыжеечная артерия — непарная, отходит от передней поверхности аорты на уровне XII грудного или I поясничного позвонков. Ее ветвями являются: нижняя поджелудочно-двенадцатиперстная артерия, 12–15 тощекишечных и подвздошно-кишечных артерий, подвздошно-ободочная артерия (она отдает ветвь к аппендиксу), правая ободочная артерия, средняя ободочная артерия.

Как указывает И. В. Гайворонский, тонкая кишка имеет магистрально-аркадно-циркулярно-сплетениевидный принцип кровоснабжения.

Сущность которого заключается в следующем:

- магистральная артерия — верхняя брыжеечная артерия;
- аркадные артерии — анастомозы между ветвями определенного порядка деления;
- длинные кишечные артерии — экстраорганные последнего порядка, васкуляризирующие интраорганные сплетения (подслизистое, межмышечное, субсерозное).

Цель исследования. Изучить особенности ангиоархитектоники и морфометрические характеристики экстраорганных артерий тонкой кишки человека в различных ее сегментах.

Материалы и методы. В ходе работы было проведено препарирование двух органокомплексов, сосуды которых были инъецированы затвердевающей силиконовой массой. Морфометрические исследования сосудов тонкой кишки проводились с помощью специальной подсчитывающей программы «Автоматизированная система подсчета линейных размеров объектов по изображениям заданного масштаба». Также использовались измерительные инструменты: штангенциркуль, см. лента. Была измерена длина магистральных артерий, площадь аркад посегментно, а также длины, образующих их артерий, количество первичных, вторичных, третичных аркад, длины и количество длинных кишечных артерий. Определена длина брыжейки тонкой кишки в различных сегментах и длина самой кишки.

Результаты исследования. При измерении сосудов брыжейки тонкой кишки, установлено, что если рассматривать фрагмент брыжейки в пределах одной первичной аркады, как сегмент, то всего в тонкой кишке можно выделить 26 сегментов. У каждого органокомплекса была измерена: длина верхней брыжеечной артерии: у первого она составила 25,5 см, у второго 10 см. Различия достигали 2,5 кратных величин. Подсчитано общее количество артерий второго порядка: а. jejunales et а. Peales. У первого органокомплекса — 41. У второго органокомплекса — 38. Средний диаметр кишки с учетом всех сегментов составила $4,5 \pm 1,2$ см. Длина тонкой кишки первого органокомплекса была равна 5500 м, а второго 4,16 м. Средняя длина брыжейки тонкой кишки, измеренная на уровне всех сегментов, у первого органокомплекса — $17 \pm 1,7$ см, а у второго $14,5 \pm 2,1$ см.

Выводы. Архитектоника и морфометрические характеристики экстраорганных артерий в тощей и подвздошной кишке существенно различаются по следующим параметрам: количество первичных аркадных артерий, площади аркад, количество вторичных и третичных аркад и количество длинных кишечных артерий. Большинство параметров в тощей кишке больше, чем в подвздошной, поэтому можно полагать, что тощая кишка васкуляризируется более интенсивно, чем подвздошная кишка.

Автор благодарит научного руководителя — кандидата медицинских наук Семенову Анастасию Алексеевну и заведующего кафедрой нормальной анатомии, профессора, доктора медицинских наук Гайворонского Ивана Васильевича.

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОСУДОВ ТОНКОЙ КИШКИ В РАЗЛИЧНЫХ ЕЕ СЕКМЕНТАХ

Э. Ш. Ибрагимова, студ., А. А. Семенова, н.с.

*Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия*

Тонкая кишка отличается интенсивным кровоснабжением, при этом архитектура сосудов брыжейки тонкой кишки очень вариабельна. Также очень вариабельной является длина тонкой кишки. Верхняя брыжеечная артерия — непарная, отходит от передней поверхности аорты на уровне XII грудного или I поясничного позвонков. Ее ветвями являются: нижняя поджелудочно-двенадцатиперстная артерия, 12–15 тощекишечных и подвздошно-кишечных артерий, подвздошно-ободочная артерия (она отдает ветвь к аппендиксу), правая ободочная артерия, средняя ободочная артерия.

Как указывает И. В. Гайворонский, тонкая кишка имеет магистрально-аркадно-циркулярно-сплетениевидный принцип кровоснабжения.

Сущность такого принципа складывается из следующих элементов:

- одна магистральная артерия — верхняя брыжеечная артерия;
- множественные аркадные артерии — анастомозирующие ветви соседних тощекишечных и подвздошнокишечных артерий;
- циркулярные длинные кишечные артерии — это анастомозирующие интраорганные артерии, охватывающие кишку, за счет которых формируются сплетения (подслизистое, межмышечное, субсерозное).

Цель исследования. Изучить особенности ангиоархитектоники и морфометрические характеристики экстраорганных артерий тонкой кишки человека в различных ее сегментах.

Материалы и методы. В ходе работы было проведено препарирование двух органокомплексов, сосуды которых были инъецированы затвердевающей силиконовой массой. Морфометрические исследования сосудов тонкой кишки проводились с помощью специальной программы «Автоматизированная система подсчета линейных размеров объектов по изображениям заданного масштаба». Также использовались измерительные инструменты: штангенциркуль, см. лента. Была измерена длина магистральных артерий, площадь аркад посегментно, а также длины, образующих их артерий, количество первичных, вторичных, третичных аркад, длины и количества длинных кишечных артерий. Определяли длину брыжейки тонкой кишки в различных сегментах и длину самой кишки.

Результаты исследования. При измерении сосудов брыжейки тонкой кишки, установлено, что если рассматривать фрагмент брыжейки в пределах одной первичной аркады, как сегмент, то всего в тонкой кишке можно выделить 26 сегментов. У каждого органокомплекса была измерена: длина верхней брыжеечной артерии: у первого она составила 25,5 см, у второго 10 см. Различия достигали 2,5 кратных величин. Подсчитано общее количество артерий второго порядка: а. jejunales et а. Peales. У первого органокомплекса — 41. У второго органокомплекса — 38. Средний диаметр кишки с учетом всех сегментов составила $4,5 \pm 1,2$ см. Длина тонкой кишки первого органокомплекса была равна 5500 м, а второго 4,16 м. Средняя длина брыжейки тонкой кишки, измеренная на уровне всех сегментов, у первого органокомплекса — $17 \pm 1,7$ см, а у второго $14,5 \pm 2,1$ см.

Выводы. Архитектоника и морфометрические характеристики экстраорганных артерий в тощей и подвздошной кишке существенно различаются по следующим параметрам: количество первичных аркадных артерий, площади аркад, количество вторичных и третичных аркад и количество длинных кишечных артерий. Большинство параметров в тощей кишке больше, чем в подвздошной, поэтому можно полагать, что тощая кишка васкуляризируется более интенсивно, чем подвздошная кишка.

Автор благодарит научного руководителя — заведующего кафедрой нормальной анатомии, профессора, доктора медицинских наук Гайворонского Ивана Васильевича.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОРГАНИЗМА РЕТИНОИДАМИ КАК ФАКТОР, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ГЕПАТОТОКСИЧНОСТЬ БИСФЕНОЛА

Л. П. Иванищук, магистр

*Буковинский государственный медицинский университет
Черновцы, Украина*

Как было показано ранее бисфенол А (ВРА), вещество, широко используемое в производстве поликарбонатной продукции, приводит к развитию оксидативного повреждения биомолекул печени. Развитие ВРА-индуцированного стресса в ходе его метаболизма спровоцировано образованием промежуточных реакционноспособных интермедиатов радикальной природы — бисфенол-О-хинонов. Считается, что процессы детоксикации ВРА саморегулируемые и запускаются взаимодей-

ствием ВРА с гетеродимером PXR-RXR, вследствие чего активируются метаболические пути детоксикации ВРА. Ретиноиды, природные лиганды к RXR, способны влиять на уровень оксидативного повреждения биомолекул печени посредством активации ядерного рецептора — гетеродимера PXR-RXR, который контролирует экспрессию компонентов детоксикационной системы.

Цель работы — исследовать уровень ВРА-индуцированного оксидативного стресса в зависимости от обеспеченности организма ретиноидами.

Введение ВРА мышам дикого типа сопровождалось оксидативным повреждением биомолекул печени, что выражалось увеличением уровня ТБК-активных продуктов на 64 %, белковых карбонильных производных на 33 %, снижением уровня белковых тиолов на 70 % и небелковых тиолов в 2 раза в постядерном супернатанте печени. Одновременно наблюдалось снижение активности ферментов антиоксидантной системы: супероксиддисмутазы в 2 раза, каталазы на 85 % и глутатионпероксидазы на 38 % сравнительно с контрольной группой.

При введении ВРА мышам (Lrat^{-/-}), у которых отсутствуют эндогенные запасы ретинил эфиров, не наблюдалось указанных признаков оксидативного стресса. Однако при алиментарной компенсации недостатка ретиноидов признаки оксидативного стресса фиксировались на уровне животных дикого типа, у которых запас печеночных ретиноидов находится в пределах нормы. Мышам дикого типа также дополнительно вводили 3000 МЕ витамина А, что, в присутствии ВРА, привело к углублению уровня оксидативного повреждения биомолекул печени.

Следовательно, при отсутствии в печени запасов ретиноидов наблюдалась толерантность организма к ВРА-индуцированному оксидативному повреждению биомолекул органа. Дополнительное введение ретиноидов, в присутствии ВРА, обеспечило углубление уровня оксидативного стресса, что свидетельствует о прямой зависимости уровня оксидативного повреждения биомолекул печени от обеспеченности организма ретиноидами.

ВЛИЯНИЕ ГАЛОГЕНСОДЕРЖАЩИХ АНЕСТЕТИКОВ НА ФУНКЦИЮ ПЕЧЕНИ У ПАЦИЕНТОВ ПОЛУЧАЮЩИХ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНУЮ ТЕРАПИЮ

А. Ю. Иванов, студ., К. В. Березина, асп.

*Санкт-Петербургский государственный университет;
Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии
Санкт-Петербург, Россия*

В настоящее время туберкулез остается глобальной медико-социальной проблемой. По данным Федерального Центра мониторинга противодействия распространению туберкулеза в РФ на 2016 год: заболеваемость составила 53.3 на 100 тыс. населения, доля множественной лекарственной устойчивости (МЛУ) микобактерии туберкулеза (МБТ) к противотуберкулезным препаратам (ПТП) составила 25.7%. Продолжается рост доли больных туберкулезом органов дыхания с МЛУ МБТ — с 47.5% до 51.2%. Для лечения туберкулеза используется комбинированная химиотерапия из 4–5 ПТП, а при МЛУ из 7–8 одновременно назначаемых препаратов. Для большинства ПТП (рифампицин, изониазид, этионамид, протионамид, пиразинамид) доказана возможность развития гепатотоксических реакций, так как их метаболизм идет в основном через систему цитохрома Р-450 (СYP2E1) в печени. По данным современной литературы при переходе туберкулезного процесса в хроническую форму, особенно при наличии МЛУ МБТ консервативной терапии недостаточно, требуется оперативное лечение. Оперативные вмешательства производят под эндотрахеальным наркозом с использованием галогенсодержащих анестетиков. Галогенсодержащие анестетики так же как и ПТП подвергаются метаболизму, хоть и в меньшей степени, через цитохром Р-450 (СYP2E1), который, в свою очередь, подвержен генетическому полиморфизму.

Целью исследования являлась оценка влияния галогенсодержащих анестетиков на функцию печени у пациентов, получающих терапию ПТП.

Материалы и методы. На базе ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России проведен ретроспективный анализ историй болезни 54 пациентов, с 2013 по 2015 годы, в возрасте от 18 до 54 лет. Получивших оперативное лечение с применением галогенсодержащих анестетиков (изофлюран, севофлюран), на фоне терапии ПТП. Критерии отбора: повышение уровня трансаминаз (АЛТ, АСТ) в периоперационном периоде (до операции, после операции, через 7 суток), отрицательный результат анализов на маркеры вирусных гепатитов.

Результаты. Из 54 пациентов у 34 (62.9 %) наблюдалось повышение уровня трансаминаз, относительно дооперационного уровня, в первые сутки после оперативного лечения. К седьмым суткам послеоперационного периода уровень трансаминаз увеличился у 18 (33.3 %) пациентов.

Выводы. Согласно полученным результатам применение галогеносодержащих анестетиков у больных получающих терапию ПТП может усилить их гепатотоксическое действие.

Авторы благодарят научного руководителя д.м.н. Арчакову Л. И.

ВЛИЯНИЕ НАЛИЧИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ НА РАЗВИТИЕ СЕРДЕЧНОСОСУДИСТЫХ И НЕФРОЛОГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С КАРДИО-РЕНАЛЬНЫМ СИНДРОМОМ

А. О. Иванов, асп.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Больные с метаболическими нарушениями (МН) имеют повышенный риск развития сердечно-сосудистых (ССО) и нефрологических осложнений (НО), особенно при наличии кардиоренального синдрома (КРС). Что делает необходимым не только выявление, но и своевременную коррекцию этих состояний. Были изучены 215 пациентов, из них 118 человек с КРС 2 типа и 97 пациентов с КРС 4 типа. Средний возраст пациентов 68 лет плюс минус 5 лет. Из них — 108 мужчин и 107 женщин. Все пациенты были разбиты на подгруппы с наличием и отсутствием метаболических нарушений. Всем больным проводилось общеклиническое обследование, включающее клиничко-лабораторные данные, ЭХО кардиографию, определение СКФ и количественное определение микроальбуминурии (МАУ). Все пациенты наблюдались на протяжении двух лет. Полученные данные показали тесную взаимосвязь наличия метаболических нарушений и появления ССО и НО у пациентов с КРС 2 и 4 типов. Обращает на себя внимание, что у пациентов с КРС 2 типа с присутствием МН на появление НО, почти в 1.5 раза чаще по сравнению с такими же пациентами без МН. В то время как у пациентов с КРС 4 типа в 1.33 раза. Развитие ССО у пациентов с МН и КРС 4 типа составило 98 % против 2.3 % без МН. Разницы в появлении ССО у пациентов с КРС 2 типа при наличии или отсутствии МН не наблюдалось, возможно из-за общих высоких цифр развития ССО на уровне 84 %. Полученные данные показывают на сколько большую роль играют

МН у пациентов с КРС 2 и 4 типов в развитие осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы и почек. Надо отметить, что у мужчин в 2 раза чаще встречались МН, чем у женщин. Тактика ведения таких пациентов, должна приводить к исчезновению или, по крайней мере, уменьшению выраженности основных проявлений метаболических нарушений. Выявление МН дает возможность прогнозировать осложнения и исход КРС 2 и 4 типов. Тем не менее, определение уровня влияния каждого МН в отдельности на течение и исход КРС остаются не до конца изученными.

МОРФОЛОГИЯ ПУПОВИНЫ У ЖЕНЩИН ПОЗДНЕГО РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

В. А. Иванова, студ.

*Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия*

В последние десятилетия увеличивается количества поздних родов. Женщины уделяют все больше времени построению успешной карьеры и достижению необходимого финансового уровня. Но с годами состояние здоровья женщины ухудшается и повышается вероятность возникновения осложнений развития плода.

Пуповина (пуповинный канатик) — внезародышевый орган, обеспечивающий связь между организмом матери и плода. Пуповинный канатик формируется из амниотической ножки, начиная с 15-х суток эмбриогенеза, покрыт амниотическим эпителием, строма образована слизистой соединительной тканью, аморфное вещество которой преимущественно содержит гиалуроновую кислоту, предотвращающую сосуды от сжатия. В пуповине находятся две артерии и одна вена, также обнаруживаются остатки желточного мешка и аллантаоиса.

В работе особое внимание уделено некоторым аномалиям строения пуповины, а именно ложным узлам. Наличие ложных узлов приводит к патологии гемодинамики в связи с ослаблением пропульсивного эффекта артерий, а также из-за варикозного расширения и тромбоза просвета вены.

Цель: проанализировать строение пуповины в норме, а также у роениц позднего репродуктивного возраста.

Изучались гистологические срезы пуповин и анализировались протоколы исследования последов из патологоанатомической лаборатории

ВМедА имени С. М. Кирова, учебные препараты из архива кафедры гистологии (с курсом эмбриологии) ВМедА.

Результаты анализа протоколов показали, что в 8 из 10 случаев состояние артерий пуповины характеризовалось спазмом, состояние вен — полнокровием или эктазией. Отек стромы пуповины имел место во всех случаях исследования. Существенные различия показателей состояния кровеносных сосудов и стромы пуповины в зависимости от размеров и массы пуповины, а также массы плода не наблюдались.

Выявленные гистологические изменения строения сосудов и стромы пуповины исследуемой группы женщин позднего репродуктивного возраста являются однотипными. Такие изменения структурно-функциональных элементов пуповины в литературе называют неспецифическими. Полученные собственные результаты совпадают с данными литературы.

НЕЙРОПРОТЕКТОРНЫЙ ЭФФЕКТ ФОРСКОЛИНА ПРОТИВ НЕЙРОТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ГЛУТАМАТА В НЕЙРОНАХ КОРЫ МОЗГА КРЫС

М. А. Иванова, студ., П. А. Абушик, н.с. учаш.

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Известно, что активация циклического аденозинмонофосфата (цАМФ) приводит к запуску нейропротекторных сигнальных каскадов. В связи с этим, было интересно оценить влияние форсколина, как активатора аденилатциклазы и цАМФ, соответственно, на нейротоксическое долговременное действие глутамата в нейронах мозжечка крыс и определить следующих участников данного сигнального каскада.

Ранее методом флуориметрического выявления апоптотических и некротических клеток путем последовательного окрашивания акридиновым оранжевым и бромистым этидием нам удалось показать, что 1 мкМ форсколина предотвращал эксайтотоксическую гибель нейронов ЦНС [1, 2]. С использованием данного подхода, в экспериментах с ингибитором протеинкиназы А (1мкМ), блокатором протеинкиназы С (хелеритрин 0,6 мкМ) или блокатором СаМКII (KN93 3 мкМ) нам удалось определить, что в нейропротекторный эффект форсколина (1мкМ) при долговременном (4ч) действии глутамата (100 мкМ) вовлечены протеинкиназа А и СаМКII.

Иммуноцитохимический анализ экспрессии проапоптотических белков BAX, AIF, каспаза-3 и p53 показал качественное снижение их экспрессии при действии 1 мкМ форсколина совместно с 100 мкМ глутамата по сравнению с действием только агониста. Уровень антиапоптотического белка bcl-2 увеличивался на фоне действия 1 мкМ форсколина, тем самым подтверждая его нейропротекторный эффект.

Литература

1. Abushik et al. Cephalalgia. 2016; 1373–1383.
2. Иванова и др. 2018; в печати.

Работа поддержана грантом РФФИ 16–04–00653 и Стипендией Президента РФ.

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕПАТИТА E В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ В 2000–2016 ГГ.

Т. Ингабире, клин. орд.

*Санкт-Петербургский государственный педиатрический
медицинский университет
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Российская Федерация и Санкт-Петербург не относятся к эндемичной по гепатиту E (ГЕ) территории, но случаи заболевания ежегодно регистрируются [1, 2]. Течение ГЕ у российских пациентов чаще всего благоприятное и крайне редко сопровождается острой печеночной недостаточностью, требующей выполнения трансплантации печени [3, 4].

Цель — проанализировать эпидемиологические и клинические характеристики ГЕ в Санкт-Петербурге в 2000 — 2016гг.

Материалы и методы. Проведен анализ случаев ГЕ в 2000 — 2016гг. по данным статистической информации о числе госпитализированных пациентов в СПбГБУЗ «Клиническая инфекционная больница имени С. П. Боткина» и медицинским картам стационарного больного.

Результаты исследования. За анализируемый период было госпитализировано 37 пациентов (29 мужчин и 8 женщин) в возрасте $34,2 \pm 12,2$ лет. Максимальное число случаев ГЕ ($n = 13$) зафиксировано в декабре 2011г. — январе 2012 г. среди прибывших на учебу из Индии. В 2000 — 2002, 2006 и 2010гг. случаев ГЕ не было.

Завозные случаи ГЕ были выявлены в 70,3 % случаев. 81,0 % пациентов прибыли из Индии, из них 86,0 % — граждане Индии.

На первой недели болезни в стационар поступили 69,2 % пациентов, длительность госпитализации — $9,0 \pm 6,9$ койко-дней. Выявлена прямая корреляционная связь между сроком поступления и длительностью госпитализации ($r = 0,291$; $p = 0,004$). Клинически ГЕ характеризовался преимущественно среднетяжелым течением с типичной симптоматикой, тяжелое течение — в 20,0 % случаев. У 13,7 % пациентов отмечено повышение температуры тела до $37,3 - 40,0$ С. В 57,1 % случаев диагностирована безжелтушная форма заболевания. В четверти случаев ГЕ протекал без повышения активности АлАТ, в остальных — цитолитическая активность достигала $1390,6 \pm 947,9$ Ед/л. Снижения синтетической функции печени не отмечено.

Выводы. В Санкт-Петербурге выявляется преимущественно завозной ГЕ с типичным среднетяжелым течением.

Благодарности. Выражаю благодарность своим руководителям заведующей кафедрой инфекционных болезней взрослых и эпидемиологии д.м.н. профессору Е. В. Эсауленко и ассистенту кафедры к.м.н. А. А. Сухорук за конструктивные замечания и неоценимую поддержку, оказанные в ходе работы.

Список литературы

1. Эсауленко Е. В. и соавт. Актуальные вопросы инфекционной патологии юга России. 2016;214–215.
2. Эсауленко Е. В. и соавт. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2013;1:38–41.
3. Малинникова Е. Ю. и соавт. Журнал инфектологии. 2013;5(3):56–60.
4. Эсауленко Е. В. и соавт. Педиатр. 2015;6(3):98–103.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ТРАВ НА КОЖУ ПОДРОСТКОВ, ПОРАЖЁННУЮ УГРЕВОЙ СЫПЬЮ

Д. А. Иркиенко, учаш.

*Донецкая республиканская малая академия наук учащейся молодежи;
Средняя школа №21
Донецк, Украина*

Распространенность угревой сыпи среди подростков (78,5 %) делает эту проблему очень актуальной, так как наличие воспалительных элементов на коже лица вызывает психологическую травму. Для борьбы с угревой сыпью возможно использование лекарственных трав, так как вероятность побочных эффектов от их применения минимальна, а их доступность делают данную тему интересной для исследования [1].

Целью данного исследования было изучить влияние лекарственных трав на кожу, пораженную угревой сыпью. Задачи: изучить различные виды и причины появления угревой сыпи в подростковом возрасте, определить наиболее известные своими лечебными свойствами травы, проверить их эффективность при лечении угревой сыпи и выявить наиболее действенные.

Благодаря теоретическому анализу литературы были систематизированы виды и причины появления акне, определены способы приготовления и применения настоев трав. Было проведено анкетирование 205 подростков, основываясь на их ответах, можно отметить высокий уровень распространенности акне в подростковом возрасте (78,5%) и скептическое отношение к эффективности фитотерапии (79%), в отличие от покупных косметических средств. Подростки, применяющие лечебные травы при лечении, выбрали наиболее действенные, по их мнению, травы: чистотел, корень лопуха, календула, ромашка, крапива. Для исследования эффективности лекарственных трав, было сформировано 5 групп, в состав которых входило 7 подростков, использующих определенную для каждой группы лекарственную траву в течение 10 дней. В ходе исследования были получены и оценены результаты их воздействия по 10 балльной шкале, а затем выводился средний балл в каждой группе. Обобщив полученные результаты, можно создать «Рейтинг самых эффективных лекарственных трав»: Ромашка (8,9) → Чистотел (7,6) → Календула (3,4) → Крапива (3,1) → Корень лопуха (1,4).

Основываясь на данных, полученных в ходе проведения работы, подростки смогут улучшить состояние собственной кожи без высоких затрат на дорогостоящие косметические средства. Лекарственные растения — это своего рода домашний косметолог [2].

Список литературы

1. Ильина Т. А. Лекарственные растения России: Иллюстрированная энциклопедия. — М: Эксмо, 2006. —190 с.
2. В. Ф. Корсун, Е. В. Корсун /Фитотерапия: Традиции российского травничества. — М.: Эксмо, 2010. — 880 с.

ЗЛОКАЧЕСТВЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ GI-II ГЛИОМ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ЗАВИСЯЩИЕ ФАКТОРЫ

А. А. Исаев, студ., А. С. Асеева, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Grade I-II глиомы относятся к т.н. low-grade, или к условно доброкачественным опухолям, в то время как Grade III-IV глиомы отличаются злокачественным течением и сопряжены с неблагоприятным прогнозом. Данная классификация основывается на гистологических и ИГХ- критериях, таких как: пролиферативная активность, клеточная атипия и значение индекса Ki-67. Повышение этих значений свидетельствует о злокачественной трансформации опухоли и существенно снижает показатели выживаемости и эффективности лечения.

Цель. Выявить частоту злокачественной трансформации GI-II глиом головного мозга в популяции и определить вероятные сопряженные факторы малигнизации.

Материалы и методы. Было проанализировано 20 зарубежных научных статей, освещающих вопросы злокачественной трансформации, изданных в период с 2010 по 2017 год. Поиск литературных источников проводился в системе PubMed.

Результат. В исследованиях было задействовано в общей сложности 1120 человек с гистологически подтвержденным диагнозом GI-II глиомы. Среди гистологических подтипов опухоли у пациентов наблюдались диффузные астроцитомы (64%) и олигодендроглиомы (17%), а также олигоастроцитомы и смешанные глиомы. Большинству пациентов была проведена субтотальная резекция опухоли без последующей радиотерапии, либо стереотаксическая биопсия опухолевого материала. Злокачественная трансформация наблюдалась у 398 пациентов (35,5%), при этом среди вторичных опухолей преобладали анапластические астроцитомы (GIII) и глиобластомы (GIV) (28% и 32% соответственно), а также анапластические олигодендроглиомы и олигоастроцитомы (GIII-IV). Среди факторов, способствующих злокачественной трансформации, можно выделить такие, как: отсутствие хирургического лечения или субтотальная резекция без последующей радиотерапии; возраст более 40 лет; большой объем опухоли; диффузная астроцитомы как гистологический подтип опухоли; IDH2-мутация; метилирование MGMT.

Выводы. Злокачественная трансформация GI-II глиом является статистически распространенным исходом болезни и значительно

снижает шансы пациента на выздоровление. Не вызывает сомнений тот факт, что существуют гистологические, молекулярные и цитологические факторы, способствующие малигнизации этого типа опухолей. Данная проблема требует дальнейшего изучения в рамках стратегии эффективной терапии пациентов с доброкачественными глиомами головного мозга.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ У ЛИЦ С АУТОИММУННЫМ ТИРОИДИТОМ

Д. Д. Исаенкова, студ., Т. А. Коцеева, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Мультисистемные аутоиммунные расстройства могут воздействовать и на печень, и на щитовидную железу (Malik R., Hodgson H., 2002). При аутоиммунном тиреоидите (АИТ) в зависимости от титра антител (АТ) к тиропероксидазе (ТПО), АТ к тироглобулину (ТГ) и АТ к рецептору тиротропина (РТТГ) развиваются либо хаситоксикоз, либо гипотироз (Строев Ю.И., Чурилов Л.П., 2017). Развитию АИТ способствует марфаноидный фенотип с частой деформацией желчного пузыря и холестазом (Строев Ю.И., Чурилов Л.П., 2012). При нелеченом хаситоксикозе печень страдает чаще, растут сывороточные уровни аланин- (АЛТ) и аспартат- (АСТ) аминотрансфераз, щелочной фосфатазы (ЩФ), чему способствуют тиростатики. Желтуха при этом редкость. Но её может вызывать гипотироз, причем растет сывороточный уровень гамма-глутамилтранспептидазы (ГГТП). Нами изучена функция печени у 101 пациента (из них женщин — 79) с АИТ (средний возраст — $50,8 \pm 2,0$ г.). Нормальный индекс массы тела (ИМТ) был у 24 лиц, высокий — у 43, низкий — у 2. Из 101 у 23 лиц был инсулин-независимый сахарный диабет. Уровень ТТГ $> 0,5$ мкМЕ/мл со значимым титром АТ к РТТГ имели 13, до 1.99 мкМЕ/мл — 47, 2,0 мкМЕ/мл и выше — 41 пациент. Изучались АЛТ, АСТ, ГГТП, билирубин (БИЛ) и мочевины. Для исключения влияния на уровень мочевины состояния почек исследован креатинин (КР). Уровень АЛТ достиг 88 Ед/л всего у 2, АСТ (до 94 Ед/л) — у 1, ГГТП выше 50 Ед/л был у 2 человек. БИЛ у всех был в норме. Уровень мочевины в одном случае достиг 15,4 мМ/л, а КР (129 мкМ/л и выше) лишь в 2 случаях. Показатели не зависели от ИМТ, у мужчин их средние уровни были недостоверно выше ($p > 0,1$) У лиц с ТТГ меньше 0,5 мкЕД/мл все показатели, в сравнении

с лицами с уровнем ТТГ 2,0 мкЕД/мл и выше, имели тенденцию к снижению ($p > 0,1$), кроме ГТТП ($33,0 \pm 15,0$ Ед/л). При ТТГ $> 0,5$ мкМЕ/мл уровень АЛТ составил $16,05 \pm 1,9$ Ед/л, АСТ — $20,66 \pm 2,33$ Ед/л, БИЛ — $9,3 \pm 2,06$ мкМ/л, мочевины — $4,98 \pm 0,3$ мм/л, КР — $62,1 \pm 3,8$ мкМ/л. При уровне ТТГ 2,0 мкМЕ/мл и выше величина АЛТ была $23,3 \pm 4,7$ Ед/л, АСТ — $24,34 \pm 5,21$ Ед/л, ГТТП — $26,8 \pm 5,9$ Ед/л, БИЛ — $14,53 \pm 2,9$ мкМ/л, мочевины — $5,2 \pm 0,2$ мм/л, КР — $78,17 \pm 4,06$ мкМ/л.

Таким образом, у большинства лиц с АИТ биохимические показатели функции печени были нормальными, что связано, очевидно, с ранними выявлением и лечением АИТ, но при гипотирозе уровни печеночных ферментов, КР, мочевины и БИЛ имели тенденцию к повышению.

Работа выполнена в рамках гранта Правительства РФ (договор 14.W03.31.0009, шифр темы — 15.34.3.2017).

РОСТ И СТАНОВЛЕНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПОТОМСТВА, ПОЛУЧЕННОГО В УСЛОВИЯХ МАТЕРИНСКОГО ГИПОТИРЕОЗА

Ш. А. Исламова, м.н.с., С. Н. Тухтаев, студ.

*Ташкентская медицинская академия
Ташкент, Узбекистан*

Гормоны щитовидной железы играют важнейшую роль в эмбриональном и постэмбриональном развитии органов и тканей. Их недостаток может привести к существенным изменениям в органах и системах плода и потомства. Однако, механизмы неблагоприятного эффекта материнского гипотиреоза беременности на пре- и постнатальный рост органов и систем потомства, во многом остаются не выясненными.

Целью работы было изучение морфологических аспектов постнатального роста и становления щитовидной железы потомства, полученного в условиях экспериментального гипотиреоза у матери. Гипотиреоз у самок крыс вызывали путем дачи вместе с питьевой водой препарата мерказолил (methimazole) из расчета 0,5 мг на 100г массы тела в течение 21 суток. После установления устойчивого снижения концентрации свободных тиреоидных гормонов (Т4 и Т3), самки оплодотворялись здоровыми самцами. В периоды беременности и кормления грудью самкам продолжали вводить поддерживающую дозу препарата из расчета 0,25 мг на 100г массы тела. Щитовидную железу потомства контрольных и опытных самок изучали на 3, 7, 14, 21 и 30 сутки после рождения, с по-

мощью морфометрических, электронно-микроскопических и иммуногистохимических методов.

Выявлено, что гипотиреоз у матери существенно снижает темпы роста и становления щитовидной железы в постнатальном онтогенезе. Темпы прироста общей площади эпителия фолликулов у опытных крыс на 10–20 % отставали от показателей контроля. Соответственно на 10–15 % уменьшалась площадь, занимаемая коллоидом. При этом определялись низкие удельные показатели тироцитов в виде уменьшения их высоты и площади, которые свидетельствовали о снижении секреторной активности клеток. Электронно-микроскопически установлено нарушение отдельных фаз секреторного цикла тироцитов. Иммуногистохимические исследования показали, что в основе замедления темпов роста и становления щитовидной железы лежит усиление процессов апоптоза при подавлении пролиферации тироцитов.

Таким образом, гипотиреоз у матери во время беременности и лактации приводит к существенному снижению темпов постнатального роста и становления щитовидной железы потомства. Это сопровождается уменьшением секреторной активности главных структурно-функциональных единиц органа — их фолликулов. Все это в целом обуславливает развитие у потомства вторичного гипотиреоза со всеми вытекающими негативными последствиями.

НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ ПЕРЕДАЧИ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЛИКИСТОЗА ПОЧЕК

Э. А. Исмаилова, учащ.

*Лицей №623
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность: взятая нами тема достаточно актуальна как для меня лично, так и для всего общества в целом. По статистике, среди поступающих пациентов, проблемы которых связаны с почками, 10–14 % ставится диагноз «поликистоз». Данная патология представляет собой наследственное заболевание, для которого характерно образование многочисленных кист, и в большинстве случаев она проявляется в старшем возрасте.

Затронутая мною проблема очень актуальна для меня, данное заболевание, обусловленное генетически, наблюдается не одно поколение в моей семье.

Гипотеза: процентная возможность проявления этого заболевания 50 %.

Цель: выявить возможность моей предрасположенности к данному заболеванию и с помощью генетического анализа, определить какова вероятность проявления заболевания у меня.

Задачи исследования:

1. Подробно изучить, что представляет собой заболевание поликистоз почек.

2. Изучить проявление данного заболевания в моей семье.

3. Сделать профилактическую диагностику своего организма.

4. По итогам исследования окончательно знать больна ли я или нет.

Объект исследования: генотип моей семьи.

Методы исследования: анализ научной литературы и интернет-источников, сравнение, наблюдение, анализ генов РКД1 и РКД2, методом прямого секвенирования экзонов 3,16,32,36,57,58 и 61 и поиска мутаций.

В результате исследования было выявлено:

Данное заболевание передается только по материнской линии. В нашем роду только у бабушки и дяди имеется данное заболевание

Так как заболевание носит рецессивный характер, то моя мать является носителем, так как сама не болеет.

Проведя генетический анализ моей крови, было установлено, что у меня в экзонах 3,16,32,36,57,58 мутаций не выявлено.

Подведя итоги можно сделать вывод, что ни я ни моя сестра данного заболевания не имеют, а вот старший брат, которому 21 может иметь это заболевание в процентном соотношении 50 %. Для этого необходимо провести дополнительное обследование генетического материала моего брата.

Выражаю благодарность руководителю работы Гуляевой Е. В. учителю химии и биологии ГБОУ Лицея №623 им.И. П. Павлова и Центральной клинко-диагностической лаборатории СЗГМУ им.И. И. Мечникова.

АНАЛИЗ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ОСНОВНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ НОЗОКОМИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ РЕАНИМАЦИОННОГО БЛОКА НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Д. А. Кабанов, магистрант

*Казанский федеральный университет
Казань, Россия*

Распространение генов антибиотикорезистентности среди нозокомиальных штаммов является одной из важнейших проблем в области здравоохранения. Мониторинг чувствительности клинических изолятов к антимикробным препаратам является ключевым шагом для проведения эффективной терапии внутрибольничных инфекций, контроля распространения резистентности и профилактики роста числа резистентных штаммов.

Целью работы было изучение структуры возбудителей нозокомиальных инфекций реанимационного блока неврологического отделения РКБ-2 г Казани и профиля их резистентности. Исследовали промывные воды, мокроту и мочу стационарных пациентов неврологического отделения РКБ-2 в 2017 г. с признаками инфекционных осложнений после пребывания в стационаре в течение 3 и более суток. Выделенные изоляты идентифицировали до вида при помощи MALDI BioTyper и исследовали их антибиотикорезистентность диско-диффузионным методом по рекомендациям EUCAST.

Результаты. Было выделено и проанализировано 173 изолята бактерий. 85.5 % штаммов были выделены из промывных вод бронхов и мокроты, а 14.5 % — мочи. 49.7 % изолятов идентифицированы как представители рода *Acinetobacter*, резистентные к основным препаратам, рекомендованным для терапии инфекций этого возбудителя (карбапенемы, фторхинолоны и аминогликозиды). 22.5 % изолятов идентифицированы как *Pseudomonas aeruginosa*, среди которых 15 % резистентны к амикацину, 7.6 % — к норфлоксацину, цефипиму и цефтазидиму. 18 % изолятов представлены штаммами *Klebsiella pneumoniae*, 80.6 % которых являются продуцентами БЛРС, 10 % штаммов резистентны к амикацину, 22.5 % и 19.3 % к левофлоксацину и норфлоксацину соответственно.

Так же была исследована частота встречаемости штаммов *Staphylococcus aureus*. От пациентов неврологического отделения было выделено в 2017 г 42 изолята стафилококков. Доля MRSA (*Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus*) составила 7%; так же обнаружены единичные случаи резистентности к гентамицину, эритромицину и докси-

циклину. 67 % штаммов были ассоциированы с промывными водами бронхов, 25 % с образцами мокроты. Таким образом, основными возбудителями нозокомиальных инфекций в отделении неврологии РКБ-2, ассоциированных с дыхательными путями, являются *Acinetobacter spp.*, *P.aeruginosa*, *K.pneumoniae* и *S.aureus*. Все выделенные изоляты *Acinetobacter* были резистентны к карбопенемам, а 80 % штаммов *K.pneumoniae* являются продуцентами БЛРС.

РОЛЬ TAAR5 В КОНТРОЛЕ ЛОКОМОТОРНЫХ ФУНКЦИЙ

Д. С. Калинина, постдок, О. В. Горский, н.с., Ю. И. Сысоев, асп.

*Санкт-Петербургский государственный университет;
Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет
Санкт-Петербург, Россия*

Известно, что следовые амины и их рецепторы (TAARs, у позвоночных выделено 15 типов) оказывают нейромодулирующее действие в ЦНС посредством влияния на функции моноаминов, однако их роль в контроле локомоции и позы плохо исследована. Наиболее изученным является TAAR1, активность которого снижает перенос моноаминов и ограничивает скорость разрядов нейронов, обусловленную дофаминергической и серотонинергической нейротрансмиссией, взаимодействуя с их пресинаптическими ауторецепторами. Показано распределение TAAR1 и TAAR4 в спинном мозге и их возможная взаимосвязь с моноаминергическим контролем спинальных функций. Роль TAAR5 в регуляции локомоции и позы остается неизученной.

Нами были проведены тест «Открытое поле» с последующим трекингом в программе Noldus (EthoVision XT 10.1) и анализ кинематики последовательных локомоторных циклов (не менее 20 шагов для каждой мышцы) при движении по ленте тредбана. Работа была проведена на мышцах с нокаутом гена, кодирующего TAAR5 (TAAR5-KO, n = 9) и мышцах дикого типа линии C57BL (WT, n = 10). Анализ кинематики осуществлялся кадрowo с выделением фаз локомоторного цикла и кинематических характеристик при ходьбе с ускорением по ленте тредбана.

В тесте «Открытое поле» было показано, что у мышей с нокаутом гена, кодирующего TAAR5, активность и скорость локомоции выше по сравнению с мышцами дикого типа. Это свидетельствует о гиперактивности у мышей TAAR5-KO, по-видимому, за счет модуляции функций амигдалы, таламуса и гипоталамуса, участие которых было отмечено в патогенезе синдрома дефицита внимания с гиперактивностью.

Анализ кинематики при движении по ленте тредбана показал меньшую длительность локомоторного цикла за счет фазы опоры и фазы переноса. Также отмечено уменьшение смещения таза в медиолатеральном и в вертикальном направлениях у мышей ТААР5-КО по сравнению с диким типом, что свидетельствует об изменении функций поддержания баланса, обеспечиваемого мозжечком, моторными ядрами ствола мозга и спинальными нейронными сетями.

Таким образом, можно заключить, что ТААР5 участвует в регуляции локомоции, опосредованной различными областями мозга.

Работа выполнена при поддержке гранта президента РФ МД-1018.2017.7.

МАЛЫЕ ДОЗЫ РАДИАЦИИ (3 СГР И 10 СГР) ВЫЗЫВАЮТ АНТИАПОПТОТИЧЕСКИЙ ОТВЕТ В МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТКАХ

*А. А. Кальянов, асп., В. А. Сергеева, н.с., А. Д. Филев, асп., М. С. Абрамова, студ.,
М. С. Конькова, н.с., С. А. Канонирова, студ.*

*Медико-генетический научный центр РАН
Москва, Россия*

Действие малых и средних доз радиации на мезенхимальные стволовые клетки (МСК) до сих пор является предметом научных дискуссий. Показано, что малые дозы радиации могут активировать антиапоптотический ответ в клетках, однако, при этом наблюдается нелинейная зависимость доза-эффект во времени и для разных доз радиации. Мы исследовали уровень апоптоза и активацию анти- и проапоптотических генов в МСК при действии радиации в дозах 3, 10 и 50 сГр во времени. Гибель клеток в результате апоптоза — пролонгированный процесс, количество МСК с признаками апоптоза после воздействия радиации оценивали методом проточной цитофлуориметрии с использованием белка анексина 5 — маркера раннего апоптоза. Через 20 минут после действия радиации (3, 10 и 50 сГр) в МСК наблюдаются признаки апоптоза — фракция апоптотических клеток возрастает в 2–2,5 раза. Однако, уже через 2 часа после действия радиации в МСК снижается уровень апоптоза до контрольных значений при действии радиации в дозе 3 сГр и статистически значимо ниже контрольных значений при действии 10 и 50 сГр радиации. Аналогичный результат показан с применением счетчика клеток Countess II FL при окраске клеток пропидий йодидом и анексином 5 — FITC. Анализ методом ПЦР в реальном времени коли-

чества мРНК BCL2, BCL2A1, BCL2L1, BIRC2 и BIRC3 в МСК показал, что при действии радиации в дозе 50 сГр высокий уровень экспрессии проапоптотического гена BAX сохраняется на протяжении 24 часов после действия радиации, соотношение BAX/BCL2 в 1,5 — 2 раза выше контрольных значений в течение 3–24 часов, что сопровождается снижением количества клеток в популяции МСК через 3 суток. Полученные данные свидетельствуют о повышенном уровне апоптоза при действии 50 сГр радиации на МСК. При действии радиации в дозах 3 и 10 сГр уровень экспрессии проапоптотического гена BAX повышен только через 20 минут после действия радиации, снижаясь до уровня контроля через 3 часа, что согласуется с данными о повышенном апоптозе в течение первых 30 минут. Через 20 минут после действия малых доз радиации (3, 10 сГр) в МСК повышается в 2–2,5 раза уровень экспрессии антиапоптотических генов, при этом экспрессия генов семейства BCL2 остается повышенной через 2–72 часа после действия 3 и 10 сГр радиации, что свидетельствует о развитии сильного антиапоптотического ответа в МСК при действии радиации в дозе 3 сГр и 10 сГр. Полученные данные подтвердили методом проточной цитофлуориметрии и флуоресцентной микроскопии.

КЛИНИКО — ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВТОРИЧНОГО АНТИФОСФОЛИПИДНОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКОЙ

М. Т. Капланова, студ.

*Волгоградский государственный медицинский университет, Кафедра госпитальной терапии, ВПТ с курсом клинической ревматологии;
Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 25
Волгоград, Россия*

Системная красная волчанка (СКВ) — системное заболевание соединительной ткани, характеризующееся различными симптомами и лабораторными изменениями, вариабельностью течения и прогноза. Одним из клинических состояний, развивающихся при данной нозологии, является вторичный антифосфолипидный синдром (АФС), при котором происходят изменения гемостаза, развиваются тромбозы, нарушается нормальное течение беременности. В крови пациентов можно обнаружить серологические маркеры: антифосфолипидные антитела (аФЛ), волчаночный антикоагулянт (ВА).

Цель исследования: изучить клинические и лабораторные особенности при вторичном АФС у больных СКВ.

Проанализированы 83 истории болезни пациентов с СКВ ГУЗ ГКБ ММП № 25 за период 2015–2016 гг.

Средний возраст пациентов с СКВ составил 39,8 лет. У 27 (32,53 %) пациентов длительность течения заболевания составила менее 3 лет.

13 пациенток (15,7 %) имели вторичный АФС. Средний возраст в этой группе — 32,4 года, длительность течения заболевания в 70 % менее 3 лет.

6 женщин имели акушерские патологии. В этой группе встречались: 3 выкидыша (до 7 нед. — у 2 пациенток, у 1 на 20-й нед.), замершая беременность — 2 случая (11 нед. и 15 нед.), 1 антенатальная гибель плода на сроке 20 недель. Средний возраст в группе — 29,1 лет, сроки течения заболевания — менее 3 лет в 100 % случаев. У 5 больных обнаружены аФЛ и ВА.

У 4 (30,8 %) пациентов АФС в клинике проявился тромбозами: сосудов лёгких — 2 случая, конечностей — 2. Средний возраст в группе — 37,3 лет. У 2 пациенток подтверждены аФЛ и ВА. Длительность течения заболевания — более 3 лет в 75 %.

У 3 пациенток АФС проявлялся только лабораторно (аФЛ+). Средний возраст в группе — 33,2 года.

Среди всех больных с АФС оказалось 10 (76,9 %) серопозитивных больных.

У 5 человек (38,46 %) обнаружена тромбоцитопения. Средний уровень тромбоцитов у больных с АФС составил 176, тогда как в общей группе — 230.

Выводы:

АФС у пациенток до 30 лет чаще проявляется акушерскими патологиями. Клиника тромбозов характерна для пациентов более старшего возраста.

При сроках течения заболевания до 3 лет чаще встречается акушерская патология, тромбозы характерны для более длительного течения.

Иммунологические нарушения обнаружены у 76 % пациентов, что говорит о высокой достоверности данных изменений, но отсутствие их не исключает развития клиники АФС.

У больных с АФС отмечается тенденция к снижению тромбоцитов.

Данные аспекты важно учитывать при прогнозе и мониторинге течения заболевания для своевременной коррекции лечения.

ВЛИЯНИЕ ОКСИГЕНОТЕРАПИИ НА ЗАКРЫТИЕ ОТКРЫТОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ПРОТОКА У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ

Т. Ш. Карапетян, студ.

*Казахский национальный медицинский университет им. С. Д. Асфендиярова
Алматы, Казахстан*

Актуальность: Частота функционирующего открытого артериального протока (ОАП) у недоношенных новорожденных составляет от 40 % до 80 %, при этом она находится в обратно пропорциональной связи со сроком гестации и массой тела при рождении. В силу морфофункциональной незрелости системы кровообращения у 35 % недоношенных, рожденных до 30-й недели гестации, развивается клинически значимый ОАП. Ранняя коррекция ОАП предупредит развитие грозных осложнений, таких как внутрижелудочковое кровоизлияние, развитие энтероколита, ретинопатии, нарастание признаков застойной сердечной недостаточности.

Цель: изучить влияние оксигенотерапии на закрытие ОАП у недоношенных новорожденных.

Материал и методы: 50 историй болезни недоношенных новорожденных с ВПС (ОАП) (средний срок гестации $32,0 \pm 3,3$ нед., средний вес $1832,6 \pm 954$ г), находившихся на лечении в Центре перинатологии и детской кардиохирургии г. Алматы (за период 2017 года). Контрольная группа — 6 детей, получивших оксигенотерапию без сопутствующего лечения НПВС. У всех обследованных определены: срок гестации, вес при рождении, ЧСС, парциальное давление кислорода (pO_2), pH крови; проведены ЭхоКГ, рентгенография органов грудной клетки.

Результаты. Среди обследованных дети с низкой массой тела составили 32 %, с экстремально низкой — 18 %, с очень низкой — 22 %. Средние значения ЧСС составили $145,1 \pm 12$ уд./мин. При этом по данным ЭхоКГ гемодинамически значимый ОАП визуализирован у 22 %. Выявлена корреляция между диаметром ОАП и сроком гестации ($r = 0,047$). У 18 % недоношенных рентгенологически выявлено усиление легочного рисунка без признаков внутриутробной пневмонии. Лабораторно у 44 % детей был низкий уровень pO_2 ($39,3 \pm 25,6$ мм рт. ст.), смещение pH крови в сторону ацидоза выявлено у 26 %, свидетельствующее об асфиксии. Выявлена обратная связь между диаметром ОАП и значением pO_2 ($r = 0,15$). В контрольной группе у детей на фоне оксигенотерапии отмечено уменьшение диаметра протока с 0,33 до 0,21 см ($p 0,01$), при увеличении среднего значения pO_2 с $23,8 \pm 14$ до $50,3 \pm 17$ мм рт. ст.

Выводы: У каждого пятого недоношенного новорожденного встречается гемодинамически значимый ОАП. Диаметр протока находится в обратно пропорциональной связи с рО₂. Раннее применение оксигенотерапии недоношенным новорожденным достоверно влияет на сужение артериального протока без сопутствующей терапии НПВС.

Выражаю благодарность научным руководителям: к.м.н., доценту Нургулиевой Ж. Ж., ассистенту Алтынбаевой Г. Б.

ВВЕДЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОГО ЛИПОПОЛИСАХАРИДА В РАННЕМ ВОЗРАСТЕ ВЛИЯЕТ НА ПОВЕДЕНИЕ ВЗРОСЛЫХ КРЫС

А. А. Карепанов, студ., А. В. Дёмина, студ.

*Институт эволюционной физиологии им. И. М. Сеченова;
Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

В настоящее время активно обсуждается гипотеза, согласно которой высокая предрасположенность к когнитивным и психоэмоциональным нарушениям, характерных для шизофрении и синдрома дефицита внимания, может возникать в раннем онтогенезе в результате действия на развивающуюся нервную систему инфекционных агентов, стрессов и других негативных факторов окружающей среды. В этой работе данное предположение проверено в эксперименте, на модели неонатальной бактериальной инфекции.

Целью данной работы явилось изучение отдаленных изменений поведения самцов крыс Вистар, которым вводили бактериальный липополисахарид (ЛПС) на 15, 18 и 21-е сутки жизни. ЛПС вводили внутрибрюшинно, 1 раз в день, в умеренно пирогенных дозах 25 или 50 мкг/кг. В качестве контрольных использовали интактных крыс и животных, которым вводили апиогенный физиологический раствор. Животные тестировались после окончания их полового созревания (в возрасте 3 месяца). Поведение оценивали в тестах: «Открытое поле», умеренно и ярко освещенное (тестирование исследовательской и двигательной активности, уровня тревожности); «Приподнятый крестообразный лабиринт» (оценка уровня тревожности); тест предпочтения раствора сахарозы (определение гедонии/ангедонии); Y-образный лабиринт (тестирование рабочей памяти).

Показано, что взрослые крысы, которым вводили ЛПС в течение 3-й недели жизни, отличаются гиперактивным поведением в ярко освещен-

ном «Открытом поле» (увеличено время локомоции и число обследованных норок) и пониженным уровнем тревожности в «Приподнятом крестообразном лабиринте» (снижено время пребывания в закрытых рукавах, увеличена активность в открытых рукавах). Эти изменения характерны для животных, которым вводили ЛПС в дозе 50 мкг/кг. В остальных тестах существенных изменений поведения не выявлено.

Таким образом, инфекционные заболевания, перенесенные в раннем постнатальном онтогенезе, могут приводить к изменениям поведения во взрослом возрасте.

Работа поддержана РФФИ, гранты 17-04-02116, 16-04-00998. Руководитель — к.б.н., в.н.с., доц. Зубарева О.Е.

ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИЕВОЙ СОЛИ ПРИ ТРАНЗИТОРНОМ НАРУШЕНИИ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

М. Ф. Кильмяшкина, студ., М. М. Гераськина, асп., Е. В. Семелева, с.н.с., И. В. Громова, асп.

*Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева
Саранск, Россия*

Введение. Одной из важнейших проблем мирового здравоохранения и по сей день являются острые нарушения мозгового кровообращения, а именно — ишемические инсульты. Борьба с этой патологией требует создания новых перспективных лекарственных средств, обладающих максимальной эффективностью и минимальными побочными эффектами.

Цель. Изучение превентивной церебропротекторной активности нового магнийсодержащего производного этансульфоновой кислоты

Материалы и методы. Предметом исследования был выбран 2-аминоэтансульфонат магния. Сформированы 3 группы, состоящие из крыс линии Wistar, в каждой по пять особей. Эксперимент был проведен путем однократного внутривенного введения исследуемой субстанции и препарата сравнения мексидола за 5 минут до окклюзии средней мозговой артерии (СМА), в дозах, составляющих 5% от LD50. В группе контроля использовали физиологический раствор, вводимый внутривенно в эквивалентном объеме.

Окклюзию СМА моделировали путем введения силиконизированной нейлоновой нити диаметром 0,13 мм в общую сонную артерию на 2 см. Через 80 минут нить извлекали, рану послойно ушивали, таким образом, воспроизводя транзиторное поражение головного мозга.

Результаты. Была произведена оценка последствий реперфузионного поражения головного мозга трех сформированных групп в тесте «Открытое поле», по шкале McGrow в модификации Ганнушкиной и шкале Garsia. Степень неврологических нарушений оказалась самой высокой в контрольной группе, животные совершали маневрные движения, походка была нарушена за счет левостороннего гемипареза. В группе препарата сравнения наблюдалось сглаживание остроты поражения головного мозга и клинической симптоматики экспериментального реперфузионного поражения органа. Исследуемый препарат 2-аминоэтансульфонат магния проявил высокую профилактическую церебропротекторную активность, что проявлялось в сохранении двигательных и чувствительных функций в динамике, а также в исходе наблюдения за животными.

Вывод. Использование ЛБК-527 в качестве лекарственного средства для профилактики целесообразно, так как соединение продемонстрировало высокую превентивную церебропротекторную активность.

Работа выполняется при поддержке Гранта Президента Российской Федерации №62.

ЯВЛЯЮТСЯ ЛИ ИНДЕКСЫ И МЕТОДИКИ СОМАТОТИПИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫМИ И ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМЫМИ?

М. П. Кириллова, постдок, Я. Е. Прочик, студ.

*Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова
Санкт-Петербург. Россия*

Несмотря на многообразие способов определения соматотипов, до сих пор единой общепринятой методики не существует. Ситуация осложняется наличием многочисленных классификаций и, следовательно, большого количества синонимичных по сути названий соматотипов.

Цель исследования — определить универсальность и взаимозаменяемость индексов и методик соматотипирования путем сравнения результатов распределений по ним. Тип телосложения определялся по общепринятым индексам (способ, основанный на математических действиях с 2–3 определенными размерами тела): Пинье, Шевкуненко, Риз-Айзенка, Вервека и жиронезависимому индексу телосложения (ЖНИТ) С. Е. Байбакова с соавторами. Из методик (комплексных подходов определения соматотипа с помощью набора характеристик) были применены схемы соматотипирования В. П. Чтецова, Б. Хит и Д. Картера, И. И. Саливон и В. А. Мельник.

Получены следующие распределения результатов определения типа телосложения. По индексу Пинье: 12 % долихо-, 74 % мезо- и 14 % брахиморфный типы; по индексу Шевкуненко: 12 %, 80 % и 8 % соответственно; по индексу Риз-Айзенка: 40 % астенический, 46 % нормостенический и 14 % пикнический типы; по индексу Вервека: 90 % астенический и 10 % нормостенический, по ЖНИТ: 2 % астенический, 98 % нормостенический типы. Присутствует частичное, а чаще полное несоответствие между числовыми значениями различных индексов.

Среди методик также наблюдается кардинальное расхождение в результатах: по методике Чтецова 74 % определяются как брюшной тип, 26 % — мускульный тип. Методика Хит-Картера дала 74 % мезоморфов и 26 % эктоморфов. По методике Саливон и Мельник 46 % имеют гиперсомный, 30 % — лептосомный и 24 % — мезосомный соматотипы. Присутствует явное расхождение в результатах соматотипирования по разным методикам.

Таким образом, распределения, полученные по индексам и методикам, доказывают отсутствие взаимозаменяемости между результатами различных способов соматотипирования. Индексы устанавливают тип телосложения по 2–3 параметрам, чего недостаточно для объективной комплексной оценки типа телосложения. Методики же нацелены на приоритетные аспекты соматотипа (пропорции, жировой, мышечный или костный компоненты состава тела) и определенный контингент, что вносит некоторые ограничения в допустимые пределы их применения. Для выполнения конкретных научных задач по оценке индивидуально-типологических особенностей строения организма человека необходимо подбирать и обосновывать только определенную методику соматотипирования.

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА» КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

М. П. Кириллова, н.с., К. П. Раевский, студ.

*Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия*

Изучение анатомии человека традиционно проводится на трупном материале. Мультимедийные технологии предоставляют возможность дополнять практические занятия, позволяя увидеть то, что недоступно на анатомических препаратах: труднодоступные анатомические об-

разования, границы органов, пространства и их содержимое, «живые» анатомические структуры: (положение, форма, цвет, механизм работы органов в организме), микроскопическое строение органов и прочее.

Цель: повышение наглядности, доступности и оптимизация процесса обучения анатомии человека с помощью мультимедийного сопровождения практических занятий.

Для создания мультимедийного сопровождения авторами используются следующие программы: PowerPoint 2010, Adobe Photoshop CS6, Movavi Video Editor. Данная методика интегрируется с интерактивными досками. В качестве основы слайда используется достоверная схема или рисунок, фотографии уникальных анатомических препаратов, видеоролики. При помощи гиперссылок и триггеров возможно комбинировать содержимое слайдов и управлять анимированными объектами в удобной последовательности. Средства анимации позволяют отображать границы внутренних органов, демонстрировать пространства и их содержимое, анатомическое деление на отделы, части. В презентации возможно без дополнительного оборудования рассматривать рентгеновские, КТ-, и МРТ-снимки. Особенно важен просмотр видеороликов, демонстрирующих физиологические процессы в организме, органы *in vivo*, что значительно повышает понимание предмета и интерес к нему. Для развития кругозора у обучающихся слайды могут содержать информацию относительно новейших достижений в медицине, патологических состояний изучаемого органа, а также элементы операций с ним.

Нами проведены экспериментальные практические занятия по традиционным и новым технологиям с последующим анкетированием обучающихся и оценкой их знаний. Доказано, что новые технологии повышают усвоение материала на 30–40 % по сравнению с обычной формой занятия: презентация в лаконичной форме представляет структуру практического занятия, его основное содержание, позволяет при помощи средств анимации обращать внимание на важные анатомические структуры.

Таким образом, применение мультимедийных технологий выводит практические занятия по анатомии человека на новый уровень — делает их современными, более ориентированными на практику, наглядными, что в совокупности позволяет преподавателю проводить более интересное и реалистичное занятие, а обучающимся лучше запоминать и усваивать материал.

ОЦЕНКА ОСОБЕННОСТЕЙ КАРДИОРИТМА СПОРТСМЕНОВ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПОЛЕЗНОГО РЕЗУЛЬТАТА КОГНИТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

М. Д. Киртадзе, студ.

*Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого,
Институт медицинского образования
Великий Новгород, Россия*

Введение. Адаптация к физическим и умственным нагрузкам сопровождается характерными изменениями функциональных систем. В качестве индикатора приспособительных реакций организма может рассматриваться вариабельность сердечного ритма (ВСР), оперативно отражающая степень напряжения регуляторных систем.

Цель. Оценить вегетативное обеспечение психоэмоционального напряжения у студентов, занимающихся различными видами спорта.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 22 студента-добровольца в возрасте 18–22 лет, занимающихся различными видами спорта: 1 группа — циклическими ($N = 6$), 2 группа: студенты — игровыми ($N = 9$), 3 группа — единоборствами ($N = 7$). Кардиоритмография проводилась в состоянии относительного покоя (произнесение вслух двузначных и трехзначных чисел) и при когнитивной нагрузке (серийный счёт по Крепелину — 500–7). Для анализа избрали волновые характеристики ВСР и моду. Результативность счета оценивали с помощью процента правильных ответов и скорости счета. Для оценки достоверности изменения показателей использовали Т-критерий Вилкоксона и U-критерий Манна-Уитни.

Результаты. В покое у студентов 1 группы отмечались более высокие показатели моды и большее преобладание HF-волн по сравнению с лицами других групп. Для студентов 3 группы было характерно преобладание LF-волн ($p < 0,05$). Во время когнитивной нагрузки у всех студентов отмечалось снижение моды ($p < 0,05$). У испытуемых 2 группы сохранялось преобладание HF-волн (автономный контур регуляции), а у испытуемых 1 группы во время когнитивной нагрузки стали преобладать LF-волны. Кроме того, у этих испытуемых отмечался более высокий прирост симпато-вагального индекса. Процент правильных ответов у всех испытуемых был сопоставим, но для студентов 2 группы характерна статистически более высокая скорость счета ($p < 0,05$).

Выводы. Выявлены различия в параметрах ВСР в покое, свидетельствующие о сравнительно высоком функциональном резерве студентов, занимающихся циклическими видами спорта, и сравнительно низком

функциональном резерве студентов, занимающихся единоборствами. Достоверные изменения показателей кардиоритма во время счета указывают на симпатизацию ритма сердца у всех испытуемых. Высокая скорость счета на фоне низкой степени напряжения регуляторных систем у лиц, занимающихся игровыми видами спорта, указывает на их способность быстро адаптироваться к изменяющейся ситуации.

СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ ЩИПЦЕВОЙ РЕЗЕКЦИИ И ХОЛОДНОЙ ПЕТЛЕВОЙ РЕЗЕКЦИИ ПРИ УДАЛЕНИИ НЕБОЛЬШИХ ПОЛИПОВ ТОЛСТОЙ КИШКИ

К. Ю. Кисурина, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность проблемы. Основной целью скрининга колоректального рака при колоноскопии является обнаружение и удаление предраковых аденоматозных полипов. И если при обнаружении обычных аденом не возникает вопросов о необходимости резекции, то в случае с мелкими (до 5 мм) и маленькими (5–9 мм) полипами тактика ведения остается спорной. На сегодняшний день методы удаления небольших полипов сводятся к пяти основным методам, каждый из которых имеет свои достоинства и недостатки. Поэтому вопрос ведения пациентов, у которых вовремя колоноскопии обнаружены небольшие полипы остается спорным.

Цель: определение оптимальной тактики ведения пациентов с небольшими полипами толстой кишки

Материалы и методы. В проспективное исследование было включено 25 пациентов в возрасте от 32 до 77 лет (средний возраст — $60,5 \pm 10,9$ лет). Учитывая возможность обнаружения нескольких полипов у одного пациента, каждый полип принимался за отдельный случай, выбор метода резекции в каждом случае выбирался повторно случайным образом. Таким образом, итоговое количество составило 48 случаев. Выбор метода резекции осуществлялся рандомизированно непосредственно после обнаружения полипа и перед началом резекции. В качестве методов резекции использовались — метод щипцевой биопсии щипцами с широким открытием и метод холодной петлевой резекции.

Результаты. Средний размер удаленных полипов составил $5,1 \pm 2,0$ мм. Среднее время удаления полипа составило 117,4 сек при

петлевой резекции и 135,9 сек при щипцевой резекции. Процент удаления одним блоком при петлевой резекции составил — 81 %, при щипцевой резекции — 59 %. Время удаления полипа зависит от подготовки кишечника к колоноскопии ($t = 5,7$, $p = 0,01$), время удаления полипа также зависит от размера полипа ($t = 5,8$, $p = 0,01$). Технические сложности также выявлялись при щипцевой резекции в 12,5 % случаев, однако при выполнении петлевой резекции только в 6,3 %. Осложнения возникли при петлевой резекции в одном случае (6,25 %).

Выводы. Вопрос выбора между щипцевой и петлевой резекциями остается открытым, поскольку каждый из методов имеет ряд преимуществ (высокий процент удаления одним блоком, меньшее время выполнения при петлевой резекции, отсутствие осложнений при щипцевой резекции) и недостатков (техническое трудности и большие затраты времени при щипцевой биопсии).

Автор выражает благодарность научному руководителю к.м.н., доценту кафедры факультетской хирургии СПбГУ Солоницыну Е. Г.

ИССЛЕДОВАНИЕ МИГРАЦИОННЫХ И ИНВАЗИВНЫХ СВОЙСТВ КЛЕТОЧНОЙ КУЛЬТУРЫ, ПОЛУЧЕННОЙ ОТ ПАЦИЕНТОК С ЭНДОМЕТРИОЗОМ

Т. С. Клейменова, соиск., А. О. Дробинцева, с.н.с.

*НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии имени Д. О. Отта
Санкт-Петербург, Россия*

Наружный генитальный эндометриоз (НГЭ) это женское гинекологическое заболевание, характеризующееся ростом ткани, сходной с эндометрием за пределами полости матки. Это вызвано протеолитическими свойствами стромы внутренней оболочки матки, эндокринными и паракринными нарушениями.

Миграция и инвазия являются ключевыми свойством живых клеток и играют решающую роль в нормальном развитии организма, иммунного ответа и патологических процессов, таких как метастазирование при раке и воспалительные процессы. Изучение миграции клеток в исследованиях эндометриоза представляет особый интерес, поскольку одной из основных проблем НГЭ является образование эндометриодных гетеротопий.

Целью нашего исследования было получение клеточной культуры эндометрия и последующий анализ миграционных и инвазивных

свойств. Образцы эндометрия были предоставлены от четырех пациенток с диагнозом НГЭ I ($n = 2$) и IV ($n = 2$) стадии. В контрольную группу был отобран материал от 4 пациенток. Критериями включения в контрольную группу послужили: отсутствие воспалительных заболеваний малого таза, НГЭ и миомы матки. Диагноз устанавливался в ходе хирургической операции с последующим гистологическим исследованием. Возраст пациенток в обеих группах варьировал в пределах 28,2–34,8 лет. Выделение эндометриальной клеточной культуры проводили с использованием фермента коллагеназы II типа (Gibco), культивирование клеток выполняли в среде DMEM/F-12 с добавлением 10 % эмбриональной бычьей сыворотки. Для образования монослоя культуре клеток требовалось 1–2 дня. В исследовании проводилось два теста: оценка инвазии клеток по градиенту химио-аттрактанта с применением вставок Falcon (BD Biosciences, США) с диаметром пор 8 мкм. и тест на застывание раны (Scratch-тест) с помощью μ -Dish 35 mm, high (Ibidi). Изменение числа клеток в ране, их местоположение и форму фиксировали с помощью цифровой фотокамеры Olympus-BX46 и микроскопа Olympus.

Во всех культивируемых образцах эндометрия преобладала фибробластоподобная морфология клеток, что дало нам основание предполагать отсутствие контаминации эндометриальной линии со стороны других клеточных популяций.

В результате исследования был проведен анализ инвазии клеточных культур, основанный на измерении подвижности клеток и активности движения клеток по градиенту химио-аттрактанта. Было показано, что в контрольной группе количество клеток, прошедших через трансэробный фильтр (пора 8 мкм) и прикрепившихся на поверхности, варьировало от 4,6 до 16,3 в 5-ти полях зрения (при увеличении $\times 40$). В клеточной культуре, полученной от пациенток с эндометриозом, эти цифры практически не отличались и равнялись 6,5–12,8. Добавление перитонеальной жидкости в нижнюю камеру не влияло на миграционные способности клеток контрольной группы, однако усиливало инвазию в группе с НГЭ. Полученные данные объясняются повышением в перитонеальной жидкости пациенток с НГЭ числа цитокинов, активирующих ангиогенез (ИЛ1 β , ИЛ6 и ИЛ8) и стимулирующих адгезию клеток эндометрия к мезотелию брюшины (ФНО α), а также факторов роста (VEGF), усиливающих инвазивные свойства культуры клеток.

В результате Scratch-теста было продемонстрировано, что клеточные линии принципиально различаются между собой по миграционной способности. В контрольной культуре клеток через 24 часа площадь раны составляла 27,29 % от площади препарата, через 48 часа — 17,61 %. В культуре от пациенток с НГЭ площадь раны через 24 часа составляла

20,77 %, через 48 часа — 8,21 %. Данные различия статистически достоверны ($p < 0,05$) и, возможно, связаны с повышенной «агрессивностью» клеток при НГЭ. Однако стоит отметить, что на эти различия могут влиять индивидуальные особенности пациенток, от которых был получен материал эндометрия: гормональный фон, возраст, особенности течения эндометриоза, сопутствующие заболевания и т. д. Все культуры демонстрировали одинаковый тип движения по субстрату: коллективная миграция, то есть клетки переднего края тянут за собой остальной монослой, так как его клетки находятся в плотном контакте друг с другом. Одиночные клетки практически не покидают монослой и в «рану» не мигрируют, а находящиеся в «ране» через мезенхимно-эпителиальный переход примыкают к монослою.

В результате проведенного исследования было установлено, что добавление перитонеальной жидкости в культуру усиливало инвазию клеток, а из результатов Scratch-теста можно судить о более активной пролиферации культуры эндометриальных клеток при НГЭ. Планируется продолжение исследования в этом направлении, увеличение выборки и применение иммуноцитохимического анализа.

Выражаем благодарность научному руководителю профессору РАН, д.б.н., проф. В. О. Поляковой.

ИЗМЕНЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРНОГО ОТВЕТА НА ГИПОКСИЮ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ЭКЗОГЕННОГО УРОВНЯ ФНО- α В ОРГАНИЗМЕ

А. А. Клиникова, асп., Г. А. Данилова, н.с.

*Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Значительный подъем церебрального и системного уровня провоспалительных цитокинов, наблюдается при хронической обструктивной болезни легких, различных видах стресса, при увеличении нагрузки на дыхательную систему, при травмах головного мозга, инсультах и ишемии. При этих состояниях часто наблюдаются изменение паттерна дыхания, снижение вентиляторной чувствительности к гипоксии, развитие патологических типов дыхания (апнейзисы, гаспинги). В связи с этим актуальным является исследование возможных последствий увеличенной продукции провоспалительных цитокинов и механизмов их влияния на функцию дыхания.

Цель работы: Исследование действия провоспалительного цитокина ФНО- α на паттерн дыхания. Изучение влияния ФНО- α на вентиляционную чувствительность к гипоксии.

Все серии экспериментов проводились на трахеостомированных спонтанно дышащих крысах-самцах линии Wistar, весом 250–300 г, наркотизированных внутривенным введением уретана из расчета 1400 мг/кг. Применялась пневмотахографическая методика для регистрации объемно-временных параметров внешнего дыхания. Вентиляторный ответ на гипоксию исследовался с помощью метода возвратного дыхания. PEO₂ измерялось при помощи метода массспектрометрии.

Для изучения влияния ФНО- α на паттерн дыхания цитокин вводили в хвостовую вену в количестве 40 мкг/кг массы тела. Затем проводилась регистрация ДО, ЧДД, МОД, средней скорости инспираторного потока до введения вещества и каждые 20 минут после введения на протяжении 90 минут.

Исследования показали, что при введении ФНО- α уже через 20 минут начинается ослабление вентиляторного гипоксического ответа, проявляющееся в снижении прироста МОД, который максимально снижается через 40 минут (на 40 % меньше фонового уровня). Прирост дыхательного объема средней скорости инспираторного потока снижаются на 27 и 27 % соответственно.

Таким образом мы определили, что экзогенное повышение системного уровня провоспалительного цитокина ФНО- α вызывает увеличение вентиляции легких. К тому же повышенное содержание ФНО- α в организме ослабляет вентиляторную чувствительность к гипоксии, значительно снижая компенсаторные возможности дыхательной системы.

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ФЕНИБУТ» НА УРОВЕНЬ ТРЕВОЖНОСТИ КРЫС ЛИНИИ WAG/RJ ДО И ПОСЛЕ ОВАРИОЭКТОМИИ

Д. М. Клысова, студ.

*Башкирский государственный медицинский университет
Уфа, Россия*

Введение. Взаимоотношения гонад и центральной нервной системы носят сложный двусторонний характер. Обнаружены рецепторы к эстрогенам и андрогенам в разных отделах центральной нервной системы (ЦНС) [2, 3]. Одним из механизмов воздействия половых гор-

монов является изменение скорости формирования нейрональных сетей, ответственных за развитие элементарных двигательных актов [4]. Циркулирующие в крови гормоны обычно рассматриваются в поведении животных как первичные мотивирующие факторы. Половые стероиды оказывают существенное влияние на формирование психического статуса, эмоций и поведения [5]. Вынужденная или естественная гипеоэстрогения часто сопровождается комплексом расстройств, включая подавленное настроение, тревогу, плаксивость, депрессию [4]. Вместе с тем, одной из наиболее важных задач современной нейробиологии является изучение изменений, возникающих в организме при дисбалансе эстрогенов, который приводит к развитию тревожности и депрессий. Целью нашей работы стало изучение влияния препарата «фенибут» на поведенческую активность крыс линии WAG/Rij в норме и при дефиците половых гормонов. Фенибут относится к препаратам, которые способствуют снижению или исчезновению чувства тревоги, напряженности, беспокойства и страха, нормализуют сон, оказывают некоторое противосудорожное действие [9].

Материал и методы исследования. Работа проведена на самках крыс линии WAG/Rij ($n = 12$, $m = 180-220$ г.), которые в настоящее время являются одной из экспериментальных моделей абсансной (несудорожной) формы эпилепсии [11]. Животные содержались в стандартных условиях вивария биологического факультета Башкирского государственного университета со свободным доступом к воде и пище. При работе с животными соблюдались международные принципы Хельсинской декларации о гуманном отношении к ним. Первый этап исследования включал в себя тестирование 2-х групп крыс (контрольная группа (К) и овариоэктомированная группа (ОЭ)) в тесте «открытое поле». Овариоэктомию проводили по общепринятой методике [3]. Далее обеим группам крыс перорально вводили препарат «фенибут» в течение двух недель в дозе 25 мг/кг. Второй этап включал в себя повторное тестирование обеих групп животных через месяц после 2-х недельного введения фенибута (К+Ф и ОЭ+Ф). Статистическую обработку данных проводили с помощью лицензионного пакета прикладных программ «Statistica» v. 8.0. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Проведенные нами исследования показали, что овариоэктомия приводит к увеличению уровня тревожности животных. Двигательная активность овариоэктомированных крыс снижалась с $115,20 \pm 14,60$ до $90,50 \pm 8,60$, количество и длительность эпизодов груминга с $7,50 \pm 1,60$ до $3,30 \pm 0,60$ и с $67,50 \pm 7,40$ сек. до $36,70 \pm 4,90$ сек., соответственно ($p < 0,05$). Исследовательская деятельность, выраженная вертикальными стойками, снижается с $22,10 \pm 4,10$ до

8,50±2,70, при $p < 0,05$. Наблюдали увеличение количества дефекаций. Такие данные следует расценивать как проявление реакции страха, тревоги и повышенной эмоциональной реакции на новую обстановку. Полученные результаты согласуются с литературными данными [7]. Введение «фенибута» как контрольным, так и овариоэктомизированным крысам, привело к снижению двигательной активности в центре (с 23,40±6,40 до 2,50±0,50 и с 14,10±2,20 до 5,40±1,60, соответственно) и на периферии (с 91,80±8,20 до 36,20±3,10 и с 76,40±6,40 до 24,80±2,50, соответственно). Исследовательская деятельность, выраженная вертикальными стойками, увеличивалась (К и К+Ф с 22,10±4,10 до 34,90±5,60; ОЭ и ОЭ+Ф с 8,50±2,70 до 16,60±4,20, при $p < 0,05$). Эмоциональный статус крыс после введения фенибута стал ниже по сравнению с контрольной группой. Количество болусов уменьшилось, но выявленные изменения не являются статистически значимыми. Количество эпизодов груминга увеличилось (К и К+Ф с 7,50±1,60 до 20,80±5,50; ОЭ и ОЭ+Ф с 3,30±0,60 до 16,40±3,40). Общая длительность груминга после введения фенибута стала равна 136,20±12,60 сек. (К+Ф) и 145,30±13,50 сек. (ОЭ+Ф), при $p < 0,05$, соответственно продолжительность одного акта груминга сократилась, что также указывает на снижение уровня тревожности. Итак, полученные нами данные теста «открытое поле» говорят о наличии у препарата «фенибут» анксиолитического эффекта [2].

Таким образом, результаты проведенных нами исследований позволили выявить зависимость поведенческих реакций и формирования тревожно-фобического статуса от уровня половых гормонов. Экспериментально вызванный дефицит половых гормонов приводит к уменьшению горизонтальной двигательной активности, количества выходов в центральную зону открытого поля, снижению исследовательской деятельности и числа актов груминга с одновременным увеличением его продолжительности, что может свидетельствовать о выраженной тревоге, страхе и эмоциональном дискомфорте. Введение препарата «фенибут» в наших исследованиях приводило к снижению эмоциональной реактивности у самок крыс линии WAG/Rij контрольной группы и у крыс с недостаточностью половых гормонов.

Литература

1. Бабичев, В.Н. Нейроэндокринология репродуктивной системы. Пробл.эндокринол. 1998; 44: 1: 3–12.
2. Багметова, В.В., Багметов М.Н. Тюренков И.Н. Изучение нейропсихофармакологических эффектов производного глутаминовой кислоты соединения РГПУ-197 // Обзоры по клин.фармокол. и лек.терапии. — 2012. — Т.10. №1. — С. 54–59.
3. Кабак, Я.М. Практикум по эндокринологии (основные методики экспериментально-эндокринологических исследований). Московский университет. — М., 1968.

4. Казакова, С. Б. Сравнительный анализ поведенческих эффектов синтетических и растительных селективных модуляторов эстрогеновых рецепторов при циклических колебаниях и дефиците эстрогенов: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 14.00.25 / Казакова Светлана Борисовна. — СПб., 2009. — 25 с.
5. Калуев, А. В. Проблемы и методы изучения груминга при анализе стрессорного поведения у грызунов. Центр физиолого-биохимических проблем, Киев, Украина.
6. Сашков, В. А. Взаимосвязь уровня половых стероидов в мозге с поведением и тревожностью у самок-крыс с разным гормональным статусом. Вестн. новых мед. технол. 2009; 16: 3: 21–25.
7. Тюренков, И. Н., Воронков А. В., Робертус, А. И. Влияние фенибута на зоосоциальное поведение крыс с экспериментально вызванной недостаточностью половых гормонов. Бюллетень Волгоградского научного центра РАМН. 1–2008. С. 14–15.
8. Bredy, T. W., Grant, R. J., Champagne, D. L., Meaney, M. J. Maternal care influences neuronal survival in the hippocampus of the rat. Eur J Neurosci 2003; 18: 10: 2903–2909.
9. Luhmann, H. N. Impairment of intracortical GABA-ergic inhibition in a rat model of absence epilepsy / Luhmann, H. N., Mittmann, T., van Luijtelaa, G. U. Heinemann // Epilepsy research. — 1995. — Vol. 22, No.1. — P. 43–51
10. Mukai, H., Takata, N., Ishii, H. T., Tanabe, N., Hojo, Y., Furukawa, A. Kimoto, T., Kawato, S. Hippocampal synthesis of estrogens and androgens which are paracrine modulators of synaptic plasticity: synaptocrinology. Neuroscience 2006; 138: 3: 757.
11. Van Luijtelaa, E. L., Coenen, A. M. Two types of electrocortical paroxysms in an inbred strain of rats. Neuroscience Letters. 1986. V. 70, №3. P. 393–397.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК АНАЛОГА НЕГАТИВНОСТИ РАССОГЛАСОВАНИЯ У МЫШЕЙ

В. М. Князева, постдок, Е. С. Дмитриева, м.н.с., Г. В. Ковальчук, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Негативность рассогласования (НР) представляет собой компонент вызванных потенциалов (ВП) мозга, который отражает работу системы непроизвольного внимания, и в настоящий момент является одним из наиболее простых и эффективных биомаркеров шизофрении [1]. В настоящий момент изучение нейрональных механизмов НР, а также действия потенциальных лекарственных агентов возможно благодаря проведению электрофизиологических экспериментов с использованием модельных животных. Наличие аналога НР установлено у многих модельных животных, однако наличие этого компонента ВП у мышей, которые являются наиболее удобным объектом для нейрофармакологических и генетических исследований, требует подробного изучения

[2]. Целью данного исследования было изучить характеристики аналога НР у мышей дикого типа.

Исследование проводилось на 9 мышах-самцах. Для регистрации электрокортикограммы (ЭКоГ) животным вживляли пять эпидуральных регистрирующих электродов: два активных электрода вблизи слуховой области коры, два референтных и один заземляющий электрод. ЭКоГ регистрировали в течение предъявления 2000 стандартных и девиантных акустических стимулов, отличающихся по частоте (6000 и 8000 Гц) в прямой и реверсивной парадигмах оддбалл. Сравнивались ответы на стандартные и девиантные стимулы одной частоты прямой и реверсивной парадигм.

В ходе эксперимента был получен ВП аналогичный описанному в литературе слуховому ВП мышей [3]. Были выделены четыре пика: P1 (средняя латентность — 12 мс), N1 (36 мс), P2 (60 мс), N2 (166 мс). Дисперсионный анализ показал достоверное влияние факторов Расположение электрода ($F(2,7) = 6.147; p = 0.027$) и Тип стимула ($F(3,6) = 8.379; p = 0.001$). Сравнение амплитуд ответа на стандартный и девиантный стимулы показало достоверное увеличение амплитуды пика N1 для ответа на девиантный стимул над правой слуховой корой для стимулов частотой 6000 Гц ($t = 3.072; p = 0.008$) и над левой слуховой корой для стимулов частотой 8000 Гц ($t = 2.446; p = 0.028$), что может свидетельствовать о генерации аналога негативности рассогласования у мышей.

Литература

1. Light G. A. et al. Annals of the New York Academy of Sciences. 2015; 1344: 1 — 105–119.
2. Harms L. et al. Biological psychology. 2016; 116. — 28–35.
3. Umbricht D. et al. Clinical Neurophysiology. 2005; 116: 2 — 353–363.

Исследование выполнено за счет средств гранта Российского фонда фундаментальных исследований (проект №17-04-00082).

РОЛЬ БЛОКАДЫ ГАМКА-РЕЦЕПТОРОВ ПАРАФАЦИАЛЬНОЙ РЕСПИРАТОРНОЙ ГРУППЫ В РЕГУЛЯЦИИ ДЫХАНИЯ У КРЫС

Т. Е. Ковалева, асп.

*Самарский национальный исследовательский университет им. С. П. Королева
Самара, Россия*

Актуальным и активно разрабатываемым вопросом современной нейронауки является проблема включения тормозных нейромедиаторных систем в процессы регуляции ритма дыхания респираторно активными областями ростровентральных отделов мозгового ствола [1]. Особый интерес вызывает парафациальная область (пФРГ), в которой обнаружены пре-инспираторные нейроны [2], обладающие пейсмейкерными свойствами, что дает основание рассматривать эту область как один из основных компонентов генератора дыхательного ритма [3]. При этом реакции дыхания, опосредованные ГАМКергическим торможением в пФРГ, изучены недостаточно.

Цель нашей работы заключалась в анализе респираторных эффектов в условиях блокады ГАМКА рецепторов пФРГ у взрослых крыс.

В острых опытах на 6 наркотизированных уретаном беспородных крысах методом спирографии регистрировали изменение внешнего дыхания в течение 60 минут после микроинъекции в пФРГ раствора антагониста ГАМКА рецепторов бикикуллина (концентрация 10–6 М, объем 200 нл). Микроинъекции в пФРГ крыс раствора бикикуллина оказывали выраженное стимулирующее влияние на внешнее дыхание. Уже через 5 минут после введения блокатора ГАМКА рецепторов минутный объем дыхания увеличивался на 24,9% ($p < 0,05$) от исходного уровня, а к 50-й минуте изменения составили 74,9% ($p < 0,05$). Максимальное значение дыхательного объема отмечалось на 50-й минуте и превышало исходный уровень на 66,8% ($p < 0,05$). Что касается временных параметров спирограммы, то при блокаде ГАМКА рецепторов пФРГ достоверные изменения отмечались только для длительности экспираторной фазы, которая менялась на 21,5% ($p < 0,05$). Наблюдаемые изменения длительности экспирации не отражались на величине частоты дыхания.

Источником торможения нейронов пФРГ могут быть ГАМКергические входы от вентральной респираторной группы и пневмотаксического комплекса [4]. Роль ГАМКА-ергического торможения в механизмах ингибирования инспираторного выхода из пФРГ подтверждается усилением дыхания у крыс при блокаде ГАМКА рецепторов этой области бикикуллином. Таким образом, у взрослых животных пФРГ является эффективным звеном центральной респираторной ней-

росети, при этом важная роль в механизмах регуляции ритма и паттерна дыхания на уровне пФРГ принадлежит торможению, опосредованному ГАМКА рецепторами.

Литература

1. Huckstepp R. T. et al. J. Neurosci. 2015; 3: 1052–1067.
2. Onimaru H. et al. Respir. Physiol. Neurobiol. 2009; 168: 13–18.
3. Feldman J. L. et al. Ann. Rev. Physiol. 2013; 75: 423–452.
4. Rosin D. L. et al. J. Comp. Neurol. 2006; 499: 64–89.

ГЕНДЕРНЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ГЕМОДИАЛИЗНЫХ ПАЦИЕНТОВ

В. А. Ковалевский, асп.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

У пациентов с хронической болезнью почек (ХБП) 5 стадии, получающих гемодиализ как основной метод заместительной почечной терапии, с течением времени поражаются органы эндокринной системы, в том числе и щитовидная железа (ЩЖ). Изучение функциональных и гендерных особенностей работы ЩЖ, как органа, вырабатывающего гормоны оказывающие комплексное влияние на организм человека, представляется актуальной задачей.

Цели и задачи. Целью данной работы являлась гендерная оценка структурного и функционального состояния ЩЖ у пациентов, получающих программный гемодиализ.

Задачами работы явились: оценка сонографических изменений ткани щитовидной железы, а также изучение тиреоидного статуса.

Материалы и методы. Было обследовано 30 пациентов (10 женщин и 20 мужчин), находящихся на программном гемодиализе более года, средний возраст $54,8 \pm 17,9$ лет. Биохимические анализы (Уровни Тироксина (Т4) Триодтирониона (Т3) и ТТГ) производились на иммунохимическом анализаторе Abbott Architect i2000. УЗИ щитовидной железы проводилось на аппарате SonoAce X4. Полученные данные обрабатывались на персональном компьютере с помощью программного обеспечения MS excel 2010 и Statsoft Statistica 6.0 for Windows. Для оценки результатов приводится среднее арифметическое со стандартным отклонением ($M \pm m$) и медиана по 25 и 75 процентиям. Корреляционный анализ проводился с помощью коэффициента корреляции Пирсона.

Сравнение двух независимых выборок производится непараметрическим методом с помощью U- критерия Манна — Уитни. Уровень статистической значимости — $p > 0,05$.

Результаты. По результатам УЗИ были обнаружены диффузные изменения тканей ЩЖ у 67 % обследованных. Узловые образования встречались у 30 % пациентов. Количество узлов варьировало от 1 до 4-х. Среднее значение свободного трийодтиронина составило $3,654 \pm 0,573$ пмоль/мл. У двух обследованных был выявлен синдром низкого Т3 двух обследованных. Среднее значение свободного тироксина составило $11,950 \pm 2,074$ пмоль/мл. В одном случае уровень Т4 превышал норму и коррелировал со снижением тиреотропного гормона. При оценке уровня тиреотропного гормона (ТТГ), его среднее значение составило $1,503 \pm 0,938$ мкМЕ/мл. При сравнительном анализе гормонов ЩЖ у мужчин и женщин, достоверных различий не было получено. Корреляция уровней гормонов зависела только от длительности нахождения пациентов на заместительной терапии гемодиализом.

Закключение. Таким образом, нами не было выявлено значимых гендерных различий в структурном и функциональном состоянии ЩЖ. В наблюдаемых изменениях гормонального статуса превалировала тенденция к снижению Т3, а структурные изменения в ткани органа в виде узлов наблюдались более чем у половины обследованных.

ИЗМЕНЕНИЯ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ РЕЦЕПТОРОВ И ТРАНСПОРТЕРА ГЛУТАМАТА В МОЗГЕ КРЫС ПОСЛЕ ЛИТИЙ-ПИЛОКАРПИНОВЫХ СУДОРОГ

А. А. Коваленко, бакалавр

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Височная эпилепсия (ВЭ) — тяжелое неврологическое заболевание человека. Патогенетические механизмы данной патологии изучены недостаточно, что вызывает сложности при ее лечении. Полагают, развитие ВЭ связано с дисбалансом между тормозными (ГАМК) и возбуждающими (глутамат) системами в различных областях мозга, а одной из причин развития когнитивного дефицита может быть нарушение функциональной активности NMDA и AMPA рецепторов, связанное с изменением их субъединичного состава. Цель данной работы — изучение экспрессии генов отдельных субъединиц NMDAи

AMPA-рецепторов, а также транспортера глутамата в клетках различных областей мозга крыс после литий-пилокарпиновых судорог.

В работе использовалась литий-пилокарпиновая модель, которая считается лучшей моделью ВЭ. Судороги индуцировали у самцов крыс Вистар в возрасте 6-ти недель. За сутки до введения пилокарпина (30 мг/кг, в/б) крысам вводили LiCl (127 мг/кг, в/б), а за один час — метилскополамин (1 мг/кг, в/б). Контрольным животным вместо пилокарпина вводили физ. р-р. Для анализа брали крыс с длительными (180 и более минут) судорогами, так как у большинства таких животных в дальнейшем (в хроническую фазу модели) развиваются спонтанные судороги. Забор мозга проводили через неделю после инъекций пилокарпина (в латентную фазу модели). Анализ экспрессии генов субъединиц NMDA и AMPA рецепторов и транспортера глутамата EAAT2 проводили методом количественной ОТ-ПЦР в дорзальном и вентральном гиппокампе, медиальной префронтальной, височной и энторинальной коре.

Показано, что литий-пилокарпиновые судороги вызывают развитие изменений экспрессии генов рецепторов и транспортера глутамата, характер и выраженность которых зависит от области мозга. Наиболее выраженные изменения обнаружены в височной коре. Экспрессия генов GluN1 и GluA2 снижалась в височной коре, но не изменялась в других областях мозга. В вентральном гиппокампе, височной и энторинальной коре отмечалось снижение продукции мРНК GluN2a. Экспрессия гена GluN2b не изменялась, что повлияло на соотношение GluN2a/GluN2b мРНК. Оно значимо снижалось в височной коре и вентральном гиппокампе. Увеличение продукции мРНК EAAT2 было выявлено в медиальной префронтальной коре и дорзальном гиппокампе.

Выявленные изменения могут лежать в основе развития эпилептических процессов в мозге и связанных с ними нарушений поведения.

Автор выражает благодарность к.б.н., в.н.с. Зубаревой О. Е. и д.б.н., зав.лаб. Зайцеву А. В.

Работа поддержана грантом РФФ № 16-15-10202.

РОЛЬ ЯДЕРНОГО ФАКТОРА КАППА В МЕХАНИЗМАХ ФУНКЦИОНАЛЬНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ

Р. С. Козаева, асп.

*Харьковская медицинская академия последипломного образования
Харьков, Украина*

Активация транскрипционного фактора каппа В (NF-каппа В) считается важным звеном патогенеза многих патологических процессов (воспаления, окислительного и нитрозативного стресса, опухолевого роста, интоксикаций и т. д.).

В эксперименте на белых крысах исследовано влияние ингибиторов активации NF-каппа В на характер свободнорадикальных процессов в тканях поднижнечелюстных слюнных желез (СЖ) и дезорганизацию их внеклеточного матрикса при 30-дневном интрагастральном введении экологически опасных соединений (нитрата натрия в дозе 200 мг/кг/сут., фторида натрия в дозе 10 мг/кг/сут., олигоэфирциклокарбоната («Лапролат 803») в дозе 187,5 мг/кг/сут., оксиэтилированных нонилфенолов с числом оксиэтильных групп 4 в дозе 58 мг/кг/сут.).

В качестве ингибиторов активации NF-каппа В использовали аммония пирролидиндитиокарбамат, нарушающий деградацию ингибиторного белка I каппа В-альфа и транслокацию активированного NF-каппа В в ядро клетки, а также водорастворимую форму кверцетина — корвитин, подавляющий убиквитин-зависимый протеолиз комплекса NF-каппа В — I каппа В. Все приведенные ингибиторы активации NF-каппа В уменьшают в тканях СЖ активность индуцибельной NO-синтазы и концентрацию высокотоксичного пероксинитрита, ограничивают продукцию супероксидного анион-радикала НАДН- и НАДФН-зависимыми электронно-транспортными цепями, перекисное окисление липидов, деполимеризацию коллагена и протеогликанов, повышают антиоксидантный потенциал, активность супероксиддисмутазы и каталазы, улучшают синтез α -амилазы.

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ТИРОИДИТА ХАСИМОТО И БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА

М. А. Козырев, студ., Е. В. Бычкова, студ., В. Р. Родичкина, м.н.с., И. И. Бодэ, магистрант

*Санкт-Петербургский государственный университет;
Научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии им. Д. О. Отта
Санкт-Петербург, Россия*

Общемировая пораженность деменцией приближается к 50 млн. человек, причем болезнь Альцгеймера остается ее ведущей причиной. По прогнозам специалистов к 2050 году глобальная пораженность только болезнью Альцгеймера может увеличиться более, чем до 100 млн. человек. Пораженность болезнью Хасимото также прогрессирует темпами эпидемии. Ранее показано, что как гипотиреоидные, так и гипертиреоидные состояния сопряжены с учащением болезни Альцгеймера [1], а фагоцитарное поведение микроглии мозга регулируется тиреоидными гормонами [2]. Гормоны щитовидной железы являются одними из главных регуляторов метаболических и морфогенетических процессов в головном мозге, поэтому целесообразно рассмотреть возможную взаимосвязь самого частого из заболеваний щитовидной железы, тиреоидита Хасимото с болезнью Альцгеймера.

У обследуемых брали мазок буккального эпителия (БЭ) для выявления доклинического маркера болезни Альцгеймера — Тау протеина. По специальной технологии [3] проводилась иммунофлуоресцентная иммуноцитохимия образцов. Далее они изучались в конфокальном микроскопе 1000В (Japan) с последующей обработкой полученных данных в программе ImageJ.

Основную группу составили 7 человек обоего пола, с верифицированным диагнозом — тиреоидит Хасимото, которые получали лекарственную терапию препаратами «эутирокс» (L-тироксин) либо «тирозол», в возрасте от 8 до 77 лет. А значит, вследствие своей болезни, уже имевших(ющих) дисбаланс тиреоидных гормонов. Контрольную группу составили 8 волонтеров обоего пола в возрасте от 10 до 75 лет без признаков патологии щитовидной железы и нейроэндокринной патологии. Так же всем обследуемым проводилась оценка стоматологического статуса с использованием индексов: КПУ, КПУ+кп, РМА.

Проведенные исследования позволили верифицировать Тау-протеин в БЭ у всех обследуемых пациентов с тиреоидитом Хасимото (средняя яркость экспрессии составила 17, 51 у.е.), в то время как у волонтеров контрольной группы его обнаружено практически не было (средняя яркость экспрессии составила лишь 0,35 у.е.). Четкой корреля-

ции экспрессии Тау-протеина с возрастом, полом, уровнем тироидных гормонов – установлено не было. Различий при оценке стоматологических индексов между основной и контрольной группами выявлено также не было.

Выводы: 1) Установлена взаимосвязь между процессами накопления Тау-протеина в клетках БЭ и тироидитом Хасимото. 2) Экспрессия Тау-протеина в БЭ у больных тироидитом Хасимото верифицируется до клинических проявлений болезни Альцгеймера

Библиография

1. Tan ZS, Vasan RS. Thyroid function and Alzheimer's disease. J Alzheimers Dis. 2009; 16(3):503–7. doi: 10.3233/JAD-2009-0991.
2. Mori Y. et al. Effects of 3,3',5'-triiodothyronine on microglial functions. Glia. 2015; 63(5): 906 –20. doi:10.1002/glia.22792
3. Kvetnoy I. M. et al. Tau-Protein Expression in Human Buccal Epithelium: A Promising Non-Invasive Marker for Life-Time Diagnosis of Alzheimer's Disease; Journal of Advanced Biomarkers Research, 2015; 1: 1–6.

ТИРЕОИД-АССОЦИИРОВАННЫЕ НАРУШЕНИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ В ПАТОГЕНЕЗЕ ПОСЛЕРОДОВОЙ ДЕПРЕССИИ

Е. В. Козырко, соиск., Р. И. Глушаков, постдок

*Институт экспериментальной медицины;
Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова;
Национальный медицинский исследовательский центр акушерства гинекологии
и перинатологии им. акад. В. И. Кулакова
Санкт-Петербург — Москва, Россия*

Болезни щитовидной железы (ЩЖ) относятся к одной из самых встречающихся заболеваний человека, при этом имеются четкие гендерные особенности: женщины болеют в 5–10 раз чаще, чем мужчины. Центральная нервная система является одной из основных мишеней действия йодотиронинов, так как тиреоидные гормоны проникают через гематоэнцефалический барьер, не изменяя своих концентраций. Также следует уделить внимание влиянию измененного тироидного статуса на функционирование ЦНС матери и новорожденного.

Цель/ Изучить в клинической практике нарушение нейрогенеза и функционального состояния центральной нервной системы при дисфункциях щитовидной железы.

Материалы и методы. Выполнено проспективное исследование по изучению распространенности послеродовой депрессии (ПРД) среди рожениц ($n = 1421$), находившихся в акушерских отделениях Перинатального центра ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России в период с 02 марта 2015 по 31 октября 2016 года. Для скринингового выявления депрессивных расстройств у пациенток использовалась госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS). Пациентки с высоким уровнем тревоги и/или депрессии проходили дальнейшее тестирование по следующим психометрическим опросникам: 1) Эдинбургская шкала постнатальной депрессии (EPDS); 2) Скрининг-шкала постпартальной депрессии С. Т. Бека (PDSS). У всех пациенток на 2–5-й день послеродового периода проводилось взятие венозной крови с последующим определением уровня тиреотропного гормона (ТТГ). Статистическую обработку результатов исследования проводили при помощи критерия хи-квадрат.

Результаты. Распространенность послеродовой депрессии составила 9,6% рожениц. При этом заболевание щитовидной железы коррелирует с повышенным риском развития послеродовой депрессии: наличие гипотиреоза у рожениц увеличивает риск развития послеродовой депрессии в 3,3 раза ($\text{ТТГ} > 4 \text{ мкМЕ/мл}$) — 5,4 раза ($\text{ТТГ} \geq 6 \text{ мкМЕ/мл}$). Показатели повышенного уровня антител к тиреопероксидазе (ТПО) и/или тиреоглобулину (ТГ) также являются факторами повышенного риска послеродовой депрессии в 2,7 раза.

Выводы. У рожениц по характерному изменению уровня показателей тиреотропного гормона и тиреоглобулина как во время беременности, так и в послеродовом периоде возможно формирование групп риска по развитию послеродовой депрессии с целью профилактики данной формы патологии.

ВЛИЯНИЕ МЕДИКАМЕНТОЗНО ИЗМЕНЕННОГО ТИРЕОИДНОГО СТАТУСА НА МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Е. В. Козырко, соиск., Р. И. Глушаков, постдок

*Институт экспериментальной медицины;
Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова;
Национальный медицинский исследовательский центр акушерства,
гинекологии и перинатологии им. акад. В. И. Кулакова
Санкт-Петербург — Москва, Россия*

На сегодняшний день представляет особый интерес исследование тиреоидного статуса при различных формах патологии в связи с недавно изученными негеномными эффектами тиреоидных гормонов и полученными в эксперименте данными об их влиянии на нервную ткань.

Цель: Изучить на экспериментальных моделях лабораторных животных нарушение нейрогенеза и функционального состояния центральной нервной системы при дисфункции щитовидной железы.

Материалы и методы: Исследование выполнено на половозрелых инбредных самках мышей линии СЗН-А в возрасте 36 ± 11 суток массой 18–22 г. ($n = 136$). Индукция гипо- и гипертиреоза достигалась стандартным введением, соответственно, пропилтиоурацила и L-тироксина в 2-х экспериментальных группах в течение 40 недель, 3-я группа служила контролем. Проводили исследование поведения лабораторных животных в «открытом поле» на 18-й, 22-й и 25-й неделе эксперимента, иммуногистохимические методы (определение уровня VEGF и GFAP, в коре и гиппокампе головного мозга, полученного от лабораторных животных, выведенных из эксперимента на 28-й и 40-й неделе эксперимента), биохимические методы исследования биогенных аминов в различных отделах головного мозга (полученного от лабораторных животных, выведенных из эксперимента на 22-й неделе эксперимента), электронно-микроскопическое исследование сенсо-моторного отдела I–V зоны коры головного мозга (полученного от лабораторных животных, выведенных из эксперимента на 18-й неделе эксперимента).

Результаты: Выявлено, что изменение тиреоидного статуса ассоциировано с достоверным изменением двигательной и исследовательской активности, а также эмоциональности лабораторных животных, с изменениями уровней серотонина и дофамина в симметричных структурах головного мозга, изменением экспрессии факторов ангиогенеза VEGF и GFAP. Также имели место многочисленные ультраструктурные изменения в коре головного мозга подопытных животных. В коре головного мозга мышей СЗН-А при гипертиреозе наблюдаются стойкие структур-

ные признаки усиления белок-синтезирующей активности и косвенные признаки нарушения нейротрансмиссии. При гипотиреозе нарушения в большей степени проявлялись в виде деградации миелиновых волокон, шипикового аппарата при умеренных изменениях пресинаптических терминалей.

Выводы: Длительно протекающий медикаментозный гипо- и гипертиреоз характеризуется двигательными и эмоциональными нарушениями поведения у мышей линии СЗН-А, умеренным изменением активности моноаминергической (дофаминергической и серотонинергической) системы головного мозга, а также разнонаправленным влиянием на экспрессию факторов нейро- и ангиогенеза.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПОВЫШЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОГРАММ ВРТ У ПАЦИЕНТОК СТАРШЕГО РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

И. О. Колесникова, студ., А. Н. Сулима, врач, О. С. Латышев, клин. орд.

*Медицинская академия им. С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Бесплодие становится всё более актуальной проблемой в мире в связи с современным ритмом жизни и смещением приоритетов с материнства на карьеру. Это приводит к увеличению числа женщин позднего репродуктивного возраста, обращающихся в центры вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) с целью лечения бесплодия.

Цель работы. Определить эффективные программы ВРТ при лечении бесплодия у женщин старшего репродуктивного возраста.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 70 амбулаторных карт пациенток в возрасте 35 — 46 лет, проходивших лечение бесплодия по транспортной схеме (01. 2016 — 12. 2017 гг.): медицинская клиника «Ваш Доктор» (г. Симферополь) — клиника репродукции человека «Альтра Вита» (г. Москва) методами ВРТ. Оценивались следующие показатели: возраст женщины, вид бесплодия, особенности акушерско-гинекологического анамнеза, тип программы ВРТ и ее исходы.

Результаты. Средний возраст обследуемых пациенток составил $39 \pm 3,03$ лет ($Me = 40$, $Mo = 41$). У 31 — бесплодие было первичным (43,3%), у 39 — вторичным (56,7%). Такие гинекологические заболевания как аденомиоз, лейомиома матки, хронический эндометрит встречались у 86,7% пациенток. Трубно-перитонеальный фактор бесплодия

(спаечная болезнь органов малого таза, указание на операции на маточных трубах, воспалительные заболевания органов малого таза) выявлен в 76,7% случаев. Патология щитовидной железы встречалась в 53,3% случаев (диффузная и узловая форма гиперплазии), заболевания молочной железы (галакторрея, диффузная и узловая формы мастопатий) в 46,7% случаев. У 35 пациенток (1 группа) была проведена программа ВРТ с собственными ооцитами. 35 пациенткам (2 группа) была проведена программа с использованием донорских ооцитов (ДО), вследствие истощения овариального резерва и/или многократных неудач с собственными ооцитами в программах ВРТ. У 19 пациенток 2 группы (46,7%) наступила клиническая беременность, в 1 группе забеременели 11 пациенток (20,0%). При этом достоверно отмечено ($p < ,005$) увеличение частоты наступления беременности у пациенток 2 группы в 2,3 раза.

Заключение. Использование в программах ВРТ ДО увеличивает частоту успешного завершения программы ЭКО, повышая частоту имплантации у пациенток старшего репродуктивного возраста в 2,3 раза в сравнении с их сверстницами, у которых были использованы собственные ооциты. Это указывает в том числе на возрастное снижение качества гамет у данной категории пациенток.

КЛИНИКО-ПАРАКЛИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВЕРИФИКАЦИИ СЕПСИСА НОВОРОЖДЕННЫХ

Л. В. Колюбакина, врач

*Буковинский государственный медицинский университет
Черновцы, Украина*

Цель — изучение диагностической ценности клиничко-параклинических показателей для верификации сепсиса новорожденных.

Было обследовано 69 новорожденных в неонатальном центре областной детской клинической больницы. В связи с подозрением на инфекцию все дети на этапе родильного дома получали антибактериальную терапию. Новорожденным были проведены комплексные клиничко-параклинические обследования. Диагностическая ценность полученных результатов оценивалась методами клинической эпидемиологии. Первую (I) группу составили 36 новорожденных, у которых был верифицирован сепсис. Вторую (II) группу — 33 младенца с состояниями, которые клинически напоминали инфекционный процесс. По основным клиническим характеристикам группы наблюдения были сопоставимы.

Анализ диагностической ценности перинатальных факторов риска и наиболее значимых инфекционных факторов, позволил сделать вывод, что ни один из них не обладает высокой чувствительностью (39,3 % — 42,4 %) и предсказуемой ценностью отрицательного результата (58,6 % — 59,1 %) в верификации сепсиса новорожденных. По тяжести состояния при поступлении и такими характерными симптомами, как респираторные расстройства, гемодинамические и неврологические нарушения, нестабильность температурной кривой, сыпь и желтуха группы сравнения существенно не отличались. При проведении сравнительного анализа иммунологических методов исследований отмечено, что показатели относительного содержания субпопуляций Т-лимфоцитов и показатели гуморального звена иммунитета группы сравнения существенно не отличались. Диагностическая ценность показателя спонтанного НСТ-теста выше 16 % составляла: чувствительность (ЧТ) — 77 %, специфичность (СП) — 43 %, положительная предполагаемая ценность (ППЦ) — 42 %, отрицательная предполагаемая ценность (ОПЦ) -70 %, положительный индекс правдоподобия (ИП+) — 1,4, отрицательный индекс (ИП-) -1,9; а определение диагностической ценности уровня СРБ > 10 мг / мл выявила следующие данные: ЧТ-65 %, СП-79 %, ППЦ-66 %, ОПЦ -78 %, ИП + — 3,0, ИП-2,3. Определение уровня провоспалительных цитокинов (ИЛ 6 и ИЛ 8) не показало существенных различий в группах наблюдения.

Таким образом, на основании клинико-параклинических данных невозможно достоверно верифицировать сепсис новорожденных, что обусловлено высоким риском ложно-негативных результатов, в связи с чем, эти показатели должны рассматриваться в совокупности с системой СИВОД (склонность к инфекции, воспаление, органические дисфункции).

ИММУНОГЛОБУЛИНЫ МОЛОКА ЧЕЛОВЕКА, ГИДРОЛИЗУЮЩИЕ МИКРО-РНК

И. Ю. Компанеев, асп., Е. А. Ермаков, асп.

*Институт химической биологии и фундаментальной медицины
Новосибирск, Россия*

Иммуноглобулины материнского молока играют важную роль в обеспечении пассивного иммунитета ребенка в первые месяцы его жизни. Молочные антитела покрывают слизистые поверхности кишечного тракта ребенка, защищая его от бактериальных и вирусных инфек-

ций. Помимо канонических функций, таких как связывание антигена, антитела молока обладают каталитическими свойствами. Установлено, что иммуноглобулины молока обладают ДНКазной, РНКазной, протеазной, фосфатазной, амилолитической активностями, а также фосфорилируют прочно связанные с антителами липиды и олигосахариды.

Ранее РНКазная активность антител молока была показана с использованием гомоолигорибонуклеотидов в качестве субстратов. В настоящее время большая роль в регуляции экспрессии генов отводится микроРНК, которые найдены во многих биологических жидкостях, в том числе и в молоке. В связи с этим, целью нашей работы являлось исследование активности антител классов G и A молока человека в реакции гидролиза различных микроРНК.

В качестве субстрата для гидролиза микроРНК использовали препараты miR-137, miR-9-5p, miR-219a-2-3p, miR-219a-5p, а также три гомоолигорибонуклеотида A23, C23, U23. Для анализа были выделены иммуноглобулины класса G и A из молока семи здоровых рожениц, а также получены антитела из смеси молока трех женщин. В результате проведенного исследования было показано, что все препараты антител эффективно гидролизуют исследуемые микроРНК. Установлены специфические сайты гидролиза разных микроРНК иммуноглобулинами. Кроме того, удаление нековалентно связанных с антителами липидов и олигосахаридов в два раза увеличивало РНК-гидролизующую активность антител.

Работа поддержана: Проектом № VI. 62.1.5. Программой ФНИ СО РАН VI. 62.1. «Фундаментальные основы биотехнологий создания средств терапии и диагностики заболеваний» (0309-2016-0003), грантом РФФИ № 16-04-00603.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И НАВЫКОВ И СПОСОБЫ ИХ КОРРЕКЦИИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ГОРОДА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

И. С. Кондратова, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. Сегодня мероприятия по предупреждению стоматологических заболеваний у детей не включены в национальные проекты, слабо развита материально-техническая база в детских стоматологических учреждениях, снижена заинтересованность врачей в составлении

индивидуальных программ диспансеризации, что ведет к отсутствию у детей навыков правильного ухода за полостью рта.

Цель и задачи. Определение исходного уровня знаний детей и подростков об основных правилах и средствах гигиенического ухода за полостью рта, его значения в профилактике стоматологических заболеваний. Задачи: определить процент лиц регулярно ухаживающих за полостью рта, уровень осведомленности о современных предметах и средствах гигиены полости рта, о причинах развития кариеса зубов.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 147 человек: 31 ребенок 7–10 лет, 37 детей 11–13 лет, 45 подростков 14–16 лет, молодые люди 17–24 лет. Была разработана оригинальная анкета (29 вопросов), проведен гигиенический индекс Фёдорова-Володкиной.

Результаты. 91,5 % всех опрошенных нами детей, подростков и молодых людей считают, что они чистят зубы регулярно, но только 70 % из опрошенных производят чистку зубов регулярно, а именно 2 и более раз в день; примерно треть опрошенных чистит зубы 1 минуту, остальные 2 и более минут; при выборе зубной щётки дети до 14 лет отдают свои предпочтения внешнему виду, с 14 лет на основании рекламы и внешнего вида зубной щётки, оценка индекса гигиены полости рта показала, что более чем у половины всех респондентов качество чистки зубов плохое и очень плохое; для 76 % детей 7–10 лет термин «кариес» не знаком, 65 % 11–13-летних и одна треть 14–16-летних подростков не могут объяснить понятие «кариес»; дети 7–13 лет ничего не используют в качестве постоянной дополнительной гигиены полости рта.

Выводы. Для исправления сложившейся ситуации необходимо более активно проводить санитарно-просветительскую работу и обучение элементарным методам стоматологической профилактики, начиная с самого раннего возраста. Необходимо максимально вовлекать в этот процесс педагогов (воспитателей, учителей), а также медицинских работников (медицинских сестёр, гигиенистов, врачей-стоматологов).

Выражаю благодарность д.м.н. Соколович Н. А. за помощь в написании научной работы.

ЭТАПНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСЛОЖНЕННЫХ СТЕРНОТОМНЫХ РАН

Н. Р. Коптеев, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. По данным мировой литературы, послеоперационные осложнения после срединной стернотомии — несостоятельность швов грудины, острый медиастенит и остеомиелит грудины составляют 0,4–6,0%. Основными инновационными методами лечения данных осложнений являются активное дренирование ран при помощи аппарата локального отрицательного давления (ЛОД) и применение препаратов нативного коллагена.

Цель. Оптимизировать алгоритм и улучшить результаты лечения осложненных стернотомных ран.

Материалы и методы. В рамках данного ретроспективного исследования выполнен сбор данных за период с сентября 2017 по март 2018 гг. В исследование включено 29 пациентов с нагноением стернотомных ран. Преобладали женщины — 16 (55,2%), мужчин было — 13 (44,8%), средний возраст составлял $66,4 \pm 7,4$. Все пациенты были разделены на две группы: в первой группе, состоящая из 14 человек, применялись метод ЛОД и препараты нативного коллагена, у второй группы, состоящая из 15 человек, назначалась только антибактериальная терапия.

Следует отметить, что в первой группе пациентов происходит деление на две подгруппы, которым назначали препараты нативного коллагена в условиях стационара, либо получали препараты амбулаторно. Данное разделение производилось для оценки динамики вторичного заживления ран двух групп в разных условиях.

Результаты. При изучении результатов применения метода ЛОД у первой группы пациентов по сравнению со второй группой отмечается более быстрое снижение экссудации раны, уменьшение перифокального отека и более раннее появление активных грануляций ($26,7 \pm 5,8$ дней), чем при традиционном открытом ведении раны под повязками ($37,1 \pm 16,2$ дней). Говоря о влиянии препаратов нативного коллагена, следует отметить, что отмечается быстрый рост активных грануляций, заполняющий весь дефект на 21–28 сутки со дня первого введения препаратов. Тем самым ускоряется вторичное заживление и эпителизация дефекта. При рассмотрении режимов применения препаратов нативного коллагена, следует отметить, что как в стационаре, так и на амбулаторном лечении динамика роста грануляции в обоих

случаях существенно не отличается. Равно как не отмечено значимых изменений и рецидивов нагноения.

Выводы. Таким образом, лечение нагноившихся стернотомных ран с применением метода локального отрицательного давления и препаратов нативного коллагена является эффективной альтернативой традиционным методам местного лечения, позволяет сократить сроки полного заживления ран, может проводиться в амбулаторном режиме.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ МЕТОДОВ РЕНТГЕНДИАГНОСТИКИ В ЭНДОДОНТИИ

А. Ю. Косенко, студ., И. С. Олейник, студ.

*Медицинская академия им. С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Наиболее важной задачей рентгенологического исследования в терапевтической стоматологии является выявление периапикальных изменений и изучение особенностей корней зубов и корневых каналов. Использование внутриротовой рентгенографии и ортопантомографии часто приводит к диагностическим, тактическим ошибкам и возникновению осложнений. Вследствие того, что при применении вышеперечисленных методик получается плоскостное изображение трехмерных объектов исследования, происходит взаимное наложение вершук корней зубов, участков деструктивных изменений и анатомических образований, что дает недостаточную информативность.

Нами был проведен сравнительный анализ информативности цифровых методов рентгенодиагностики при различных осложнениях кариеса зубов. У 36 пациентов (на 42 зубах) с осложненным кариесом мы применяли рентгенологическое исследование, которое состояло из двух этапов. У всех пациентов до начала эндодонтического лечения проводили ортопантомографию зубочелюстных рядов, а затем проводили компьютерную томографию (КТ) в режиме «трехмерная томография с использованием конического луча» на аппарате Planmeca Promax 3D (Финляндия) с последующим анализом рентгеновского изображения по программе Planmeca Romexis.

На основании сравнительного анализа данных ортопантомографии и КТ установлены особые преимущества метода КТ в выявлении и характеристике корневых каналов: количество корневых каналов в каждом зубе и наличие дополнительных каналов определялись на КТ

в 100 % случаев (было диагностировано 89 корневых канала), в то время как на ортопантограмме данные параметры можно было определить лишь в 65,1 % (58 корневых каналов). Кроме того, на ортопантограмме в 71,4 % определялось искривление корневого канала только в одной плоскости и искривление корневых каналов в двух плоскостях было возможно определить только на КТ. Что касается оценки состояния периапикальных тканей, то по сравнению с плоскостной рентгенографией трехмерная КТ позволяет определить форму и размер очагов деструкции, наличие или отсутствие капсулы. В ходе исследования периапикальная деструкция костной ткани на КТ выявлена в 79,4 % наблюдений, а при ортопантографии — лишь в 52 %.

Таким образом, результаты сравнительной оценки возможностей дентальной КТ показывают ее высокую эффективность и информативность. Мы считаем, что проведение трехмерной компьютерной томографии особенно необходимо при проведении повторного эндодонтического лечения с целью уменьшения риска возможных осложнений.

ВЛИЯНИЕ СЫВОРОТОЧНОГО АЛЬБУМИНА ЧЕЛОВЕКА НА ФЕРРОКСИДАЗНУЮ АКТИВНОСТЬ ЦЕРУЛОПЛАЗМИНА

***В. А. Костевич, н.с., И. В. Войнова, асп., А. Ю. Елизарова, н.с.,
А. В. Соколов, с.н.с.***

*Институт экспериментальной медицины
Санкт-Петербург, Россия*

Ионы меди (Cu) в сыворотке крови связаны преимущественно с медьсодержащей ферроксидазой — церулоплазмином. Однако часть ионов меди находится в комплексе с сывороточным альбумином человека (HSA). Целью данной работы является изучение взаимного влияния медь-связывающих белков, церулоплазмина и альбумина, в процессе окисления железа. Имеющиеся в литературе данные об участии альбумина в регуляции обмена железа носят противоречивый характер. Так, например, имеются данные как об ингибирующем действии альбумина на активность церулоплазмина, так и об отсутствии влияния альбумина на церулоплазмин. Практически не рассматривается роль альбумина в транспорте и окислении ионов железа. Между тем известно, что на поздних сроках беременности и при воспалении, когда в плазме крови возрастает концентрация церулоплазмина, а концентрация альбумина снижается, развивается железодефицитная анемия. Важно отметить,

что описанное железодефицитное состояние не только не купируется, но и усугубляется приемом препаратов железа.

Ферроксидазную активность церулоплазмينا определяли при pH 7,4 в присутствии 0,15 М NaCl с использованием неорганической соли Fe(II) в качестве субстрата. Следует отметить, что ограниченный протеолиз CP тромбином (что часто происходит при хранении препаратов CP, полученных из крови человека) не оказывал влияния на его ферроксидазную активность при указанных условиях. CP и HSA добавляли в реакционную смесь в пределах соотношения их концентраций в сыворотке крови (1 CP : 200 HSA).

Несмотря на то, что нами было показано отсутствие окисления Fe(II) апо-формой HSA и, напротив, продемонстрированы антиоксидантные свойства HSA в отношении ионов Fe(II) при их неферментативном окислении при pH 7,4, при окислении ионов Fe(II) церулоплазмином альбумин увеличивал скорость реакции окисления. То же активирующее действие альбумина в отношении церулоплазмينا наблюдали при одновременном встраивании образующихся ионов Fe(III) в трансферрин. Определены кинетические параметры указанного взаимодействия. HSA повышает средство CP к субстрату, снижая константу Михаэлиса. Используемые в качестве отрицательного контроля бычий сывороточный альбумин, а также овальбумин не оказывали влияния на ферроксидазную реакцию.

Таким образом, продемонстрировано активирующее действие сывороточного альбумина на ферроксидазную активность церулоплазмينا.

Исследование поддержано грантом Президента РФ № МК-5874.2018.4

РОЛЬ АПО-ФОРМЫ И СВЯЗАННОЙ С МЕДЬЮ ФОРМЫ СЫВОРОТОЧНОГО АЛЬБУМИНА ЧЕЛОВЕКА В ОКИСЛЕНИИ ИОНОВ ЖЕЛЕЗА (II)

В. А. Костевич, н.с., И. В. Войнова, асп.

*Институт экспериментальной медицины
Санкт-Петербург, Россия*

Ионы металлов переменной валентности играют важную роль в процессах дыхания, окисления, а также защиты организма от окислительного стресса и гипоксии. На молекулярном уровне взаимосвязь обмена данных металлов реализуют медьсодержащие ферменты купредоксинового семейства, прежде всего церулоплазмин (CP). Однако сле-

дует отметить, что в плазме крови кроме церулоплазмина ионы меди связаны с альбумином. Участие альбумина в регуляции обмена железа и меди изучено недостаточно.

Целью исследования было оценить роль апо-формы сывороточного альбумина человека (apo-HSA) и его связанной с медью формы (Cu-HSA) в окислении ионов Fe (II), а также встраивании Fe(III) в трансферрин (TF).

При pH 7,4 и физиологической концентрации NaCl наблюдается выраженное окисление ионов Fe(II) кислородом, сопровождающееся образованием АФК. Окисление Fe(II) регистрировали спектрофотометрически (OD 320 nm), формирование комплекса с TF — по возрастанию OD при длине волны 460 nm, образование супероксид-анион радикала — по образованию диформаза в реакции с нитросиним тетразолием.

Установлено, что apo-HSA препятствует неферментативному окислению ионов Fe(II) и формированию супероксид-анион радикала начиная с соотношения концентраций Fe(II): белок 600:1 (что исключает предположение о том, что защита от окисления обусловлена исключительно хелаторными свойствами HSA), проявляя таким образом антиоксидантные свойства. Apo-HSA не вызывает окисления Fe(II) в диапазоне соотношений концентраций от 600 Fe(II):1 HSA до 3 Fe(II):1 HSA.

Показана способность Cu-HSA (альбумина, содержащего 1, 3 и 5 ионов Cu(II) на молекулу) окислять ионы Fe(II) и способствовать встраиванию образовавшихся ионов Fe(III) в TF. Кинетика окисления подчиняется закону Михаэлиса-Ментен. Определены кинетические параметры указанной реакции. Показано, что при повышении содержания ионов Cu(II) в молекуле альбумина усиливается его способность окислять железо. Так же, как и при окислении Fe(II) церулоплазмином, в реакции с Cu-HSA наблюдали отсутствие формирования супероксид-анион радикала в процессе окисления ионов Fe (II), в отличие от контроля — индукции неферментативного окисления Fe(II) посредством добавления эквивалентных количеств неорганических солей Cu(II), что приводило к ускорению восстановления нитросинего тетразолия.

Таким образом, продемонстрированы антиоксидантные свойства сывороточного альбумина человека и способность его медь-содержащей формы окислять ионы Fe(II).

Исследование поддержано грантом Президента РФ № МК-5874.2018.4.

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ПЕЧЕНИ И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ФОНЕ ХОЛЕСТАЗ-ИНДУЦИРОВАННОГО ПАНКРЕАТИТА

***С. В. Костин, врач, А. А. Кузьмин, студ., Н. В. Ревина, студ.,
Т. И. Пивкина, студ., А. О. Родионов, студ., А. В. Кошкина, студ.,
И. О. Курзина, студ.***

*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарёва
Саранск, Россия*

Цель работы. Изучить динамику развития морфологических изменений печени и поджелудочной железы при холестаза-индуцированном панкреатите.

Материалы и методы. Исследования проводились на 16 беспородных собаках обоего пола под внутривенным тиопентал-натриевым (0,05 г/кг массы тела) наркозом. Исследования проводились в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации о гуманном отношении к животным (2000). Моделирование механической желтухи осуществляли путем наложения петли удавки на общий желчный проток.

Результаты. При световой микроскопии печени на 3 сутки обтурационного холестаза наблюдался выраженный желчный стаз. Междольковые желчные протоки были расширены с набухшим эпителием, в их просвете определялись желчные тромбы. Междольковые вены были расширены, полнокровны с массивными периваскулярными кровоизлияниями. К 15 дню эксперимента продолжало нарастать число дистрофических изменений и некротизированных, пропитанных желчью гепатоцитов. Наблюдалось нарушение балочного строения стромы печени, межклеточный отек, разрастание соединительной ткани.

При микроскопическом исследовании ткани поджелудочной железы к 3 суткам компрессии желчевыводящих путей отмечалось полнокровие кровеносных сосудов в междольковом и внутривенном пространствах, наличие экстравазатов по периметру сосудов. Кроме того, наблюдался межацинарный отек и участки кровоизлияний в паренхиме поджелудочной железы. Имелись признаки вакуольной дистрофии и набухания с дезорганизацией отдельных панкреатоцитов. Длительная компрессия холедоха (15 суток) у большинства животных приводила к появлению признаков деструкции ткани поджелудочной железы. В перидуктальном и периваскулярном пространствах выявлялись очаги склероза и моноклеарная воспалительная инфильтрация. В отдельных участках долек ацинарных клеток выявлены признаки дистрофии цитоплазмы и фокальные некрозы.

Выводы. При остром обтурационном холестазах, наряду с морфофункциональными нарушениями печени наблюдаются сопряженные изменения в поджелудочной железе, которые носят стадийный характер.

Длительный холестаз способствует развитию грубых структурных нарушений печени в виде деструкции гепатоцитов, нарушения балочной структуры, тромбозом микрососудов. Изменения в поджелудочной железе менее выраженные и характеризуются отеком железы и воспалительной инфильтрацией.

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ И МАРКЕРОВ НЕЙРОТОКСИЧНОСТИ В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ТЯЖЕЛОГО ОТРАВЛЕНИЯ ФЕНИЛКАРБАМАТОМ

Т. А. Кострова, асп.

*Институт токсикологии ФМБА России
Санкт-Петербург, Россия*

В отечественной токсикологии мало внимания уделяется вопросу отдаленных последствий острых тяжелых отравлений нейротоксикантами. При остром отравлении нарушается гомеостаз клетки вследствие накопления активных форм кислорода, что вызывает окислительный стресс [1]. Показатели антиоксидантной системы характеризуют функциональное состояние целостного организма, в то время как повреждение нервной системы отражает соотношение специфических биохимических маркеров нейротоксичности и нейропротекции, таких как белок S100, основной белок миелина, глиальный фибриллярный кислый протеин (GFAP) [2, 3].

Целью данного исследования явилось изучение изменений показателей антиоксидантной системы и биохимических маркеров нейротоксичности в сыворотке крови крыс-самцов через 1 месяц после острого тяжелого отравления фенилкарбаматом. Токсикант вводился в полудельной дозе 1 мг/кг, однократно.

В результате исследования установлено, что активность глутатионтрансферазы и концентрация восстановленного глутатиона в опытной группе достоверно уменьшились на 40 % и 30 %, соответственно, по сравнению с контрольной группой. Отмечалось 25 %-ное снижение концентрации белка S100 и снижение концентрации GFAP более чем на 50 % по сравнению с показателями контроля ($p < 0,05$). Также наблюдалась стойкая тенденция к повышению содержания основного белка миелина.

Полученные данные соотносятся с результатами исследования факторов апоптоза после тяжелых отравлений ксенобиотиками [4] и свидетельствуют о наличии признаков повреждения клеток ЦНС.

Библиография

1. Кашуро В. А. и соавт. Изучение роли антиоксидантной системы и перекисного окисления липидов в патогенезе тиопенталовой комы. Химич. и биол. безопасность. 2012; S: 3–7.
2. Кашуро В. А. Патогенетическое и диагностическое значение системы глутатиона в оценке цитотоксического действия противоопухолевых препаратов. Автореф. дис. д-ра мед. наук. 2009: 45.
3. Кашуро В. А. и соавт. Изучение нейротрофических маркеров при острых тяжелых отравлениях этанолом. Эксперим. и клинич. фармакол. 2015; 78; S: 31.
4. Швецов А. В. и соавт. Влияние экспериментальной комы на экспрессию белка bcl-2 и каспаз-3,9 в мозге крыс. Бюллетень эксперим. биол. и медиц. 2015; 160; 8: 178–181.

РЕАКЦИЯ ТКАНЕЙ ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА НА СЪЕМНЫЕ ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ

В. В. Костюничев, врач, А. А. Менлигулова, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. Несмотря на прогрессирующее развитие имплантационных методов замещения отсутствующих зубов, съемное протезирование по-прежнему актуально для пациентов, имеющих противопоказания к имплантации зубов и/или ограниченный бюджет.

Цель: оценить реакцию тканей протезного ложа на съемные протезы.

Задачи:

1. Выявить взаимосвязь скорости адаптации к съемным протезам пациентов (через количество коррекций протезов) и использования эпителизирующих, противомикробных, противовоспалительных и других средств.
2. Оценить взаимосвязь между реакцией тканей протезного ложа и характером подготовки полости рта к протезированию.
3. Установить взаимосвязь между локализацией травматических поражений слизистой оболочки протезного ложа и скоростью адаптации к съемным протезам.

Материалы и методы. За полугодовой период было обследовано 72 пациента в возрасте от 52 до 96 лет, прошедших ортопедическое лечение съемными протезами. Осматривалась слизистая оболочка полости

рта на предмет протезного стоматита через определенные промежутки времени после наложения протезов. Пациенты разделены на контрольную группу (14 человек) и основную (61 человек) в зависимости от применения средств для эпителизации ран слизистой оболочки.

Результаты: у пациентов из контрольной группы выявлялись симптомы протезного стоматита в течение в среднем 14 — 30 дней после наложения протезов, с количеством посещений для коррекции в среднем 3,7. Пациенты, использующие гели для эпителизации посещали стоматолога в среднем 1,9 раз в течение 7–14 дней после сдачи протезов. Не выявлено четкой взаимосвязи между количеством удаленных зубов при подготовке к протезированию и количеством коррекций протезов (2,3 раза). При этом степень адаптации к съемным протезам верхней челюсти была лучше на 25 %, чем к протезам нижней челюсти. Наиболее часто травмировалась слизистая оболочка в области бугров и в зонах прикрепления слизистых тяжей щек на верхней челюсти, на нижней челюсти в области челюстно-подъязычной линии и экзостозов с язычной стороны гребня.

Выводы: Для скорейшей адаптации к съемным протезам пациентам рекомендуется использование противомикробных, противовоспалительных и анальгезирующих гелей, эпителизирующих средств. Вне зависимости от количества удаленных зубов в рамках подготовки к протезированию, его рекомендуется начинать не раньше, чем через 14 дней после последнего удаления. Рекомендуется уделять особое внимание пробам Гербста и качеству оттисков для эффективной адаптации пациентов к съемным протезам.

КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗУБОВ, ПОКРЫТЫХ ОРТОПЕДИЧЕСКИМИ КОНСТРУКЦИЯМИ, В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ

В. В. Костюничев, врач, С. В. Зубарев, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. Современное ортопедическое стоматологическое лечение несъемными конструкциями имеет множество нюансов, несоблюдение которых приводит к различным осложнениям. Основное диагностическое значение в их выявлении имеют осмотр и рентгенологическое исследование.

Цель: оценка эффективности применения клинико-рентгенологического исследования зубов, покрытых искусственными коронками, как средства профилактики и планирования устранения возможных осложнений в отдаленные сроки после протезирования зубов.

Задачи:

1. Выявления взаимосвязи наличия жалоб пациента и несостоятельности искусственных коронок.

2. Оценка взаимосвязи гигиены полости рта и несостоятельности несъемных ортопедических стоматологических конструкций.

3. Выявления взаимосвязи типа несъемной конструкции и ее несостоятельности в отдаленные сроки после протезирования зубов.

Материалы и методы: В течение полугода 338 пациентов, имеющих несъемные ортопедические конструкции, установленные в срок от 2 до 20 лет и более, были обследованы клинико-рентгенологическим методом.

Результаты: В 14,2% обнаружены признаки несостоятельности несъемных ортопедических конструкций при среднем возрасте пациентов 67 лет, из них в 89,6% случаев срок службы конструкции был более 5 лет. При этом в 39,6% жалобы пациентов отсутствовали и признаки несостоятельности были обнаружены при помощи осмотра и прицельной внутриротовой рентгенограммы. В 79% несостоятельность искусственных коронок заключалась в неудовлетворительном краевом прилегании. В 67% случаев возникал кариес на границе искусственная коронка/зуб. Следует отметить, что неудовлетворительный и плохой уровень гигиены полости рта наблюдался в 37,5% и 41,7% случаев выявленной несостоятельности протезных конструкций соответственно. Из общего числа протезных конструкций, нуждающихся в замене, 60,4% были штампованно-паянными, а 29,2% — маталлокерамическими.

Выводы: Подтверждена необходимость регулярных профилактических осмотров с диагностическими рентгенологическими исследованиями, а также проведения профессиональной гигиены полости рта пациентов, имеющих несъемные ортопедические конструкции. При этом необходимо указать, что отсутствие жалоб пациентов на зубы, покрытые коронками, не означало отсутствия патологических процессов в них. Совокупность нарушения краевого прилегания, зависящего от качества и типа конструкции, и неудовлетворительной гигиены полости рта в большей степени обуславливало развитие осложнений, выявляемых клинико-рентгенологическим исследованием.

НЕПЕРЕНОСИМОСТЬ СПЛАВОВ МЕТАЛЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОРТОПЕДИЧЕСКИХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЯХ

В. В. Костюничев, врач

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. В настоящее время наблюдается рост аллергических заболеваний в силу различных причин, значительно увеличилась частота непереносимости металлических зубопротезных материалов.

Цель. Определение этиологии непереносимости сплавов металлов, применяемых в ортопедической стоматологии, как мультифакторного феномена, взаимосвязанного с возрастным, гендерным признаками, а также часто встречаемыми соматическими заболеваниями и аллергическими реакциями.

Задачи:

1. Установить взаимосвязь непереносимости металлических ортопедических конструкций и возраста пациентов.
2. Рассмотреть взаимосвязь непереносимости металлических ортопедических конструкций и пола пациентов.
3. Провести многофакторный анализ с целью выявления взаимосвязей явлений непереносимости сплавов металлов зубных протезов и соматической патологии.

Материалы и методы. Обследованы 1771 пациент при помощи эпикутанных проб (*in vivo*) на кобальтохромовый (КХС), никель-хромовый сплавы (НХС), нержавеющую сталь и металлозащитное покрытие на основе нитрида титана (МЗП). *In vitro* обследованы сыворотки крови 472 пациентов на наличие специфических Ig E и Ig G к металлам.

Результаты.

1. Непереносимость сплавов металлов встречается наиболее часто в возрасте 50–80 лет (80%).
2. Среди женщин наблюдается рост частоты непереносимости КХС (6,5%) и НХС (20,4%), по сравнению с обследованными мужчинами (3,7% и 18,8%). А среди мужчин непереносимость стали (52,3%) и МЗП (25,2%) встречается чаще, чем среди женщин (49,5% и 23,6%). При исследовании сывороток пациентов на наличие специфических Ig E и Ig G антител обнаружено, что аллергические реакции наблюдаются у женщин чаще на ионы золота (50,2%), кобальта (21,2%) и никеля (22,0%), а у мужчин на ионы меди (10%), кобальта (33%) и никеля (50%).
3. Результаты исследования подтверждают взаимосвязь между патологией желудочно-кишечного тракта и непереносимостью зубных

протезов из сплава КХС (11%), стали (65%) и НХС (26%). Подтверждена взаимосвязь между наличием у пациентов в анамнезе пищевой аллергии и непереносимостью сплавов КХС (8%) и НХС (20%), а также между сахарным диабетом и непереносимостью НХС (16%), между бронхиальной астмой и непереносимостью стали (47%).

Вывод. При выборе материалов для протезирования зубов следует уделять особое внимание сбору анамнеза пациентов для предупреждения возникновения непереносимости сплавов металлов в клинике ортопедической стоматологии.

Выражаю благодарность научному руководителю д.м.н., проф. Соколову Н. А.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ШАПЕРОННОЙ АКТИВНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Ю. А. Котова, соиск., А. К. Зуйкова, учащ., О. Н. Красноруцкая, постдок

*Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко
Воронеж, Россия*

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является наиболее распространенным заболеванием сердечно-сосудистой системы [1]. Все большее значение в развитии ИБС отводится белкам теплового шока.

Цель исследования: Определить шаперонную активность (ША) у пациентов с различными формами ИБС, оценить ее взаимосвязь с показателями липидного профиля и С-реактивным белком (СРБ).

Материалы и методы: В исследовании приняли участие 120 пациентов с ИБС: из них 38 пациентов со стабильной стенокардией ФК 2–3, с нестабильной стенокардией — 26, острым инфарктом миокарда (ОИМ) — 27 человек, с постинфарктным кардиосклерозом (ПИКС) — 29. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью Statistica, SPSS for Windows. При нормальном распределении различия между группами определялись с помощью t-критерия Стьюдента (достоверные различия при $p < 0,05$). Для оценки корреляционных связей между параметрами использовался критерий Пирсона.

Результаты исследований: При оценке уровня шаперонной активности были выявлены следующие различия: в группе со стабильной стенокардией он составил $62,54 \pm 6,76\%$, в группе с прогрессирующей стенокардией — $42,32 \pm 4,67\%$. Между группами выявлена достоверная разница — $p < 0,05$. В группе с ОИМ миокарда уровень шаперонной ак-

тивности менялся в зависимости от глубины поражения: при не Q инфаркте он составлял $32,43 \pm 4,54$ %, при Q инфаркте $7,27 \pm 1,25$ % ($p < 0,05$). Стоит отметить, что у пациентов с ПИКС отмечалось увеличение уровня шаперонной активности: $40,56 \pm 2,38$ %. При оценке корреляционных связей между шаперонной активностью и показателями липидного профиля выявлено следующее: между уровнем ША и ОХС $r = -0,80$, $p = 0,004$, ША и ТГ $r = -0,59$, $p = 0,01$, а уровнем ЛПВП и ША $r = 0,56$, $p = 0,002$. Между ША и СРБ — $r = -0,44$, $p = 0,001$. Выявленные корреляционные подтверждают этапность и выраженность повреждения в исследуемых группах.

Выводы: Между всеми группами выявлена достоверная разница по показателю шаперонной активности. Между шаперонной активностью, показателями липидного профиля и СРБ определены выраженные корреляционные связи, что, возможно, и определяет выраженность атерогенеза при ИБС.

Научная работа выполнена в рамках технического задания гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых — кандидатов наук, № гранта МК-552.2018.7

Список литературы

1. Хазов В. С. Общетеоретические и патофизиологические аспекты этиологии и патогенеза ИБС с системных позиций // Архивъ внутренней медицины. 2015. № 1 (21). С. 46–53.

АНАЛИЗ СМЕРТНОСТИ ОТ ДЕЙСТВИЯ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ В 2013–2016 ГГ.

Е. Г. Кошечкина, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. Охрана здоровья человека, профилактика травматизма, отравлений и др. неблагоприятных внешних воздействий — важнейшая задача государства. Одно из главных направлений работы бюро судебно-медицинской экспертизы (БСМЭ) в рамках взаимодействия с правоохранительными органами — экспертиза случаев насильственной смерти. Это необходимо для разработки эффективных мероприятий по снижению смертности.

Цель. Провести анализ структуры смертности от внешних факторов в Санкт-Петербурге в 2013–2016 гг.

Материалы и методы: Статистические карты и отчеты СПб ГБУЗ БСМЭ. Методы исследования: выборочная выкопировка данных, расчет статистических коэффициентов, описательный.

Результаты. За анализируемый период времени смертность от действия внешних факторов в СПб составляла (на 100 тыс. нас.‰): в 2013 г. — 87,9; в 2014 г. — 87,4; в 2015 г. — 84,2; в 2016 г. — 76. В структуре насильственной смертности 1-е место занимала механическая травма ($51,3 \pm 0,34\%$), 2-е — отравления (уд. вес составлял $29,8\% \pm 0,34$), 3-е — механическая асфиксия ($14,35 \pm 0,24\%$), 4-е — крайние температуры ($4,57 \pm 0,11\%$). В структуре механической травмы преобладали случаи падений с высоты и на плоскости ($32,85 \pm 0,65\%$), смерть от транспортной травмы ($31,05 \pm 3,1\%$), от повреждений тупыми предметами ($22,7 \pm 1,85\%$), острыми предметами ($9,8 \pm 0,5\%$), от огнестрельной травмы ($2,5 \pm 0,2\%$). Случаи смерти от электротравмы были редкими ($0,57 \pm 0,17\%$). Среди отравлений преобладали случаи смерти от отравлений наркотиками ($53,0 \pm 3,9\%$), этиловым спиртом ($22,1 \pm 2,5\%$). В структуре смертности от механической асфиксии наибольший удельный вес имели случаи повешения ($61,5 \pm 0,7\%$), утопления, прочие виды механической асфиксии и удавления петлей составили соответственно $19,9 \pm 1,05\%$, $15,3 \pm 0,8\%$, $3,3 \pm 0,4\%$ в год.

Выводы. В 2013–2016 гг. в СПб снижалась смертность от действия внешних факторов. Среди причин насильственной категории смерти преобладала механическая травма (падения, транспортная, тупыми предметами). Острые отравления занимали 2-е место, механическая асфиксия — 3-е. Среди отравлений в СПб преобладают отравления наркотическими веществами.

Автор выражает благодарность за помощь в работе над статьей научному руководителю к.м.н., доценту Г.Н. Зарафьянц и начальнику СПб ГБУЗ БСМЭ д.м.н., проф. И.Е. Лобану.

СТРЕПТОЗОТОЦИН-ИНДУЦИРОВАННЫЙ САХАРНЫЙ ДИАБЕТ У КРЫС: МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СЕТЧАТКИ

*А. А. Кравченко, студ., А. А. Печенкина, студ., В. А. Ковалева, студ.,
А. А. Панов, студ., А. А. Дементьева, студ., Е. М. Ключихина, асп.,
А. К. Ердяков, с.н.с.*

*Московский государственный университет
Москва, Россия*

Цель: изучить изменения офтальмоскопических и электроретинографических показателей у крыс со стрептозотоцин-индуцированным сахарным диабетом и установить взаимосвязь этих изменений с морфологической характеристикой сетчатки.

Материал и методы. Исследование выполнено на 98 самцах крыс линии Вистар. Экспериментальный сахарный диабет был вызван внутрибрюшинным введением стрептозотоцина (СТЗ) в дозе 65 мг/кг («Sigma-Aldrich»), растворенного в 0,1М натриево-цитратном буфере (рН 4,5) (группа СД). Контрольной группе животных вводили внутрибрюшинно аналогичную дозу натриево-цитратного буфера. В течение всего времени наблюдения животным группы СД ежедневно был введен подкожно инсулин детемир в дозе 2 ЕД/кг. Офтальмоскопическое и электроретинографическое (ЭРГ) исследования животным проводили наркотизированным хлоралгидратом (0,3 г/кг, внутрибрюшинно) до введения СТЗ или ЦБ, а также через 50, 58 и 66 суток с момента контрольной регистрации уровня глюкозы в крови, осуществляемой на 3-и сутки эксперимента. Далее проводили офтальмоскопическое исследование обоих глаз с использованием непрямого бинокулярного офтальмоскопа Heine (линза 70D). На 50-е, 58-е и 66-е сутки была осуществлена эвтаназия обследованных животных путем введения раствора хлоралгидрата, глаза животных были энуклеированы для последующего осуществления морфологического анализа срезов, окрашенных гематоксилин-эозином. Была определена относительная протяженность измененных и неизмененных участков сетчатки и толщина слоев сетчатки.

Результаты. При офтальмоскопическом исследовании к 50м–66-м суткам эксперимента были зарегистрированы характерные признаки ишемического поражения сетчатки: побледнение диска зрительного нерва и глазного дна. При ЭРГ было выявлено развитие нарушения функционирования внутренних слоев сетчатки к 66-ым суткам эксперимента, нарушение фоторецепторной системы не наблюдалось. Данные морфологического анализа сетчатки коррелируют с результатами ЭРГ.

Закключение: данные по всем трем видам исследований коррелируют друг с другом и отличаются от нормальных показателей. Изменения в электроретинографических показателях заключаются в удлинении латентностей бета-волн фотопической системы, а также в снижении амплитуды ритмического ответа на стимуляцию.

Работа поддержана грантом РФФ № 16–15–10365.

ОСОБЕННОСТИ НЕОАНГИОГЕНЕЗА СОСУДОВ КАПИЛЛЯРНОГО РУСЛА ПРИ ФИБРОЗНО-КАВЕРНОЗНОМ ТУБЕРКУЛЕЗЕ (ФКТ)

Т. В. Крамарь, студ., Е. П. Голубинская, врач, М. А. Кальфа, врач

*Медицинская академия им. С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Введение. По последним эпидемиологическим данным выявлено, что ежегодно в мире регистрируется более 9 миллионов новых случаев заболеваний туберкулезом. В настоящее время около трети мирового населения инфицированы настоящее время около трети населения мира инфицированы *M. Tuberculosis*. Несмотря на то, что лечение данного заболевания высокоэффективно в 85 % случаев, одной из основных причин летальности остается туберкулезный процесс с множественной лекарственной устойчивостью, что может быть объяснено как изменчивостью самого микроорганизма, так и неадекватной химиотерапией. Такая низкая эффективность медикаментозного лечения, в свою очередь, может быть вызвана патологическим неоангиогенезом в зоне специфического воспаления.

Цель. В связи с этим, цель данной работы: изучить особенности неоангиогенеза сосудов капиллярного русла при фиброзно-кавернозном туберкулезе (ФКТ), с помощью визуализации эндотелия маркером CD34.

Материалы и методы. В качестве материала для исследования в данной работе были использованы участки легочной ткани, полученные от 47 пациентов после кавернэктомии. В контрольную группу входили участки ткани легкого 10 больных, умерших от внелегочной патологии. Изучали иммуногистохимическую (ИГХ) экспрессию маркера эндотелия сосудов CD34 (DakoCytomation) по стандартизированной методике.

Результаты и обсуждение. В результате исследования были получены следующие данные: наибольшая плотность распределения CD34 по

зитивных капилляров визуализируется в окружающей легочной ткани ($41,42 \pm 0,03$), в то время как наименьшая — в фиброзном слое каверны ($7,01 \pm 0,05$). Значения толщины эндотелия также изменялись в зависимости от локализации, увеличиваясь по мере приближения к легочной паренхиме по периферии ($2,29 \pm 0,01$), в перикавернозной зоне — $2,03 \pm 0,02$ и фиброзной стенке — $1,78 \pm 0,04$. Функциональная активность эндотелия капиллярного русла характеризуется таким параметром как перфузионный индекс (ПИ) сосудов, описываемый отношением площади эндотелия к просвету сосуда и свидетельствующий о его проницаемости. В перикавернозной зоне во всех случаях определялись достоверно низкие показатели ИП относительно контроля.

Выводы: Таким образом, в работе были показаны основные закономерности в зональном распределении сосудов капиллярного типа. Были получены данные, характеризующие неполноценность неоангиогенеза при ФКТ, что приводит к снижению биодоступности лекарственных веществ и невозможности осуществления полноценной иммунной защиты.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛИМФОПРЕССОТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЭНДОВЕНОЗНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ОБЛИТЕРАЦИИ

Е. В. Красикова, студ., А. В. Ремезов, врач

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Цель: Улучшение результатов хирургического лечения путем применения лимфопрессотерапии в послеоперационном периоде у пациентов с хронической венозной недостаточностью.

Материалы и методы: в исследовании включили 31го пациента, проходивших лечение в Клинике высоких медицинских технологий СПбГУ. Средний возраст пациента 50 лет, отношение мужчины/женщины 1:5 в обеих группах. Пациенты первой группы получали лимфопрессотерапию аппаратом LeadCareLC600S в режиме локальной баротерапии, лимфодренажа, при величине давления 170–200 мм рт. ст. (максимально терпимое для пациента) в течение часа после лазерной облитерации варикозно расширенных вен нижних конечностей. Пациентам второй группы выполнена только лазерная облитерация.

Через 2 недели после операции пациентам выполнялось ультразвуковое исследование вен нижних конечностей, выявлялось наличие послеоперационных подкожных гематом и оценивалась венозная

гемодинамика. Оценка послеоперационных внутрикожных гематом проводилась при помощи компьютерной программы v2f. Оценка субъективного состояния пациента до и после операции проводилась при помощи опросников качества жизни по стандартной методике (CIVIQ 20 и SF-36).

Все пациенты получали компрессионную терапию и консервативную терапию флеботониками по общепринятой схеме.

Результаты: в первой группе средняя площадь внутрикожных гематом — 13,68 см², во второй — 51,37 см², количество послеоперационных подкожных гематом в первой группе — 8 %, во второй — 11 %. В обеих группах наблюдается улучшение качества жизни после проведения операции, статистически значимых различий между группами нет.

Выводы: при использовании методики лимфопрессотерапии в послеоперационном периоде уменьшается площадь внутрикожных гематом, снижается количество подкожных гематом. Полученные результаты использования лимфопрессотерапии в послеоперационном периоде, по нашему мнению, свидетельствуют о перспективности методики. Данная методика требует дальнейшей разработки.

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЙ ИСХОД ИНСУЛЬТА И ЕГО ФАКТОРЫ РИСКА

А. С. Красильникова, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. Сосудистые заболевания головного мозга в течение последних десятилетий остаются актуальной медико-социальной проблемой. Ежегодная смертность от инсульта в России составляет 175 случаев на 100 тыс. населения в год. Ранняя 30-дневная летальность после инсульта составляет 34,6 %, а каждый второй заболевший умирает в течение года.

Цель. Выявить основные факторы риска неблагоприятного исхода у больных с инсультом.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 100 пациентов с летальным исходом, поступивших по экстренным показаниям с ОНМК в региональный сосудистый центр СПб ГБУЗ «Городская Елизаветинская больница». Средний возраст пациентов составил 77,1±10,5 лет, из них мужчин 35, женщин — 65 человек. Ишемический инсульт диагностирован у 79 (79 %) больных, геморрагический инсульт — у 21 (21 %) человека.

Результаты. Отрицательная динамика неврологического статуса у больных сопровождалась повышением показателей шкалы NIHSS с $20,9 \pm 8,9$ баллов при поступлении до $26,9 \pm 7,2$ баллов перед смертью ($p < 0,001$), свидетельствуя о нарастании тяжести инсульта. Выявлена корреляция между показателями шкал NIHSS и CIRS ($r = 0,21$), позволяющая предполагать о влиянии выраженной соматической патологии на тяжесть инсульта. Корреляция между показателями шкал NIHSS и SOFA ($r = 0,57$), возрастающих по мере усугубления состояния больного, может указывать на развитие и прогрессирование полиорганной недостаточности с развитием синдрома системного воспалительного ответа (ССВО), отягощающих неврологический статус. О развитии ССВО и его роли в прогрессировании заболевания свидетельствовала прямая корреляционная связь между показателями шкал NIHSS и уровнем лейкоцитов в крови ($r = 0,23$). Выявленная корреляционная связь между показателями шкалы NIHSS и размером очага ИИ ($r = 0,20$) указывает на его ассоциацию с тяжестью состояния больного. Средний срок госпитализации от начала инсульта составлял $22,3 \pm 12,2$ час, значительно превышающий период «терапевтического окна».

Выводы. Факторами риска летальных исходов у больных с инсультом можно считать выраженный неврологический дефицит, поздний срок госпитализации, наличие тяжелой соматической патологии с развитием синдрома полиорганной недостаточности, синдром системного воспалительного ответа, размер очага поражения.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАГРАДНЫХ ЛИСТОВ АКАДЕМИКА

А. А. ЗАВАРЗИНА

Е. А. Красовская, студ.

*Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия*

Академик Заварзин А. А. возглавлял кафедру гистологии с курсом эмбриологии Военно-медицинской академии с января 1923 года по 1936 год. В стенах кафедры в 1930-е годы им был сформулирован принцип параллелизма тканевых структур, переработанный позднее в теорию тканевой эволюции. Теория А. А. Заварзина изложена в монографиях «Очерки эволюционной гистологии нервной системы» (1941); «Очерки эволюционной гистологии крови и соединительной ткани» (1945). Именно за эти труды Алексей Алексеевич получил свои правительственные награды. В энциклопедических справочниках информация о наградах А. А. Заварзина расходится.

Целью нашей работы стало уточнение подлинного списка наград академика Заварзина Алексея Алексеевича (1886–1945). В задачи исследования входили: поиск наградных листов в газетном фонде Российской Национальной библиотеки; их идентификация и сравнение полученных архивных данных с информацией о наградах А. А. Заварзина в энциклопедической и биографической литературе.

В газетах «Правда» № 101 и «Известия» № 85 от 11 апреля 1942 г. приведены данные о награждении А. А. Заварзина Сталинской премией II степени за научную работу «Эволюционная гистология нервной системы».

Орденом Трудового Красного знамени А. А. Заварзин был награжден дважды: в 1943 году («Медицинский работник» №38 от 19 сентября 1943 г.) и в 1945 году («Медицинский работник» № 34 от 14 июня 1945 г.) по Указам Президиума Верховного Совета СССР о награждении орденами и медалями медицинских работников Наркомздрава СССР и работников Академии наук СССР соответственно.

Совсем малоизвестный факт был обнаружен нами среди информации на сайте «Подвиг народа». В наградном листе на имя Заварзина А. А. была указана медаль «За боевые заслуги», которая не фигурировала в большинстве биографических справочников. Указ о награждении датирован 21 сентября 1944 года. Звание генерал-майора медицинской службы было присвоено Алексею Алексеевичу 25 сентября 1944 года по постановлению Совета Народных Комиссаров союза ССР. Текст Указа был напечатан в газете «Известия» № 229 от 26 сентября 1944 года.

Таким образом, за свои научные труды и достижения академик, генерал-майор медицинской службы Алексей Алексеевич Заварзин был награжден: Сталинской премией II степени (1942), двумя орденами Трудового Красного Знамени (1943, 1945) и медалью «За боевые заслуги» (1944).

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ОЖИРЕНИИ С РОЗОВЫМИ СТРИЯМИ

Л. П. Крук, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Ожирение с розовыми стриями (ОРС) — самое частое эндокринно-обменное заболевание подростков. 98 % таких лиц характеризуется дисплазией марфаноидного фенотипа (ДМФ) с избытком TGF-

бета-1 и бета-2, что способствует развитию аутоиммунного тиреоидита (АИТ) и метаболического синдрома — МС (Churilov L. P., Stroev Yu. I., Serdyuk I. Yu., et al., 2013). Лечение такого ожирения до сих пор проблематично, так как различные диеты и лечебная физкультура существенного эффекта не приносят, кроме полного голодания, что чревато осложнениями вплоть до трагического исхода.

Нами изучена функция щитовидной железы (ЩЖ) у 328 лиц (М — 79, Ж — 249) в возрасте от 12 до 73 лет с розовыми стриями в момент осмотра или в анамнезе. Контрольную группу составили 67 здоровых подростка. По сути, у всех были дневная сонливость, зябкость, сухость кожи, лишний вес, запоры, прикусы слизистых щек, отечный фесточчатый язык, выпадение волос, снижение памяти, леность. На коже живота, реже — на бедер, плеч и молочных желез были розовые стрии или следы бывших розовых стрий в виде белых атрофических полос. У всех пациентов отмечалось различное сочетание стигм ДМФ: сколиозы, плоскостопие, нефроптоз, деформации желчного пузыря, пролапс митрального клапана, ложные хорды левого желудочка сердца, аномалии сосудов головного мозга, патологический рост зубов, миопия, астигматизм и др.

У всех были обнаружены АТ к ТПО (в среднем $65,01 \pm 15,61$ МЕ/мл) и АТ к ТГ ($36,07 \pm 10,23$ МЕ/мл). Уровень ТТГ составил $2,9 \pm 0,9$ мкМЕ/мл (в контроле — $0,99 \pm 0,03$ мкМЕ/мл; $p > 0,01$), св. Т4 — $14,84 \pm 0,62$ (в контроле — $16,2 \pm 0,3$ пМ/л), св. Т3 — $4,38 \pm 0,1$ пМ/л (в контроле — $5,8 \pm 0,12$ пМ/л), что свидетельствовало о наличии у них АИТ и гипотироза. Их лечение левотироксином приводило к эутирозу с похудением различной степени.

Накопление комплексов гидрофильных протеогликанов у лиц с гипотирозом приводит к отечности всех тканей и к своеобразному гипотиреоидному ожирению, что известно как «микседема». Микседематозный отек кожи не оставляет ямок при надавливании и без применения левотироксина не поддается ни диетам, ни диуретикам. Вероятно, гипотиреоидный компонент присутствует и при ОРС. Таким образом, всем лицам, страдающим или страдавшим с юных лет ОРС необходимо исследовать функцию ЩЖ и при выявлении у них АИТ и гипотироза лечить их «ожирение» с обязательным использованием гормона ЩЖ — левотироксина.

Работа выполнена в рамках гранта правительства РФ (договор 14.W03.31.0009, шифр темы — 15.34.3.2017).

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ КОНСТЕЛЛЯЦИИ ГЕНОВ ХОЛОДОАДАПТИРОВАННЫХ ДОНОРОВ АТТЕНУАЦИИ ЖИВОЙ ГРИППОЗНОЙ ВАКЦИНЫ ТИПА В

Е. В. Крутикова, асп., Е. А. Степанова, с.н.с., А. А. Лутфуллоева, студ.

*Институт экспериментальной медицины
Санкт-Петербург, Россия*

Холодоадаптированные (ХА) доноры играют важную роль при подготовке штаммов живой противогриппозной вакцины (ЖГВ), именно они обеспечивают безопасность применения данного препарата. Свойство аттенуации в ХА штаммы приносят специфические кодирующие мутации во «внутренних» генах доноров. Количество мутаций и место их расположения в генах различаются у различных доноров аттенуации. Например, у использующегося в настоящее время лицензированного донора ЖГВ В/СССР/60/69 (В60) имеется 7 кодирующих мутаций во «внутренних» генах, из которых 2 в PB2, 2 в PA, и по одной в M, NS и NP генах. У альтернативного донора ЖГВ В/Ленинград/14/17/55 (В14) на 10 мутаций больше, большее количество из которых находится в генах полимеразного комплекса: 6 в PB2, 2 в PB1, 5 в PA и 4 кодирующие мутации в NP гене. Известно, что большее значение в аттенуации вируса гриппа имеет констелляция генов у ХА доноров, поскольку за аттенуацию отвечает не какой-то один ген, а несколько, констелляция которых усиливает свойство аттенуации.

Целью данной работы было экспериментальное изучение роли констелляции генов ХА доноров аттенуации живой гриппозной вакцины типа В.

Методы. Был проведен сравнительный фенотипический анализ реассортантов вируса гриппа, полученных от донора аттенуации В14 и эпидемических вирусов, с разнообразным сочетанием генов от донора и «дикого» родителя для выявления комбинаций генов, обеспечивающих выраженную аттенуацию реассортантов. Затем для подтверждения взаимодействия конкретных генов проведено скрещивание между использующимся в настоящее время донором В60 и альтернативным донором В14 с последующим анализом происхождения генов реассортантов.

Результаты. Сравнительный фенотипический анализ реассортантов на основе донора аттенуации В14 и эпидемических вирусов показал, что наибольшее значение в аттенуирующем фенотипе играют PB2 и PA гены: наличие двух этих генов от ХА штамма в геноме реассортантов обеспечивало наиболее выраженный температурочувствительный фе-

нотип. Полученный в результате скрещивания донора В60 и донора В14 реассортант унаследовал от донора В14 все гены, за исключением гена РВ1.

АНАЛИЗ СТАТУСА «ДРАЙВЕРНЫХ» МУТАЦИЙ В ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫХ МЕЛАНОМАХ КОЖИ

С. Е. Кубрина, студ., М. М. Холматов, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет;
Санкт-Петербургский государственный педиатрический
медицинский университет;
Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова
Санкт-Петербург, Россия*

Кожная меланома является агрессивной злокачественной опухолью со сложной генетической этиологией, и как правило, устойчивой к разнообразным видам лечения. Смертность от меланомы составляет около 80 % среди всех онкодерматологических заболеваний. Наиболее характерными генетическими нарушениями в клетках меланомы являются «драйверные» мутации в генах BRAF и NRAS (встречаются примерно в 50 % и 15 % случаев соответственно). Наличие активирующей мутации BRAF является необходимым фактором для назначения таргетных ингибиторов.

Цель исследования. Анализ конкордантности статуса «драйверных» мутаций в образцах первично-множественных меланом.

Материалы и методы. Были исследованы 12 образцов от 5 пациентов с первично-множественными новообразованиями кожи. Молекулярно-генетический анализ проводился при помощи ПЦП с анализом кривых плавления с высоким разрешением (HRM) для обнаружения мутаций в генах BRAF и NRAS. Мутантные образцы были исследованы методами аллель-специфической ПЦП и пиросеквенирования. Для уточнения некоторых данных был проведена цифровая капельная ПЦП, которая позволяет обнаружить единичные мутантные копии.

Результаты. Среди исследованных первично-множественных опухолей были обнаружены мутации BRAF V600E и NRAS Q61K, Q61R или отсутствие мутаций в обоих генах (WT). Было обнаружено 3 дискордантных случая. В одном случае были найдены мутации BRAF V600E и NRAS Q61K. Во втором BRAF V600E и NRAS Q61R. И в третьем были выявлены BRAF V600E, NRAS Q61K и WT. При этом для каждого образца наличие мутации в том или ином гене имело взаимоисключаю-

щий характер. Эти данные подтверждают независимое происхождение первичных очагов. Среди конкордантных случаев в одном все образцы имели мутацию BRAF V600E, в другом WT. В таких случаях можно выделить два варианта развития событий: один из вариантов — это единое происхождение опухолей, второй — опухоли появились независимо друг от друга, а мутации идентичны, потому что частота их возникновения в меланоммах достаточно высока. Для подтверждения этой теории следует провести анализ большего числа мутаций, например, в генах TP53 или PTEN.

Выводы. Представленное исследование демонстрирует гетерогенность опухолей по «драйверным» мутациям в генах BRAF и NRAS у пациентов с первично-множественными меланоммами. Тестирование на мутации в этих генах при меланоммах с различными первичными очагами является неотъемлемым условием для назначения и применения таргетных препаратов.

При поддержке гранта РФФИ 16-04-00154.

РЕПРОДУКТИВНАЯ ФУНКЦИЯ У ЖЕНЩИН ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ

А. А. Кудрицкая, асп.

*Белорусский государственный медицинский университет
Минск, Беларусь*

Согласно популяционным регистрам, распространенность хронической почечной недостаточности (ХПН) в мире составляет около 10 %. Динамика причин развития терминальной стадии хронической болезни почек в Беларуси с 2008 г. отмечается приростом случаев диабетической нефропатии (5,5 %), хронического тубулоинтерстициально-нефрита (6,3 %), а также вторичных нефропатий (9,1 %). Операция трансплантации почки (ТП) — «золотой стандарт» лечения терминальной стадии ХПН, увеличивающий продолжительность жизни 1,5–2 раза по сравнению с другими вариантами заместительной почечной терапии. РНПЦ трансплантации органов и тканей проводит более 100 операций ТП в год. Целью исследования является изучение менструальной функции и особенностей гормонального профиля женщин, перенесших операцию ТП. Группа исследования — 55 женщин, возраста 18–45 лет ($Me = 31 \pm 3,8$), перенесших ТП в течение последних 5 лет, с подтвержденной адекватной функцией. Группа контроля —

20 здоровых женщин, сопоставимых по возрасту, регулярно менструирующих. Пациентки принимают иммуносупрессивную терапию в схемах Циклоспорин + Азатиоприн (42%), Такролимус + Микофеноловая кислота (28%), Циклоспорин + Микофеноловая кислота (18%), Такролимус + Азатиоприн (12%). Регулярные менструации с подтвержденной овуляцией присущи 68% женщин, олигоменоррея — 15%, аменоррея — 17%. Восстановление менструаций происходит в течение года после трансплантации у 73,9%. Уровни лютеинизирующего и фолликулостимулирующего гормонов (на 5й и 25й дни цикла) сопоставимы с группой контроля. Олигоменоррея сопровождается значительным снижением уровня прогестерона до 5,48 пмоль/л (21й день цикла), отмечаются статистически значимые ($p < 0,01$) повышение уровня эстрадиола (до 2,5 нмоль/л) в фолликулярную фазу менструального цикла. У 33% пациенток с ТП отмечается повышенный уровень пролактина до 948 мМЕ/л ($p < 0,01$), и значительное снижение уровня тестостерона до 0,1 пг/мл ($p < 0,01$). В группе исследования у женщин с ТП при регулярных менструациях уровень Антимюллера гормона значительно снижен ($p < 0,01$) до 1,30 — 2,45 нг/мл в сравнении с группой контроля и с группой женщин с олиго- и аменореей. Концентрации витамина Д сопоставимы с группой контроля. Изучение менструальной, овуляторной функции и гормонального статуса пациенток, перенесших ТП — актуальная перспективная тема, требующая дальнейшего изучения, ставящая целью сохранение репродуктивного потенциала и повышения качества жизни данной группы женщин.

ЛАЗЕРНАЯ ДЕСТРУКЦИЯ ГИГРОМ

Д. В. Кудрицкий, соиск.

*Белорусская государственная медицинская академия
последипломного образования
Минск, Республика Беларусь*

Гигрома (синовиальная киста) — опухолевидное образование, представляющее собой скопление жидкости серозного характера в сухожильном влагалище или серозной сумке. Гигромы обычно не поддаются консервативному лечению. Для устранения нарушения активных и пассивных движений в суставах, устранения косметического дефекта и эффектов, вызванных сдавливанием опухолью рядом расположенных сосудов и нервов, показано оперативное лечение [1]. В настоящее время существует несколько подходов к лечению гигром [2]. Автором

исследования предложен малотравматичный малоинвазивный способ лечения гигром, обеспечивающего быстрое восстановление в послеоперационном периоде, уменьшение частоты ранних послеоперационных осложнений и возможности выполнения операций в амбулаторных условиях. Суть метода заключается в том, что после выполнения местной анестезии в полость гигромы чрескожно под УЗ-контролем вводится двухпросветная игла, внутри которой расположен оптоволоконный световод, подводящий излучение от хирургического лазерного аппарата. Ко второму просвету присоединен вакуум-аспиратор. Под воздействием лазерного излучения с длиной волны 1,56 мкм и мощностью 10 Вт в течение 3 секунд в непрерывном режиме происходит деструкция внутреннего слоя стенки гигромы. Кроме того, лазерное излучение обеспечивает гемостаз и коагуляцию лимфатических сосудов, что снижает риск развития послеоперационных осложнений. Также, лазерное излучение и высокая температура в области оперативного вмешательства снижает риск инфекционных осложнений.

Выражаю благодарность научному руководителю, профессору, д.м.н. С. В. Шахраю. Работа выполнена в рамках ГПНИ «Фундаментальные и прикладные науки — медицине» 2016–2020 годы.

Литература

1. Ahn, J. H. et al. Journal of Foot and Ankle Surgery. 2010; 5: 442–445.
2. Zeidenberg, J. et al. Acta Radiologica. 2016; 4: 481–486.

ДИНАМИКА СПЕКТРАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЭГ В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ СЛОЖНЫХ КОГНИТИВНЫХ ЗАДАЧ

Ю. Л. Кундупьян, асп., Л. З. Курбанова, студ.

*Южный федеральный университет, Академия биологии и биотехнологии им. Д. И. Иванковского
Ростов-на-Дону, Россия*

Согласно данным литературы вербальный и пространственный типы мышления обеспечиваются активностью узко специфического набора структур мозга, в то время как более ранние электрофизиологические исследования указывают на распределенный характер процессов мозга при мышлении (Иваницкий и др., 2013). Целью данной работы было изучить спектральные характеристики ЭЭГ на этапах решения вербальных и невербальных задач.

В исследовании принимало участие 35 человек, средний возраст — 25 лет. В качестве модели деятельности использовали вербальные и невербальные задачи. Каждый обследуемый должен был проанализировать 100 слайдов для каждого типа задачи и исключить неподходящее по смыслу слово или картинку на каждом слайде. Во время выполнения теста регистрировали время реакции (ВР), ЭЭГ. Оцифрованная ЭЭГ и ВР экспортировали в программную среду MATLAB, где проводили дальнейшую обработку сигналов. Рассчитывали суммарную спектральную мощность для каждого частотного диапазона, ВР и доля ошибок. Статистический анализ данных проводили отдельно для каждого ритма с помощью дисперсионного анализа для повторных измерений по схеме внутригрупповых эффектов. Анализировали влияние факторов: этапы решения (до и после нажатия), тип задачи, локализация и их взаимодействие.

Анализ ВР показал, что невербальные задачи человек решал быстрее (2,73 с), чем вербальные задачи (3,1 с), но с худшим качеством (64% и 79% точных ответов). Решение вербальных задач сопровождалось более выраженной спектральной мощностью во всех исследуемых диапазонах частот. Для всех типов задач выявлена большая спектральная мощность в дельта- и тета- ритмах на этапе до нажатия по сравнению с этапом после нажатия. Для альфа-, бета 1- и бета 2-ритмов наблюдалась обратная зависимость. Фокус максимальной выраженности (ФМВ) тета-ритма находился в лобно-центральных областях коры, что вероятно было связано с активацией передней системы внимания. Выполнение вербальной задачи сопровождалось большей выраженностью тета-активности в лобных зонах, а при невербальных задачах — в затылочных, что вероятно связано с вовлечением задней системы внимания

Таким образом, можно предположить, что механизм, лежащим в основе решения вербальных и невербальных зрительных задач, является уровень и характер взаимодействия передней и задней систем внимания в различных частотных диапазонах.

Согласно данным литературы вербальный и пространственный типы мышления обеспечиваются активностью узко специфичного набора структур мозга, в то время как более ранние электрофизиологические исследования указывают на распределенный характер процессов мозга при мышлении (Иваницкий и др., 2013). Целью данной работы было изучить спектральные характеристики ЭЭГ на этапах решения вербальных и невербальных задач.

В исследовании принимало участие 35 человек, средний возраст — 25 лет. В качестве модели деятельности использовали вербальные и не-

вербальные задачи. Каждый обследуемый должен был проанализировать 100 слайдов для каждого типа задачи и исключить неподходящее по смыслу слово или картинку на каждом слайде. Во время выполнения теста регистрировали время реакции (ВР), ЭЭГ. Оцифрованная ЭЭГ и ВР экспортировали в программную среду MATLAB, где проводили дальнейшую обработку сигналов. Рассчитывали суммарную спектральную мощность для каждого частотного диапазона, ВР и доля ошибок. Статистический анализ данных проводили отдельно для каждого ритма с помощью дисперсионного анализа для повторных измерений по схеме внутригрупповых эффектов. Анализировали влияние факторов: этапы решения (до и после нажатия), тип задачи, локализация и их взаимодействие.

Анализ ВР показал, что невербальные задачи человек решал быстрее (2,73 с), чем вербальные задачи (3,1 с), но с худшим качеством (64% и 79% точных ответов). Решение вербальных задач сопровождалось более выраженной спектральной мощностью во всех исследуемых диапазонах частот. Для всех типов задач выявлена большая спектральная мощность в дельта- и тета- ритмах на этапе до нажатия по сравнению с этапом после нажатия. Для альфа-, бета 1- и бета 2-ритмов наблюдалась обратная зависимость. Фокус максимальной выраженности (ФМВ) тета-ритма находился в лобно-центральных областях коры, что вероятно было связано с активацией передней системы внимания. Выполнение вербальной задачи сопровождалось большей выраженностью тета-активности в лобных зонах, а при невербальных задачах — в затылочных, что вероятно связано с вовлечением задней системы внимания

Таким образом, можно предположить, что механизмом, лежащим в основе решения вербальных и невербальных зрительных задач, является уровень и характер взаимодействия передней и задней систем внимания в различных частотных диапазонах.

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ РАЗМЕРЫ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА

В. Д. Купер, студ.

*Самарский государственный медицинский университет
Самара, Россия*

В связи с выхаживанием глубоко недоношенных новорожденных, использованием высокоинформативных методов визуализации плода, развитием фетальной хирургии требуются знания и анатомии, и топографии развивающегося внутриутробно ребенка. Закономерно активное развитие в последнее десятилетие фетальной анатомии, которая изучает анатомию и топографию внутренних органов, в том числе опорно-двигательного аппарата [1].

Целью исследования явилось выявление линейных и обхватных размеров нижних конечностей у человека в плодном периоде развития.

Материалом исследования послужили торсы 10 плодов человека обоего пола сроком гестации в 20–22 недели развития, полученные в результате прерывания нормально протекающей беременности у здоровых женщин по социальным показаниям с соблюдением всех этических и деонтологических норм, принятых в РФ.

На препаратах проводили морфометрию нижних конечностей. Все полученные количественные данные подвергали вариационно-статистической обработке.

В ходе настоящего исследования было выявлено, что у плодов человека в 20–22 недели развития длина нижних конечностей, измеренная по стандартным антропометрическим точкам: от большого вертела до нижней конечности пяточного бугра, в среднем составила $88 \pm 2,93$ мм. При этом средние значения длины бедра были короче длины голени и составили $35,83 \pm 3,49$ мм и $51,43 \pm 1,29$ мм соответственно.

Кроме того, были изучены обхватные размеры нижних конечностей. Окружность бедра человека, исследованная на 5 мм ниже ягодичной складки, в среднем была равна $58 \pm 3,67$ мм. Окружность голени, измеренная в самом широком месте, составила $35,43 \pm 1,92$ мм, тогда как окружность щиколотки была равна $26,43 \pm 1,95$ мм. При этом необходимо отметить, что окружность бедра в 1,6 раз превышает окружность голени в ее самом широком месте. Тогда как соотношение последнего показателя к ее самому узкому составило 1,3:1.

Таким образом, в пренатальном периоде развития бедро короче голени, но при этом самое широкое место бедра преобладает над самым широким местом голени.

Список литературы

1. Фетальная топографическая анатомия — прикладное и теоретическое значение / Л. М. Железнов [и др.] // Морфология. — 2006. — Т. 129, Вып. 4. — С. 51.

МУЗЫКОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ПАТОЛОГИЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

К. К. Куркурин, студ.

*Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького
Донецк, Украина*

Цель работы: оценить влияние 14-дневного курса музыкотерапии (МТ) на психоэмоциональное состояние (ПС) детей с патологией сердечно-сосудистой системы (ССС).

Материалы и методы. Объект исследования: 42 ребенка от 6 до 16 лет (32 девочек и 10 мальчиков) с патологией ССС, находившихся на стационарном лечении в отделении детской кардиологии, кардиохирургии и реабилитации Института неотложной и восстановительной хирургии им. В. К. Гусака. Самочувствие детей и динамику жалоб оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Уровень тревожности определяли с помощью опросников Спилбергера-Ханена, Тейлора, цветового теста Люшера.

Для повышения эффективности терапии, помимо лечения соматического заболевания согласно клиническим протоколам, использовали МТ. Динамику самочувствия и ПС анализировали после 14-дневного курса МТ.

Результаты и обсуждение. Обращало внимание наличие у всех обследованных кардиалгий и астеноневротического синдрома независимо от пола, возраста и продолжительности клинических проявлений основного заболевания. Нарушения сна имели 28 (66,7±7,3%) чел. У 100% детей обследуемой группы выявлен повышенный уровень тревожности различной степени выраженности, у 31 (73,8±6,8%) чел. — низкая работоспособность, у 27 (64,3±7,4%) чел. — средний уровень стресса по данным цветового теста Люшера. При поступлении степень выраженности кардиалгий составила от 3 до 9 баллов (в среднем 6,7 баллов), цефалгий — от 3 до 8 баллов (в среднем 5,9 баллов), астено-невротического синдрома в виде слабости, вялости, плохой переносимости физических нагрузок — от 6 до 9 баллов (в среднем 7,5 баллов). На фоне проводимого лечения значительно снизились уровни тревожности и стресса, составив 40,9% и 23,6% соответственно. У всех пациентов улучшилось

настроение и самочувствие, регрессировал болевой кардиальный синдром. После окончания курса лечения у $76,2 \pm 6,6\%$ пациентов с нарушениями сна статистически значимо уменьшилась степень выраженности диссомний.

Средний балл качественной оценки кардиалгий согласно ВАШ после третьего сеанса музыкотерапии составил 3,8 балла, после 10-го — 1,7 балла; головной боли — 3,1 и 1,2 балла соответственно. Удовлетворенность лечением отметили 38 ($90,5 \pm 4,5\%$) детей.

Выводы и рекомендации: включение музыкотерапии в комплексной реабилитации детей с сердечно-сосудистой системы позволило достигнуть положительного эффекта у всех пациентов и может быть рекомендовано на всех этапах лечения и реабилитации.

САЛУРЕЗ ПРИ ДЕЙСТВИИ МИМЕТИКОВ ИНКРЕТИНА

А. В. Кутина, с.н.с.

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Салурез — рост мочеотделения, происходящий за счет угнетения реабсорбции ионов Na и хлоридов в почках. Наблюдается при действии различных диуретиков (петлевых, тиазидных) и биологически активных веществ, изменяющих обратное всасывание ионов в дистальных отделах нефрона. В последние годы интенсивно изучается влияние на почки гормонов желудочно-кишечного тракта, инкретинных, и их миметиков. Показано, что у крыс и человека они вызывают натрийурез, обусловленный действием в проксимальном канальце нефрона. Представляло интерес сопоставить диурез и характер экскреции различных ионов при действии миметиков инкретина с эффектами салуретиков и проксимальных диуретиков. Эксперименты выполнены на крысах линии Вистар в возрасте 3–4 мес. Используются миметики инкретина (эксенатид, Баета, $0,15$ нмоль/100 г м.т. в/м; лираглутид, Виктоза, 2 нмоль/100 г м.т. в/бр), салуретики (фуросемид 1 мг/100 г м.т. в/м; гипотиазид $2,5$ мг/100 г м.т. в/м) и проксимальные диуретики (глицерол $0,5$ мл/100 г м.т. перорально; ацетазоламид $2,5$ мг/100 г м.т. в/бр). Мочеотделение регистрировали в течение 2 ч, в пробах мочи определяли осмоляльность, концентрацию ионов Na, K, Mg, Ca и хлоридов. Диурез после введения миметиков инкретина возрос в 6 раз по сравнению с контролем и был сопоставим с таковым при действии проксимальных диуретиков и салуретиков. Рост мочеотделения происходил за

счет экскреции осмотически активных веществ, основными среди которых были Na и хлориды, такая же картина наблюдалась при действии салуретиков (гипотиазид, фуросемид). При действии осмотических диуретиков выведение Na и хлоридов изменилось в небольшой степени, а при введении ингибитора карбоангидразы ацетазоламида — существенно возросла экскреция Na, но не хлоридов. Анализ экскреции других ионов почками показал, что эксенатид и лираглутид приводят к большей потере ионов Mg и Ca по сравнению с проксимальными диуретиками, но в наименьшей степени среди изученных препаратов влияют на выведение ионов K. Полученные данные позволяют заключить, что увеличение мочеотделения при действии миметиков инкретина представляет собой новый тип диуреза — салурез за счет угнетения реабсорбции ионов Na в проксимальном канальце нефрона, что имеет не только фундаментальное, но и практическое значение. Препараты на основе миметиков инкретина могут стать основой для совершенно нового класса диуретиков.

Работа выполнена по госзаданию (№ АААА-А18-118012290371-3) и частично поддержана грантом РФФИ 17-04-01216.

МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВАКЦИННОГО ШТАММА НА ОСНОВЕ ГРИППОЗНОГО ВЕКТОРА, ЭКСПРЕССИРУЮЩЕГО ГЕНЫ ПРОТЕКТИВНЫХ БЕЛКОВ РАЗЛИЧНЫХ ФАЗ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА M. TUBERCULOSIS

О. А. Кучур, магистрант, М. В. Сергеева, с.н.с., Я. А. Забродская, с.н.с., А. А. Пулькина, м.н.с.

*Научно-исследовательский институт гриппа
Санкт-Петербург, Россия*

Несмотря на существующие успехи в борьбе с туберкулёзом, проблема остается актуальной уже несколько веков. Эффективность единственной противотуберкулезной вакцины БЦЖ вызывает вопросы и сомнения, а потому актуальной является разработка новых противотуберкулёзных вакцин, направленных на предотвращение развития открытых форм заболевания и реактивации латентных очагов эндогенной инфекции. Одним из перспективных подходов создания защиты против туберкулёза является разработка мукозальной вакцины на основе гриппозного вектора, экспрессирующего гены белков, образующихся на различных этапах жизненного цикла *M. tuberculosis*. Интраназальная

иммунизация вирусным вектором обеспечивает доставку антигенов *M. tuberculosis* в эпителиальные и антиген-презентирующие клетки респираторного тракта, что приводит к формированию системного противотуберкулезного иммунного ответа.

Целью данной работы была характеристика гриппозного вектора с укороченным белком NS1, содержащего вставку туберкулезных антигенов TB10.4 и HspX.

Нами был проведен анализ генетической стабильности вставки антигенов *M. tuberculosis* в гене NS вируса A/PR8/NS124-TB10.4-2A-HspX на протяжении последовательных пассажей в клетках Vero и куриных эмбрионах методом ОТ-ПЦР с электрофорезной детекцией. В процессе серии пассажей методом предельных разведений был получен генетически стабильный вариант, сохранявший полноразмерную вставку. Методом вестерн-блот с иммунодетекцией NS1-специфичными антителами была показана экспрессия химерного белка NS1-TB10.4-2A-HspX с теоретической молекулярной массой 45 кДа в клетках, зараженных пассажными вариантами вируса A/PR8/NS124-TB10.4-2A-HspX. По результатам масс-спектрометрического анализа в составе химерного белка были обнаружены пептиды, соответствующие NS1 (5 фрагментов), HspX (6 фрагментов) и TB10.4 (1 фрагмент). При интраназальном введении мышам C57/black/6 в дозе 6 lg ЭИД50/мышь вакцинный штамм обладал ограниченной способностью размножения в легких животных до титров 2,0 — 2,3 lg ЭИД50/мл, не вызывая при этом гибели животных и снижения массы тела, т.е. являлся аттенуированным по сравнению с исходным штаммом A/PR8/34.

В результате выполненной работы получен генетически стабильный рекомбинантный штамм A/PR8/NS124-TB10.4-2A-HspX, обеспечивающий экспрессию антигенов *M. tuberculosis* при заражении чувствительных клеток. Штамм безопасен для лабораторных животных и может быть использован в качестве вакцинного штамма-кандидата для получения векторной противотуберкулезной вакцины.

Авторы выражают благодарность за помощь в проведении исследования научному руководителю, к. м. н., зав. лаб. Стуковой М. А.

АНАЛИЗ БЛИЖАЙШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ ТОРАКОСКОПИЧЕСКИХ ПНЕВМОНЭКТОМИЙ ПРИ РАКЕ ЛЁГКОГО

*Е. М. Кызылова, студ., Зинченко Е. И., врач, Коваленко А. И., асп.,
А. Д. Оборнев, врач*

*Санкт-Петербургский государственный университет;
Клиническая больница №122 им. Л. Г. Соколова
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Несмотря на тенденцию избегать пневмонэктомии при хирургическом лечении рака легкого, для 10 % пациентов она остается единственно возможной операцией [Andacoglu O. et al., 2013]. Использование торакоскопической техники для пневмонэктомии является новым направлением в торакальной хирургии. В России подобный опыт имеют лишь два центра.

Материал и методы. Ретроспективно проанализированы 18 пациентов, перенесших видеоторакоскопическую пневмонэктомию в Центре торакальной хирургии КБ №122 ФМБА РФ одной хирургической бригадой в период с 2011 по 2017 год. Среди пациентов 6 женщин и 12 мужчин. Средний возраст составил 57, 6 лет (от 36 до 74). Все вмешательства проведены при верифицированном раке лёгкого с использованием двухпортовой техники торакоскопии. Показанием были расположение опухоли в главном бронхе или поражение всех долей легкого при невозможности провести реконструктивную операцию.

Результаты. Все операции, запланированные как ВТС-пневмонэктомии, были закончены торакоскопически. Преобладали пневмонэктомии слева — 17 больных и лишь одна — справа. Все вмешательства сопровождалась систематической лимфодиссекцией. У двух пациентов пневмонэктомии были комбинированными с резекцией предсердия и перикарда. Средний размер опухоли составил $4,4 \pm 2,1$ см. Среднее количество удаленных лимфоузлов составило $20,6 \pm 7,7$, удаленных медиастинальных групп — $5,0 \pm 1,0$. Среднее время оперативно-го вмешательства составило 242,8 минут (от 130 до 350 мин), средняя кровопотеря — $136,1 \pm 68,1$ мл. Обезболивание наркотическими анальгетиками после операции потребовал 61 % пациентов, но лишь у 11 % она проводилась более 1 дня. Плевральный дренаж у всех пациентов удален в течении 1 послеоперационных суток. Средний послеоперационный койко-день составил 11,3 суток (от 7 до 37 суток). Осложнения встретились у 22 % пациентов и представляли собой нарушения ритма (2 пациента), несостоятельность культи (2 пациента), спонтанный разрыв пищевода с эмпиемой плевры (1 пациент). Госпитальная и 30-дневная летальность равны нулю.

Закключение. Видеоторакоскопические пневмонэктомии являются эффективными и безопасными вмешательствами при операбельных злокачественных новообразованиях легкого.

ОСОБЕННОСТИ МИКРОБИОТЫ ЖЕЛУДКА У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ХЕЛИКОБАКТЕРИОЗЕ

Н. С. Лавренова, н.с., А. С. Молостова, асп., М. П. Котылева, н.с.

*Институт экспериментальной медицины;
Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Микроорганизмы, попадающие в желудок, подвергаются в нем кислотной и ферментативной агрессии, испытывают воздействие перистальтики и пищевых субстратов. Еще до открытия *Helicobacter pylori* (Н.р.) в журнале *Lancet* в 1981 были опубликованы сообщения о довольно большом количестве кислотоустойчивых бактерий, обнаруженных в желудке, в частности принадлежащих к родам *Streptococcus*, *Neisseria* и *Lactobacillus*. Их присутствие долгое время рассматривалось как транзитная микробиота. Открытие в 1983 г. Н.р. кардинально изменило взгляд на микробиологию желудка и показало, что существуют микроорганизмы, приспособленные не только к выживанию в кислой среде, но и колонизирующие этот отдел ЖКТ. По данным эпидемиологических исследований, почти каждый второй человек является носителем Н.р. Инфекции Н.р. принадлежит важная роль в развитии и прогрессировании гастрита, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, MALT-лимфомы и рака желудка. Состав микробиоты желудка, во многом определяющий вероятность его колонизации Н.р. и предрасположенность к развитию указанных заболеваний, остается недостаточно изученным. Целью исследования явилось сравнение микробиоты желудка у пациентов, неинфицированных и инфицированных Н.р.

Материалы и методы. Клиническое исследование проводилось в группе из 22 пациентов (мужчины и женщины, $53,8 \pm 20,7$ лет) с диспепсией. У всех пациентов вовремя фиброгастроуденоскопии был осуществлен забор биоптатов из тела и пилорического отдела желудка. Особенности микробиоты желудка и наличие Н.р. были установлены при помощи бактериологического метода и ПЦР-РВ.

Результаты. В биоптатах 10 пациентов (группа Н.р.+) была выделена Н.р., у остальных 12 (группа Н.р.-) эти бактерии не определялись. Микробиота желудка у пациентов (Н.р.+ и Н.р.-) существенно

различалась. Бактерии родов *Proteus*, *Klebsiella*, *Enterobacter* или энтеропатогенные *E.coli* определялись только в образцах, взятых у пациентов, инфицированных Н.р. Статистически значимой корреляции между наличием Н.р. и *Fusobacterium* spp., *Faecalibacterium prausnitzii* и *Bacteroides fragilis*, *B.thetaiotaomicron*, *Lactobacillus* spp., *Enterococcus* spp., *Bifidobacterium* spp обнаружено не было. Таким образом, показано, что увеличение содержания оппортунистических энтеробактерий в желудке ассоциировано с хеликобактериозом и может рассматриваться как одна из причин развития его заболеваний или утяжеления их проявлений.

НОВЫЙ ФАКТОР ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ В ОРГАНИЗОВАННОМ ВОИНСКОМ КОЛЛЕКТИВЕ

Д. Ю. Лаврентьева, студ., Б. В. Помогайбо, врач, А. К. Хаванианов, врач

*Волгоградский государственный медицинский университет
Волгоград, Россия*

В Вооруженных Силах Российской Федерации отмечается существенное снижение заболеваемости внебольничной пневмонией (ВП) в последнее десятилетие. В тоже время изучение экзогенных факторов ВП в условиях изменения интенсивности боевой подготовки военнослужащих, условий их размещения и питания, структуры вредных привычек представляет собой актуальную научную задачу.

Цель исследования: оценить взаимосвязь экзогенных факторов заболеваемости внебольничной пневмонией у военнослужащих молодого возраста в организованном воинском коллективе.

Материал и методы. В наше исследование включено 205 военнослужащих молодого возраста, средний возраст составил $20,1 \pm 0,13$ лет. Всем военнослужащим по прибытии в воинскую часть проводился опрос жалоб, сбор анамнеза жизни, врачебный осмотр, антропометрия. Через 6 месяцев проводилась оценка заболеваемости внебольничной пневмонией и ее взаимосвязь с переменными первичного осмотра.

Результаты исследования. Уровень заболеваемости военнослужащих ВП за 6 месяцев наблюдения составил 4,8% (10 человек). Установлено, что 53,8% человек призваны из городской местности, 85% при призыве на военную службу были призваны годными к военной службе. Вакцинация в течение года до призыва на военную службу проводилась в 27% случаев. 40,4% военнослужащих переносили ОРЗ в течение года до призыва на военную службу, 5 человек — внебольничную

пневмонию. 56,2% военнослужащих обладали статусом курильщика, 3 человека употребляли электронные сигареты. 7,7% человек имели гипотрофию, 18% — очаги хронической инфекции. При корреляционном анализе заболеваемость внебольничной пневмонией имела статистически значимую корреляционную связь только с употреблением электронных сигарет ($r = 0,21$, при $p > 0,05$), при этом для традиционных факторов внебольничной пневмонии (недостаточное питание, курение табака, наличие очагов хронической инфекции) значимой взаимосвязи не наблюдалось.

Вывод: у военнослужащих молодого возраста в организованном воинском коллективе фактором заболеваемости внебольничной пневмонией является употребление электронных сигарет.

ОСОБЕННОСТИ СУБПОПУЛЯЦИОННОГО СОСТАВА ФОЛЛИКУЛЯРНЫХ Т-ХЕЛПЕРОВ ПРИ САРКОИДОЗЕ

Н. М. Лазарева, н.с.

*Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет
им. акад. И. П. Павлова;
Государственный НИИ особо чистых биопрепаратов
Санкт-Петербург, Россия*

Саркоидоз является системным гранулематозным воспалительным заболеванием неизвестной этиологии. Оно характеризуется образованием неказеифицирующихся эпителиоидно-клеточных гранулём чаще всего в легких и активацией различных клеток иммунной системы, ответственных за развитие клеточных и гуморальных механизмов патогенеза заболевания. Баланс между различными субпопуляциями фолликулярных Т-хелперов (Tfh) с фенотипом CD45RA–CXCR3+ на основании экспрессии хемокиновых рецепторов (CCR4, CCR6 и CXCR3) определяет развитие гуморальных реакций адаптивного иммунитета.

Целью исследования было изучить особенности субпопуляционного состава Tfh на основании экспрессии хемокиновых рецепторов в периферической крови больных с острым и хроническим дебютом саркоидоза.

Были исследованы образцы крови больных с впервые выявленным нелеченным хроническим ($n = 46$, ХС), острым ($n = 11$, ОС) дебютом саркоидоза и условно здоровых добровольцев ($n = 26$, УЗД). С использованием многоцветной проточной цитометрии был проведен анализ относительного содержания Tfh1 (CXCR3+CCR6–CCR4–),

Tfh2 (CXCR3–CCR6–CCR4+), Tfh17 (CXCR3–CCR6+CCR4–) и Tfh17/Tfh22 (CXCR3–CCR6+CCR4+) субпопуляций в рамках общих Th памяти (CD45RA–). Результаты приводили в виде Me (Q25; Q75), достоверность различий оценивали с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни.

Показано, что относительное содержание клеток с фенотипом CD3+CD4+CD45RA–CXCR5+ достоверно не различалось между группами. Анализ распределения Tfh по субпопуляциям показал, что содержание Tfh1 в группе ХС снижено до 14,23 % (13,62; 16,48) по сравнению как с УЗД (18,49 % (13,81; 20,94), $p=0,001$) и ОС (14,23 % (13,62; 16,48), $p = 0,035$). Tfh2 при ХС достигали значений в 12,38 % (9,95; 14,96), что превосходило результаты УЗД (8,34 % (6,59; 10,25), $p=0,001$) и ОС (8,48 % (6,52; 11,39), $p = 0,012$). Обе группы — ХС и ОС — больных достоверно ($p = 0,026$ и $p = 0,002$, соответственно) превосходили УЗД по содержанию Tfh17/Tfh22 (26,03 % (21,39; 31,05) и 25,45 % (23,37; 28,82) против 20,21 % (17,18; 27,78). Тогда как больные с ХС характеризовались еще и сниженным числом Tfh17 приравнивании с УЗД (7,38 % (6,04; 11,96) против 11,38 % (8,62; 14,49), $p = 0,005$).

Таким образом, смещение баланса фолликулярных Т-хелперов в сторону клеток, обладающих провоспалительными фенотипами, может свидетельствовать об их роли и, по-видимому, об участии В-лимфоцитов в иммунопатогенезе саркоидоза.

ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДИК ДИФФУЗИОННО-ВЗВЕШЕННОЙ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ГЛИАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

А. Ю. Лаврова, клин. орд.

*Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. Глиальные опухоли составляют около 40–50 % от всех первичных опухолей головного мозга и относятся к одним из наиболее тяжелых по последствиям онкологическим заболеваниям. Современная классификация опухолей ЦНС (ВОЗ, 2016) определила новые стандарты в диагностике глиом, которая теперь также включает в себя иммуногистохимический анализ. Точная неинвазивная классификация опухолей оправдана и особенно важна у пациентов с опухолями в труднодоступных областях. Наиболее перспективные результаты

в определении мутаций в глиомах показывает методика диффузионно-куртозисной магнитно-резонансной томографии (ДК-МРТ).

Цель исследования. На основании изучения литературы определить возможность ДК-МРТ в выявлении генетических мутаций в глиальных опухолях головного мозга.

Материалы и методы. Проанализировано 38 современных литературных источников (отечественных — 9, зарубежных — 29), освещающих различные аспекты применения ДК-МРТ в нейроонкологии. В них были продемонстрированы методики применения ДК-МРТ в диагностике иммуногистохимических и патоморфологических изменений в глиомах различной степени злокачественности.

Результаты. Высокие ядерно-цитоплазматическое отношение и клеточная плотность в ткани опухоли нарушают равномерное распределение молекул воды, известное, как гауссовское, используемое в построении стандартных диффузионно-взвешенных изображений (ДВИ), а также в диффузионно-тензорной МРТ (ДТ-МРТ). Для оценки негауссовской диффузии применяется ДК-МРТ. Куртозис, или коэффициент эксцесса, характеризует степень «негауссовости». Вычисляются такие параметры, как: средний куртозис (СК), аксиальный куртозис (АК), радиальный куртозис (РК), куртозисная анизотропия (КА), средняя диффузия (СД) и фракционная анизотропия (ФА). Для получения этих данных требуется от 16 карт ДВИ. Предыдущие исследования свидетельствуют о том, что показатель СК имеет наиболее высокую диагностическую точность для оценки мутаций в глиомах: СК ниже в астроцитоме IDH-mutant ($0,40 \pm 0,07$), чем в 1p /19q-codeleted олигодендроглиоме ($0,54 \pm 0,10$) или глиобластоме типа IDH-wild type ($0,68 \pm 0,13$).

Выводы. На основании обзора литературы следует, что ДК-МРТ является перспективной методикой и, в соответствии с интегрированным подходом в диагностике по классификации ВОЗ 2016, может быть использована для определения генетических мутаций в структуре глиальных опухолей. Высокая диагностическая точность СК позволяет внедрить этот параметр в рутинную практику без значительных временных затрат.

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКОЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЕ СОННЫХ АРТЕРИЙ С КЛИНОВИДНОЙ ПАЗУХОЙ ПОЛОСТИ НОСА НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ ПРИЖИЗНЕННОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

А. Ю. Лашев, асп., А. В. Будаева, студ.

*Оренбургский государственный медицинский университет
Оренбург, Россия*

Исследование выполнено на 10 препаратах основания черепа и 136 случаях магнитно-резонансных томограмм головы. По серийным томограммам изучали форму сифонов внутренней сонной артерии и форму ее каменистой части, проходящей через *canalis caroticus*, а также отмечали взаимоотношения канала с клиновидной пазухой.

При анализе 136 случаев магнитно-резонансных томограмм головы установлено, что у женщин среднее значение расстояния от внутренней поверхности боковых стенок пазухи до внутренней сонной артерии справа составило 1,9 (1,2–3,2) мм, а слева — 2,1 (1,4–3,5) мм. У мужчин этот показатель справа был равным 2,2 (1,5–3,3) мм, а слева — 2,3 (1,3–3,8) мм.

В ходе анализа рентгенограмм и магнитно-резонансных томограмм (МРТ) было выявлено три варианта расположения канала сонных артерий: параллельное расположение, косое расположение, обратное косое. На сериях МРТ было определено четыре варианта взаимоотношения канала сонных артерий и клиновидной пазухи. При первом типе имелась очень тонкая перегородка между каналом и пазухой, при этом сонная артерия имела S-образный вид. При втором типе между каналом и пазухой располагалась хорошо выраженная перегородка, сонная артерия имела S-образный вид с деформированной нижней петлей. Третий тип характеризовался наличием хорошо выраженной перегородки в начальной части канала и очень тонкой перегородкой в конечной части. Сонная артерия также имела вид буквы S с деформированной нижней петлей, при этом степень деформации была различной — от небольшой до ярко выраженной. При четвертом типе имеется хорошо выраженная перегородка между пазухой и каналом, но сонная артерия выпрямлена.

Таким образом, по величине и направлению угла между продольной осью канала сонной артерии и срединной плоскостью тела можно выделить три варианта расположения канала — косое, параллельное и обратное косое. Форма канала сонной артерии подвержена индивидуальным колебаниям от практически прямой до часто встречающейся S-образной формы. Индивидуальные различия взаимоотношений канала сонной артерии и клиновидной пазухи комбинируются в 4 варианта.

МИКРОБИОТА ПАРОДОНТАЛЬНЫХ КАРМАНОВ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

П. В. Лащенко, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. Сахарный диабет (СД) является одним из самых распространенных системных заболеваний в современном мире. У больных СД 2 типа наиболее часто выявляют гингивит и хронический генерализованный пародонтит (ХГП) различной степени тяжести (РСТ).

Цель исследования. Оценка качественного состава микробиоты пародонтальных карманов (ПК) у пациентов с ХГП РСТ и СД 2 типа.

Материалы и методы. Было обследовано 49 пациентов (29 женщин и 20 мужчин) в возрасте от 30 до 69 лет (средний возраст составил 59,8 лет) с ХГП РСТ с СД и без сопутствующей патологии (СП), а также пациентов без патологии пародонта. Оценку стоматологического статуса пациентов проводили, используя клинические и рентгенологические методы исследования. Для определения качественного состава микробиоты ПК у пациентов из исходного биологического материала (содержимое ПК) выделяли тотальную ДНК с помощью тест-системы для ПЦР «ДНК-экспресс» (Литех, Россия) в соответствии с инструкцией.

Результаты. При осмотре полости рта кариес зубов и его осложнения были выявлены у всех пациентов (КПУ составляет $18,3 \pm 2,0$). При проведении индексной оценки установлена неудовлетворительный уровень гигиены полости рта (УГПР) (ОНИ-S составил $4,5 \pm 1,2$, Silness-Loe- $2,3 \pm 0,6$). Анализ результатов ПЦР-скрининга выявил следующее распределение по частоте встречаемости основных пародонтопатогенных микроорганизмов (МО): у пациентов с ХГП РСТ при СД 2 типа, а также без СП — *P. gingivalis* (90,9 % и 81,8 %), *T. forsythia* (90,9 % и 81,8 %), *T. denticola* (100 % и 54,5 %), *P. intermedia* (81,8 % и 21,2 %) соответственно. У пациентов без патологии пародонта и СД упомянутые выше МО не обнаруживались.

Выводы. 1. Результаты клинического обследования у пациентов с ХГП при СД 2 типа свидетельствуют о тесной связи ХГП РСТ с неудовлетворительным УГПР. 2. ПЦР-диагностика продемонстрировала, что при ХГП у пациентов с СД 2 типа в ПК наблюдается увеличение числа пародонтопатогенов с наивысшим патогенным потенциалом по сравнению с пациентами без СП. 3. Развитие ХГП из легкой в тяжелую степень сопровождается возрастающей динамикой обнаружения пародонтопатогенов у всех обследованных пациентов, независимо от сопутствующего СД 2 типа.

СЛОЖНОСТИ ПОДГОТОВКИ ЖИВОЙ ГРИППОЗНОЙ ВАКЦИНЫ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ВЫБОРОМ СИСТЕМЫ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ВИРУСОВ

В. Р. Ли, студ., В. А. Кузнецова, асп.

*Институт экспериментальной медицины
Санкт-Петербург, Россия*

Штаммы живой гриппозной вакцины (ЖГВ) представляют собой реассортанты на основе актуального эпидемического вируса и донора аттенуации.

Донор аттенуации — холодоадаптированный мутант вируса устаревшей антигенной природы, который вместе с выработанной температурочувствительностью приобрел аттенуированный фенотип для животных и человека.

Реассортанты для ЖГВ содержат 6 генов, кодирующих внутренние белки вириона, от донора аттенуации и 2 гена, кодирующих антигенные детерминанты — HA и NA от актуального эпидемического вируса. Гены холодоадаптированного донора не позволяют вакцинным реассортантам репродуцироваться при температуре нижних отделов респираторного тракта, ограничивая их способность к размножению клетками носоглотки, где температура на 4–6°C ниже.

В соответствии с рекомендациями ВОЗ вакцинные штаммы готовят в развивающихся куриных эмбрионах (РКЭ).

Вирус гриппа в качестве рецептора для прикрепления распознает N-ацетилнейраминовую кислоту в клеточной оболочке. Связывание может происходить по альфа-2,3- или альфа-2,6-связи. Вирусы гриппа человека имеют специфичность к альфа-2,6-рецепторам клеток носоглотки. При репродукции в РКЭ вирус адаптируется к специфичным для птиц альфа-2,3 рецепторам. Это может приводить к снижению рецепторного взаимодействия вакцинного штамма с клетками человека и в результате к снижению иммуногенности вакцины.

Сравнение аминокислотного состава HA у изолята от заболевшего A/Singapore/INFIMH-16-0019/2016 (H3N2) (EPI_ISL_225834), пассажного в РКЭ варианта и полученного нами на его основе штамма ЖГВ A/17/Singapore/2016/3571 для эпидсезона 2018/2019 года продемонстрировало, что адаптация к РКЭ привела к появлению в HA замен D160K, L194P, D225G. В процессе реассортации появилась дополнительная замена T203I. Проведенный в CDC (USA) тест РТГА на взаимодействие дикого и вакцинного вируса с гипериммунными сыворотками хорьков свидетельствует, что аминокислотные замены не снизили иммуногенность вакцинного реассортанта. Однако, потенциальная вероятность

отрицательной роли адаптационных мутаций на качество вакцинного препарата показывает необходимость выявления приобретенных мутаций и контроля их влияния на иммуногенность каждого вновь получаемого штамма ЖГВ.

Авторы выражают благодарность ведущему научному сотруднику д.б.н. Н. В. Ларионовой за руководство проведенными исследованиями.

ПРОЯВЛЕНИЯ СЕРДЕЧНОЙ ПАТОЛОГИИ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Ю. И. Лисицина, асп.

*Волгоградский государственный медицинский университет
Волгоград, Россия*

Актуальность. Наиболее распространенной причиной смерти во всем мире считается кардиоваскулярная патология. Ревматоидный артрит (РА) — заболевание с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений. Проблема, связанная со структурными, функциональными и морфологическими изменениями сердца при РА, теоретически и практически значима в отношении расширения представлений о роли иммунных нарушений в развитии поражения сердца и требует специальных подходов к диагностике и терапии.

Материалы и методы. Было обследовано 55 человек с достоверным диагнозом РА (согласно классификационным критериям ACR/EULAR 2010г.). Гендерный состав пациентов: 44 женщины (80%) и 11 мужчин (25%). Возрастная категория пациентов - от 45 до 74 лет, М = 60,5 лет), Критерием исключения из исследования были врождённые пороки сердца, хроническая ревматическая болезнь сердца, а также приём глюкокортикоидных препаратов в пересчёте на преднизолон более 7,5 мг/сут. в течение двух лет и более. Были проведены опрос, осмотр пациентов, подсчёт индекса DAS-28, тест шестиминутной ходьбы (у пациентов без значимого вовлечения суставов нижних конечностей), ЭКГ, ЭхоКГ.

Полученные результаты. Из 55 пациентов с РА клинические проявления хронической сердечной недостаточности (ХСН), связанные с инфарктом миокарда в анамнезе и гипертонической болезнью, такие как одышка, периферические отёки, имели место у 10 (18%) больных (возраст М = 59 лет, 8 больных серопозитивные по ревматоидному фактору) с анамнезом РА около 10 лет. По данным ЭхоКГ, у троих (5% от общего количества исследуемых) больных определялась сниженная фракция

выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ), атеросклероз аорты, расширение левых отделов, рестриктивное наполнение ЛЖ, умеренная лёгочная гипертензия). Остальные пациенты (12%) с клиникой одышки при нагрузке имели второй тип диастолической дисфункции (ДД) и нормальную ФВ ЛЖ.

Артериальная гипертензия (сформировавшаяся ещё до признаков РА) без явных клинических проявлений ИБС, ХСН, но с наличием небольшого снижения толерантности к физической нагрузке (по данным теста шестиминутной ходьбы), была диагностирована у 33 пациентов (73% из 45 пациентов без клиники ХСН) с длительностью анамнеза РА от года до 12 лет, возраст $M = 59 \pm 8,52$ лет. 30 (54%) пациентов подходили под критерии метаболического синдрома. 10 (18%) человек имели стаж курения более двух лет. У этой группы пациентов по ЭхоКГ были признаки атеросклероза аорты, утолщения створок аортального клапана, концентрического ремоделирования левого желудочка, ДД 1 типа с сохранённой систолической функцией.

Выводы. Для больных РА характерно малосимптомное течение ХСН. У большинства больных РА выявлены признаки метаболического синдрома, а по данным ЭхоКГ-нарушения диастолической функции миокарда левого желудочка, увеличение массы миокарда левого желудочка, что говорит о высокой встречаемости субклинического поражения сердца и сосудов.

СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ОСТРЫХ СМЕРТЕЛЬНЫХ ОТРАВЛЕНИЙ НАРКОТИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ В 2013–2016 ГГ.

П. С. Лобанова, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. В РФ в структуре смертности от внешних воздействий острые отравления химической этиологии (ООХЭ) занимают одно из ведущих мест. В СПб отмечают стабильно высокие показатели отравлений наркотическими веществами (НВ), но информации об их структуре и динамике недостаточно.

Цель. Анализ структуры и динамики смертельных отравлений НВ среди всех ООХЭ в СПб в 2013–2016 гг. на основании судебно-медицинских данных.

Материалы и методы: Материалом для анализа послужили статистические карты, отчеты СПб ГБУЗ БСМЭ. Методы исследования: выборочная выкопировка данных (в том числе результатов судебно-химического исследования по выявлению НВ в биоматериале), расчет статистических показателей, описательный.

Результаты. В СПб в структуре ООХЭ 1-е место занимали отравления НВ с уд. весом: в 2013 г. — 53 %, в 2014 г. — 58 %, в 2015 г. — 52,6 %, в 2016 г. — 48,5 %, 2-е — алкоголем (соответственно: 20,5 %; 18,8 %; 23,4 %; 25,5 %); 3-е — угарным газом (11,2 %; 9,7 %, 11,2 %, 11,3 %). Далее были смертельные отравления лекарственными (барбитуратами и др.): от 3,0 до 7,2 % и психотропными веществами (бензодиазепины, фенотиазин): от 1,5 до 2,1 %. В структуре смертельных отравлений НВ наибольший уд. вес составляли опиоиды: в 2013 г. — 96,1 %, в 2014 г. — 96,3 %, в 2015 г. — 97,8 %, в 2016 г. — 97,6 %. Смертельные отравления кокаином и амфетаминами составили от 0,3 до 0,7 %, а каннабиноидами — отсутствовали. По виду отравляющего НВ значительно преобладали смертельные отравления метадонум: в 2013 г. — 71,4 %, в 2014 г. — 67,6 %, в 2015-2016 гг. по 74,1 %. Доля отравлений другими опиоидами (героинум, морфинум и др.) составляла соответственно 27,1 %; 29,8 %; 16,8 %; 3,4 %.

Выводы. В структуре ООХЭ 1-е место занимали отравления НВ, составляя больше половины случаев ($53,0 \pm 3,9\%$), 2-е — этанолум ($22,1 \pm 2,5\%$), 3-е — угарным газом ($10,9 \pm 0,8\%$). Среди смертельных отравлений НВ значительно преобладали опиоиды ($97,0 \pm 0,8\%$), среди них — отравления метадонум ($72,5\% \pm 9,5\%$), а др. опиоидами — снижались.

Автор выражает благодарность за помощь в работе над статьей научно-му руководителю к.м.н., доценту Г.Н. Зарафьянц и начальнику СПб ГБУЗ БСМЭ д.м.н., проф. И.Е. Лобану.

ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА НАЦИОНАЛЬНОГО КАЛЕНДАРЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРИВИВОК РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А. Н. Луданов, курс., В. А. Русаков, курс., А. А. Рокшин, курс.

*Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия*

Множество различных инфекционных заболеваний сопровождали человеческую цивилизацию на протяжении всей её истории, такие известные болезни как чума, холера, натуральная оспа являлись причинами смерти огромного количества людей. Но, несмотря на это, человечество не сдавалось и вело борьбу с опасными заболеваниями. Наше исследование посвящено историческому анализу этапов развития иммунопрофилактики в России. Нами проанализированы актуальные и исторические нормативно — правовые акты в области иммунопрофилактики в периоды становления календаря профилактических прививок, дана характеристика и приведены дополнения, необходимые для улучшения современного национального календаря профилактических прививок Российской Федерации.

Истоки развития иммунопрофилактики уходят далеко в древние века, так как именно в это время принимались попытки к защите от различных опасных инфекций. Так в Индии распространенным методом иммунизации было введение в нос тампона, который содержал растёртые струппы, полученных от больных оспой, а в Китае профилактика от данного заболевания заключалась в инфицировании здоровых людей содержимым пустул больных, страдающей лёгкой формой оспы[1].

В России же первый опыт вариоляционной иммунопрофилактики был осуществлён 12 октября 1768 годом, в этот день британский врач Томас Димсдейл произвел инокуляцию императрице Екатерине II и наследнику престола Павлу I. Вариоляция очень быстро распространилась, особенно среди императорской знати, но несмотря на это в России она не получила широкого распространения из-за большой вероятности развития тяжёлой формы заболевания. 14 мая 1796 году уже другим английским врачом Эдвардом Дженнером была впервые произведена прививка против натуральной оспы, материал для которой был получен из пузырьков на вымени коровы, болюющей оспой. Данный метод был применён Мухиным Е. О., который в 1801 году произвёл первую в России вакцинацию против оспы. Значительный вклад в иммунопрофилактику внёс французский учёный Луи Пастер, которому удалось открыть принцип направленного снижения вирулентности

микробов (аттенуация). Благодаря ему в 1885 году была создана первая антирабическая станция в мире, вторая же была открыта в России И. И. Мечниковым, благодаря ей 11 июня 1886 года была сделана первая в нашей стране прививка против бешенства[2].

Далее, уже в Советском Союзе, были открыты и исследованы вакцины, которые в дальнейшем стали использоваться во всём мире. К ним относятся туляремийная вакцина, полученная отечественными учёными Н. А. Гайским и Б. Я. Эльбертом в 30-х годах, бруцеллёзная, которая в этот же период была открыта П. А. Вершиловой и сибиреязвенную, которую в 1942 году получили Н. Н. Гинсбург и А. Л. Тамарин. Особенно эффективно оказалось применение очищенных столбнячных стафилококковых и дифтерийных анатоксинов. В 1936 году за счёт массового применения оспенной вакцины была ликвидирована оспа, и данный опыт стал причиной разработки программы по ликвидации оспы в мире, реализация которой, по инициативе советской стороны, обсуждалась на 11 — й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения, состоявшаяся в 1958 году[2].

Первые предпосылки к созданию систематизированной программы иммунопрофилактики датируются 15 февраля 1920 года. Именно в этот день Всероссийский центральный исполнительный комитет создаёт декрет «О сельских советах», в одном из параграфов которого говорится о том, что необходимо содействовать медицинскому персоналу в провидении мер по борьбе с эпидемиями, и одним из перечисленных мероприятий является прививание от тифа, оспы и холеры[3]. Далее в процессе развития науки и нового молодого государства происходило и совершенствовании нормативно-правовой базы в области иммунопрофилактики. Так 27 апреля 1922 года Совет народных комиссаров разрабатывает декрет «О мерах борьбы с холерой», который вводит обязательное прививание для определённых групп лиц, а также для мест неблагополучных по холере, Постановление 1934 года «О мероприятиях по борьбе с туберкулёзом» на основании которого в 1935 году организовывается вакцинация новорожденных по методу А. Кальмета и 1939 года «Об обязательном оспопрививании»[4.5]. В период с 1945 по 1959 годы Министерством здравоохранения СССР составляется ряд инструкций, которые регламентируют порядок проведения профилактических прививок против туберкулёза, дифтерии, коклюша и туляремии. В данных инструкциях прописаны мероприятия о порядке хранения и выдачи вакцин, технике и методах её применения, характере организации прививания, особенности учёта и отчётности и другие мероприятия.

В связи с внедрением в медицинскую практику новых препаратов для специфической профилактики инфекционных болезней, а также ввиду получения новых данных о создаваемом ими иммунитете, Министерство здравоохранения в 1973 году создаёт приказ № 332 «О сроках проведения профилактических прививок». Приказ утверждает основные положения по организации и проведению прививок в плановом порядке и по эпидемическим показаниям, а также устанавливает сроки их проведения, представленные в приказе в виде всем известного календаря. Он включал в себя вакцины против полиомиелита, дифтерии, столбняка, коклюша, туберкулёза, эпидемического паротита и кори. Данный календарь предусматривал введение большого количества бустерных доз вакцин от полиомиелита и туберкулёза, а вакцины от эпидемического паротита и кори предполагалось вводить отдельно и при этом без последующей ревакцинации[3]. Но приказ 1973 года, в силу создания улучшения препаратов и создания новых, просуществовал недолго и уже в 1980 году Министерство здравоохранения СССР разрабатывает новый приказ № 50 «О календаре профилактических прививок и основных положениях об их организации», который содержит в себе те же профилактические прививки, что и предыдущий.

Долгое время в России, в связи с тяжёлой политической обстановкой, развалом СССР и становлением нового современного государства, действовал приказ 1980 года, который не претерпевал никаких изменений. Так происходило до 1997 года, в этом году 18 декабря Минздрав РФ утверждает приказ № 375 «О календаре профилактических прививок», который спустя год выходит в новой редакции. Этот закон наиболее полно регламентирует основные положения об организации и проведении профилактических прививок, впервые вводит общедоступный перечень истинных и ложных противопоказаний к их проведению, а также включает в календарь обязательное прививание против гепатита В. 17 сентября 1998 года происходит одно из ключевых событий в области отечественного здравоохранения — принятие Федерального закона № 157 «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней». В нем были заложены современные юридические основы проведения вакцинопрофилактики, а также представлен Календарь профилактических прививок, каким мы привыкли его видеть.

Дальнейшие изменения, которые претерпевал календарь профилактических прививок, происходили уже на законодательной базе ФЗ № 157. Так, 27 июня 2001 года был введен новый приказ № 229 «О национальном календаре профилактических прививок и календаре профилактических прививок по эпидемическим показаниям», а в период с 2001 по 2009 гг. происходили его изменения и редакция. В частности

изменения касались сроков проведения прививания, расширения контингента лиц, подлежащих иммунопрофилактике по эпидемическим показаниям и включения, в целях реализации приоритетного национального проекта в сфере здравоохранения, дополнительных иммунизаций против гепатита В, полиомиелита и краснухи. Следует отметить, что изменения происходили и для того, чтобы приблизить календарь к действующим рекомендациям ВОЗ, а также к большинству календарей развитых стран мира.

В настоящее время в стране действует Национальный календарь профилактических прививок, который утверждён приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21 марта 2014 года № 125 «Об утверждении Национального календаря профилактических прививок и календаря по профилактическим прививкам по эпидемическим показаниям», с утверждёнными изменениями от 16 июня 2016 года №370н и от 28 мая 2017 года № 175н. Теперь национальный календарь предусматривает проведение вакцинации против 12 инфекций (туберкулёза, дифтерии, коклюша, гепатита В, столбняка, полиомиелита, краснухи, кори, эпидемического паротита, гриппа, гемофильной и пневмококковой инфекции)[5]. Изменения коснулись отмены второй ревакцинации против туберкулеза в 14 лет, так как статистика показала, что к этому возрасту почти все подростки имеют положительную реакцию Манту в результате инфицирования. В группу риска по развитию тяжелого течения гриппозной инфекции и вследствие этого, в категорию граждан, подлежащих обязательной вакцинации против гриппа, внесены беременные женщины в 3-триместре беременности. Изменения затронули даже лиц в возрасте 65 лет и старше, которым рекомендована прививка от пневмококка, так как эта возрастная группа имеет хронические заболевания лёгких и поэтому находится в группе риска от ряда заболеваний (пневмония, менингит), которые может вызвать этот возбудитель.

Не смотря на большие преимущества современного календаря профилактических прививок, за счёт которого удалось в несколько раз сократить уровень заболеваемости корью, краснухой, эпидемическим паротитом, дифтерией и полиомиелитом, он все же нуждается в некотором дополнении. Например, вакцинацию против гемофильной палочки проводят только для групп риска, несмотря на то, что инфекция является одной из тяжёлых для детей раннего возраста. Необходимо введение вакцины против ротавирусной инфекции, так как по данным Роспотребнадзора, ежегодно регистрируется около 200 тысяч случаев заболеваний у детей, при этом с каждым годом уровень заболеваемости растёт[5]. В гинекологии также есть необходимость включения

в Календарь вакцину против рака шейки матки — ежегодно от цервикального рака в России умирает более 6 тысяч женщин. Высказано предположение о целесообразности массовой вакцинации против ветряной оспы, которая сейчас включена в список вакцин по эпидемическим показаниям, так как заболеваемость неуклонно растет в группе детей в возрасте от 3 до 6 лет. Ряд развитых стран, например, такие как Великобритания и США, имеют в своем арсенале вакцины против менингококка и гепатита А, которые также актуальны и для России [6]. Перечисленные выше изменения могли бы оптимизировать методы борьбы с указанными инфекциями и уменьшить экономические потери, увеличивающиеся в связи с проведением дорогостоящего лечения.

Таким образом, можно сделать выводы, что развитие иммунопрофилактики в России проходило долгий путь от эмпирических методов вариоляции, до научно обоснованного и законодательно закрепленного Национального календаря профилактических прививок, составленного на основе последних научных разработок, рекомендаций ВОЗ и календарей других развитых стран. Необходимо отметить, что Календарь охватывает большое количество инфекционных заболеваний, распространённых в современном мире, но несмотря на это, его модернизация должна являться одной из основных задач здравоохранения Российской Федерации.

Список литературы

1. Кудряшова Е. М. и соавт. Иммунизация: первые опыты и успехи 2016. Том 6. № 5: 110
2. Жарков Д. А. и соавт. Организация и проведение иммунопрофилактики в воинских коллективах. 2016: 118.
3. Таточенко В. К. Вакцинопрофилактика. Справочник для врачей. 1994: 180.
4. Приказ Минздрава России от 21.03.2014 N 125н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям»
5. Medlinks.ru июнь 2013 <http://www.medlinks.ru/article.php?sid = 54656>
6. Широкова И. Национальный календарь нуждается в модернизации. 2014. № 7–8: 78.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИХОРАДКИ ЗИКА 2015–2017. ПРОГНОЗ ПОТЕНЦИАЛА ИНФЕКЦИИ

М. Е. Лукьянова, студ.

*Медицинская академия им. С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Введение. Современная вспышка лихорадки Зика началась в октябре 2015 года. Эпидемический регион включил территорию семидесяти стран, на которых было зарегистрировано более полумиллиона случаев заболевания. Распространение эпидемии, тенденция расширения этой зоны и возможность формирования новых очагов инфекции делает изучение эпидемического процесса текущей вспышки, а также прогнозирование ее потенциала в будущем, актуальной темой.

Цель — анализ распространения, характеристика эпидемического процесса, изучение его особенностей, прогнозирование потенциала в будущем, в том числе относительно черноморского побережья РФ.

Материалы и методы. Графический и статистический анализ данных по заболеваемости, применение методов геоинформационных систем и медицинской статистики.

Результаты. Эпидемия лихорадки Зика 2015–2017 гг. неоднородна во времени и пространстве. Максимальная интенсивность заболеваемости приходится на весенние периоды 2016 и 2017 гг. Максимальное количество заболевших зарегистрировано в регионе Андских стран и Бразилии. Сезонные и географические особенности сформированы основными факторами — вирусом и комарами-переносчиками. Главными эпидемиологическими характеристиками возбудителя и переносчика является их динамичное распространение с формированием новых природных очагов. На черноморском побережье РФ комары-переносчики обнаруживаются в единичных экземплярах, но аутономная передача не регистрировалась. Современные тенденции климатических изменений, происходящих в мире, указывают, что ареалы распространения комаров расширяются, и происходит их адаптация к новым климатическим условиям, которые по показателям температуры, осадков и наличию ряда антропогенных факторов близки к черноморской зоне Российской Федерации.

Выводы. Современная эпидемия лихорадки Зика показала высокую интенсивность распространения, которая не регистрировалась ранее в мире. Несмотря на то, что эпидемический процесс угасает, дальнейшие прогнозы распространения заболеваемости и его возможные

эпидемические проявления неоднозначные. Черноморский регион РФ в настоящее время можно оценить, как маловероятную зону для формирования очага лихорадки Зика, но дальнейшие климатические изменения, происходящие в мире, могут изменить прогноз.

МЕТОДЫ НАКОСТНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ В СРЕДНЕЙ ТРЕТИ

И. В. Ляшко, студ., Н. И. Шеховцов, студ.

*Белорусский государственный медицинский университет
Минск, Республика Беларусь*

Введение: травмы ежегодно в Республике Беларусь поражают более 750 тысяч человек, из них около 20 % — лица до 18 лет. Переломы костей голени встречаются с частотой 16–22 на 100000 чел. (11 % от всех видов переломов). Высокая частота встречаемости патологии обуславливает необходимость эффективного и адекватного её лечения.

Цель исследования: Сравнить малоинвазивный и открытый методы остеосинтеза при переломах костей голени.

Материал и методы: Ретроспективный анализ данных из 100 историй болезни пациентов с диагнозом диафизарный перелом обеих костей голени, находившихся на лечении в УЗ «РНПЦ Травматологии и ортопедии». Анализ рентгенограмм. Анкетирование врачей-травматологов.

Результаты: Открытый остеосинтез ассоциирован с формированием доступа по всей длине над повреждённым участком кости с захватом целых тканей. Малоинвазивный остеосинтез (МИО) [1] связан с формированием двух разрезов длиной до 4 см на проксимальнее и дистальнее зоны перелома. Количество винтов для фиксации пластины при открытом методе зависит от её вида, в среднем — по 3 с каждой стороны от зоны перелома. При малоинвазивном методе количество винтов меньше, вследствие иного принципа установки пластины [2]. Для проведения пластины при МИО необходимо формирование искусственного раневого канала, что требует большого опыта из-за возможного травматизма мягких тканей. МИО, вследствие проведения закрытой репозиции отломков, требуется интраоперационный контроль ЭОП, что создаёт дополнительную техническую сложность и высокую лучевую нагрузку. МИО представляет собой технически более сложную манипуляцию, так как требует специального инструментария и высокой квалификации хирурга, но является более эффективным с точки зрения анатомии голени.

Выводы: 1) Длительность проведения МИО составляет в среднем 60 минут. Длительность традиционного остеосинтеза составляет 40 минут. 2) Технически сложнее проведение МИО (7 основных этапов против 4 при традиционном остеосинтезе). 3) МИО более эффективен, чем открытый метод, но требует большого опыта врача и специфического технического оснащения.

Список литературы

1. Анкин Л.Н. Традиционный и малоинвазивный остеосинтез в травматологии. 2000 С.73–76.
2. Tong. G. O. AO manual of Fracture Management 2007. — 385 с.

ФРАГМЕНТАЦИЯ ДНК СПЕРМАТОЗОИДОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ЭЯКУЛЯТА К ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОМУ ОПЛОДОТВОРЕНИЮ

*М. А. Мазиллина, асп., Е. М. Комарова, н.с., И. Д. Мекина, с.н.с.,
Е. А. Лесик, с.н.с.*

*Санкт-Петербургский государственный университет;
НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии имени Д. О. Отта
Санкт-Петербург, Россия*

В России частота бесплодных браков составляет более 17% и во многих регионах имеет тенденцию к увеличению. Разработка и внедрение в медицинскую практику методов вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) во многих случаях позволяет преодолеть бесплодие, тем не менее, только около 30% попыток экстракорпорального оплодотворения заканчиваются наступлением беременности. Существующие в клинической практике методы оценки мужской фертильности имеют границы применения. Необходимо развитие и внедрение в практику высокотехнологичных методов оценки мужского репродуктивного потенциала для выбора оптимального метода преодоления бесплодия. Одним из таких перспективных методов является анализ фрагментации ДНК сперматозоидов.

В рамках программы ВРТ экстракорпоральному оплодотворению предшествует подготовка мужских и женских гамет. Нативный эякулят перед использованием для оплодотворения ооцитов проходит специальную предобработку. Центрифугирование в градиенте плотности силиконовых частиц и метод флотации позволяют выделить фракцию наиболее подвижных и морфологически нормальных сперматозоидов. После первого раунда центрифугирования в надосадочном слое содер-

жятся сперматозоиды, не прошедшие градиент плотности. Считается, что наиболее подвижные и морфологически нормальные сперматозоиды находятся в осадке, который подвергается второму раунду центрифугирования. Для оплодотворения используются сперматозоиды, всплывшие в поверхностные слои среды.

Проанализировано 39 образцов эякулята пациентов из бесплодных супружеских пар, проходивших лечение в отделении ВРТ. Проведена оценка доли сперматозоидов с фрагментированной ДНК в нативной фракции сперматозоидов и в надосадочной фракции. Доля сперматозоидов с фрагментированной ДНК была достоверно выше в надосадочной фракции сперматозоидов, чем в нативном эякуляте — 5,90 % и 13,80 %, соответственно ($p = 0,008$; Wilcoxon test). Кроме того, в 4 из этих образцов эякулята была оценена доля сперматозоидов с фрагментированной ДНК в нативной, надосадочной и использованной для оплодотворения фракциях. Наименьшая доля сперматозоидов с поврежденной ДНК наблюдалась во фракции, использованной для оплодотворения (8,84 %), а наибольшая в надосадочной фракции — (32,97 %), в нативном эякуляте этот показатель составил — 22,33 %.

Согласно полученным данным, центрифугирование в градиенте плотности силиконовых частиц и метод флотации позволяют выделить фракцию сперматозоидов для экстракорпорального оплодотворения с наименьшей долей сперматозоидов с поврежденной ДНК.

ВЛИЯНИЕ АНТИДЕПРЕССИВНОЙ ТЕРАПИИ НА КЛИНИЧЕСКУЮ СИМПТОМАТИКУ У БОЛЬНЫХ С ДЕПРЕССИЕЙ

М. А. Майорова, клин. орд.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Повышение эффективности и безопасности антидепрессивной терапии является актуальной задачей персонифицированной психиатрии.

Цель работы: сравнительный анализ эффективности антидепрессантов разных фармакологических групп. В задачи исследования входило изучение структуры и выраженности депрессии в динамике антидепрессивной терапии.

Материал и методы. В динамике терапии обследовано 30 пациентов с депрессиями (возраст 32.0 ± 6.9 года). Выделено три группы сравнения — пациенты на монотерапии ТЦА, СИОЗС и СИОЗСН.

Применяли шкалу депрессии Монтгомери-Асберг (MADRS), корректурную пробу в модификации Л.И.Вассермана. Статистическая обработка данных проводилась с применением критерия Шапиро-Франсиса, критерия Ливиня, критерия Стьюдента и Хи-квадрат.

Результаты. У 41.7 % больных депрессия достигала умеренной степени, у 25 % — выраженная депрессия. В прошлом суицидные попытки отмечались у 56.7 % пациентов. Оформленные суицидные мысли имелись у 20 % больных, еще у 33 % были выявлены суицидные тенденции. У 40 % больных отмечалось постоянное чувство внутреннего напряжения. У всех пациентов отмечалась диссомния, а у 56.7 % — выраженные нарушения сна. Снижение аппетита имелось во всех случаях, при этом 26.7 % пациентов указывали на его полное отсутствие. У 33 % больных отмечалась выраженная астения. У 23.3 % пациентов была выражена ангедония. Идеи виновности, пессимистическая оценка перспектив были свойственны всем пациентам. При терапии СИОЗСН показатели настроения улучшились на 100 %, ТЦА — на 93 %, СИОЗС — на 91.6 %. Редукция тревоги была максимальной на терапии СИОЗС и СИОЗСН (83.3 %), на ТЦА — 58.3 %. Наиболее эффективная коррекция нарушений сна отмечалась при лечении СИОЗСН и ТЦА (редукция расстройств 77 % и 54 %, соответственно), СИОЗС — 46 %. Аппетит повысился на 90 % на терапии СИОЗС, на 72.3 % — СИОЗСН, 62.5 % — ТЦА. Внимание улучшилось в равной мере на фоне СИОЗС и СИОЗСН (на 60 %), ТЦА — на 50 %. Астения в наибольшей мере корректировалась при применении СИОЗС и СИОЗСН (87.5 и 72.7 %), ТЦА — 41.7 %. Редукция ангедонии, пессимистической оценки перспектив, суицидных мыслей была достигнута в равной мере при терапии всеми группами препаратов. Более выраженный регресс суммарного балла MADRS выявлен в результате терапии антидепрессантами новых поколений, особенно СИОЗСН. Балльный порог ремиссии по MADRS достигнут во всех группах сравнения.

Вывод. Современные антидепрессанты предпочтительны для коррекции депрессивной симптоматики по сравнению с трициклическими антидепрессантами.

ВЛИЯНИЕ ТЕТРАПЕПТИДА ЛИВАГЕНА НА КЛЕТочНУЮ ПРОЛИФЕРАЦИЮ В ОРГАНОТИПИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ ПЕЧЕНИ КРЫС

*Д. А. Макаров, врач, Л. А. Румянцев, врач, В. А. Шевченко, магистр,
И. К. Крамченинов, оператор*

*Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия*

В настоящее время при лечении онкологических заболеваний широко используется метод химиотерапии с применением препаратов цитостатиков, которые оказывают влияние не только на опухоль, но и на все ткани организма. Таким образом актуальной проблемой является выявление веществ, оказывающих протекторное действие на ткани организма. Такими веществами являются биорегуляторные пептиды, при синтезе которых исследуется ранговый порядок аминокислот в составе комплексных препаратов, экстрагированных из ткани, затем из наиболее часто встречающихся аминокислот синтезируются олигопептиды. Наиболее адекватным скрининговым методом исследования биологически активных веществ (БАВ) является их тестирование в органоטיפической культуре ткани, в которой сохраняется иерархическая соподчиненность клеточных популяций на фоне отсутствия нервных и гуморальных влияний, действующих в целостном организме.

Целью работы было исследование влияния синтезированного тканеспецифического тетрапептида ливагена (Lys-Glu-Asp-Ala) в культуре ткани на рост клеток фрагментов печени крыс. Эксперименты проведены на 200 эксплантатах печени крыс линии Вистар. Подготовленные ткани печени разделяли на фрагменты величиной около 1 мм³, которые помещали в чашки Петри, с добавлением 3 мл питательной среды. Эффективная концентрация пептида — 20 нг/мл. В контроле к эксплантатам пептид не добавлялся. Эксплантаты помещали в термостат с подачей СО₂ при температуре 37°С и через 3 сут просматривали в фазово-контрастном микроскопе. Определялся индекс площади (ИП), который рассчитывался в условных единицах как соотношение площади всего эксплантата, вместе с зоной пролиферирующих клеток, к исходной площади эксплантата. Достоверность различий ИП эксплантатов контрольных и экспериментальных животных оценивали с помощью t-критерия Стьюдента. Выявлено, что добавление тетрапептида ливагена в эффективной концентрации приводило к увеличению ИП на 37±3% (n = 14, p0,05), по сравнению с ИП контрольных эксплантатов (n = 15). Полученные данные о стимулировании пептидом клеточной пролиферации создают базу для разработки лекарственных препаратов с целью

усиления регенерационных процессов при патологии печени. На основе полученных данных планируется продолжить исследование действия различных аминокислотных комплексов на ткани печени с целью выявления препаратов, снижающих действие цитостатиков.

АНАЛИЗ СОВМЕСТНОГО АНТИМИКРОБНОГО ДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПЕПТИДОВ СЛЮНЫ ЧЕЛОВЕКА

Т. О. Макарова, студ., В. С. Журавлев, студ.

*Институт экспериментальной медицины;
Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Нарушения защитных реакций в ротовой полости приводит к развитию инфекционного процесса, поэтому анализ молекулярных механизмов функционирования антимикробных факторов, присутствующих в ротовой полости, является актуальной задачей экспериментальной медицины.

Цель. Изучить совместное действие различных белков и пептидов, содержащихся в слюне человека.

Материалы и методы. Антимикробную активность пептидов оценивали с помощью серийных разведений в жидкой питательной среде (бульон Мюллера-Хинтона). Пептиды слюны человека были получены с помощью твердофазного пептидного синтеза.

Результаты. Показано, что при использовании комбинаций кателицидина человека LL-37 и фрагмента пролин-богатого белка слюны HPRP, а также хистатина 5 и HPRP наблюдается значительное повышение антимикробной активности по сравнению с активностью отдельных компонентов.

Выводы. Полученные данные подтверждают, что сочетанное действие факторов пептидной природы, содержащихся в слюне человека, играет важную роль в обеспечении противоинойфекционной защиты ротовой полости.

Финансирование осуществлялось за счет гранта РФФИ № 17-04-02177.

АМПЛИТУДА МВПСТ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ В ПИРАМИДНЫХ КЛЕТКАХ ПОЛЯ СА1 ГИППОКАМПА КРЫС ПОСЛЕ ЭПИЛЕПТИЧЕСКОГО СТАТУСА В ЛИТИЙ-ПИЛОКАРПИНОВОЙ МОДЕЛИ ЭПИЛЕПСИИ

С. Л. Малкин, м.н.с.

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Эпилепсия является наиболее распространённым заболеванием центральной нервной системы. Это гетерогенное заболевание, которое нередко развивается вследствие повреждающего воздействия на мозг, например механической травмы или судорожного припадка. При этом, около 30 % случаев эпилепсии плохо поддаются медикаментозному лечению. В связи с этим, большой интерес представляет изучение механизмов эпилептогенеза с целью разработки стратегий его предотвращения.

В данной работе мы исследовали характеристики глутаматергической синаптической передачи в гиппокампе крыс в литий-пилокарпиновой модели эпилепсии. Эта модель хорошо воспроизводит многие из основных характеристик височной эпилепсии, включая эпилептогенез после однократного повреждающего воздействия. Мы проследили свойства одноквантовых глутаматергических ответов пирамидных клеток поля СА1 гиппокампа в латентном периоде эпилептогенеза (на 1, 3 и 7 сутки после введения пилокарпина), а также в хронической фазе развития данной формы патологии (через 30 дней после введения пилокарпина). Регистрация синаптических ответов нейронов производилась методом patch-clamp в конфигурации “целая клетка”. В наружном растворе во всех экспериментах присутствовал тетродотоксин (0.5 мкМоль). Амплитуда МВПСТ в пирамидных клетках поля СА1 гиппокампа увеличивалась на 50 % уже спустя сутки после судорожного припадка, вызванного введением пилокарпина. В дальнейшем это увеличение сохранялось в течение всего исследованного периода. При этом, кинетика миниатюрных токов не изменялась. Частота регистрируемых ответов так же была сходной во всех исследованных группах. Таким образом, амплитуда одноквантовых ответов в пирамидных клетках поля СА1 гиппокампа увеличивается в процессе эпилептогенеза в литий-пилокарпиновой модели. Эти изменения, вероятнее всего, связаны с увеличением плотности глутаматных рецепторов на постсинаптических мембранах нейронов.

Работа поддержана грантом РФФИ 17-00-00408.

АНАЛИЗ СЕРОЛОГИЧЕСКИХ БИОМАРКЕРОВ ЦЕЛИАКИИ ОТНОСИТЕЛЬНО НАЛИЧИЯ HLA-DQ 2/8-ГЕНОТИПА

А. М. Малкова, студ., А. И. Будкова, клин. орд.

*Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет
им. акад. И. П. Павлова, лаборатория диагностики аутоиммунных заболеваний
Санкт-Петербург, Россия*

Целиакия — аутоиммунное хроническое заболевание, встречающееся у носителей HLA-DQ2 /DQ8 генотипов, характеризующееся выработкой аутоантител к тканевой транслугутиназе второго типа (ТТГА), эндомизию (ЭМА), антител к дезаминированным пептидам глиадина (ДПГА) и проявляющееся симптомами поражения тонкого кишечника. Наличие разных генотипов риска целиакии обуславливает различную структуру, а значит, и определенные свойства HLA-DQ2 /DQ8 молекул, что отражается на активности патологического иммунного ответа.

Целью нашей работы являлся анализ распределения локусов HLA-DQ2 /DQ8, а также определение взаимосвязи генотипа риска целиакии и серологической активности среди 697 пациентов.

Материалы и методы: Для исследования были проанализированы сочетанные результаты серологического и генетического исследований иммунологической лаборатории с 2014 по 2017 год. Оценка серологических показателей производилась согласно критериям ESPGHAN 2012. Статистическая обработка результатов была выполнена с помощью ПО Microsoft Office и Graph Pad.

Результаты: В обследуемой группе генотипы HLA-DQ2/DQ8 были обнаружены у 49,5% пациентов, среди которых преобладал генотип HLA-DQ2.5 — 23,3%. При наличии генотипов HLA-DQ2/DQ8 только у 9,7% пациентов были зарегистрированы высокие титры ТТГА и ЭМА. При оценке серологической активности для каждого генотипа было выявлено, что активный серологический профиль целиакии чаще всего можно обнаружить при генотипе HLA-DQ2, тогда как при генотипе HLA-DQ8 высоких показателей ТТГА и ЭМА выявлено не было.

Анализ встречаемости специфичных антител показал, что сочетание ЭМА, ТТГА, ДПГА, а также обнаружение только ДПГА более 100 отн. ед/мл можно обнаружить только у носителей локусов HLA-DQ2 /DQ8. Низкие титры ДПГА определялись вне зависимости от наличия генотипа риска целиакии.

По итогам нашего исследования можно заключить, что наличие генотипов HLA-DQ2 /DQ8 является лишь предрасполагающим фактором развития заболевания. Однако только у носителей данных локусов были

выявлены ЭМА и ТТГА в сочетании с высокими титрами ДПГА. Было обнаружено, что среди обследуемых преобладал генотип HLA-DQ2.5, при этом у носителей данных аллелей чаще всего удается выявить специфические аутоантитела, тогда как лица, имеющие генотип HLA-DQ8, оказались серонегативными.

ПОЛИМОРФИЗМЫ ГЕНОВ ФОЛАТНОГО ЦИКЛА, АССОЦИИРОВАННЫЕ С УГРОЗОЙ РАННЕГО ПРЕРЫВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖИТЕЛЬНИЦ РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ

Д. Д. Мамий, учащ., Е. А. Татаркова, асп.

*Адыгейский государственный университет;
НИИ комплексных проблем, иммуногенетическая лаборатория
Майкоп, Россия*

Актуальность исследования обусловлена поиском прогностически значимых критериев угрозы ранних репродуктивных потерь при анализе частотного распределения полиморфизмов генов фолатного цикла у жительниц Республики Адыгея (РА). Фолатный цикл представляет собой сложный процесс с участием каскада ферментативных процессов, многочисленных генов и путей, компоненты которого действуют как субстрат или кофактор биологических реакций (метаболизм аминокислот, синтез ДНК, транسمетилирование, транссульфирование и др.). В международных базах данных (NCBI, HuGe Navigator, Ensembl) полиморфизмы генов фолатного цикла распределены неравномерно и сведения об их ассоциации с репродуктивными потерями весьма противоречивы.

Цель работы. Анализ распределения частот SNP генов фолатного цикла MTHFR 677 C > T, rs1801133; MTHFR 1298 A > C, rs1801131; MTR 2756 A > G, rs1805087; MTRR 66 A > G, rs1801394; SLC19A1 80 G > A, rs1051266 у жительниц РА и ассоциации с угрозой прерывания беременности на ранних сроках.

Материалы и методы. В обследуемую группу (n = 48) включены пациентки репродуктивного возраста (средний возраст 28,2±4,6 лет) с угрозой прерывания беременности в срок до 13 недель. Контрольная группа (доноры, n = 51) — неродственные здоровые жительницы РА (средний возраст 28,4±5,97 лет). По результатам анкетирования обе группы дополнительно разделены согласно этнической принадлежности обследуемых лиц (адыгейки и русские).

Результаты. Статистически значимых различий частот SNP генов MTHFR, MTR, MTRR, SLC19A1 в общей группе жительниц РА и среди женщин-адыгеек выявлено не было ($P > 0,05$). У русских жительниц Республики Адыгея с повышенным риском прерывания беременности ($OR = 4,11$; $95\% \text{ CI} = 1,39 - 12,18$; $P = 0,02$) в первом триместре ассоциирован гетерозиготный генотип A80G гена SLC19A1.

Таким образом, типирование патологических аллелей генов цикла фолиевой кислоты с учётом этнической принадлежности обследуемых женщин, является одним из эффективных подходов в первичной профилактике патологии беременности.

ПРИМЕНЕНИЕ ФОТОТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

М. В. Манухина, студ., М. Д. Хаваджа, студ.

*Медицинская академия им. С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Заболевания тканей пародонта на сегодняшний день являются одним из самых распространенных в стоматологической практике. Значительное количество научных работ посвящено изучению воздействия фототерапии на ткани пародонта. Одним из видов фототерапии является ультрафиолетовое облучение (УФО).

Для локального применения УФО в полости рта в арсенале врачей имеются облучатели ультрафиолетовые: ОУФ-04 «Солнышко», ОУ «Квазар» и др. Эти облучатели генерируют ультрафиолетовые лучи (УФ-лучи) в спектральном диапазоне излучения 205–315нм (УФС-диапазон). Известно бактерицидное действие УФ-лучей, особенно отрезка С (280–180 нм), что связано с их прямым воздействием на белковые компоненты микроорганизмов, приводящим к денатурации и гибели. Бактерицидное действие УФ-лучей проявляется не только на поверхности раны, но и в ее глубине за счет алкалоза, повышения ферментативной активности и иммунобиологических защитных механизмов тканей. Кроме бактерицидного действия УФ-лучи улучшают микроциркуляцию в тканях и оказывают противовоспалительное и десенсибилизирующее действие.

УФО можно применять при всех заболеваниях тканей пародонта, однако на наш взгляд более целесообразно назначение УФО при катаральном, язвенно-некротическом и гипертрофическом гингивите

(отечная форма), и особенно при хроническом пародонтите в стадии обострения. Наиболее актуально использование УФО до и после профессиональной гигиены полости рта и кюретажа, так как мощное бактерицидное действие УФО снижает вероятность развития осложнений.

Методика комплексного лечения заболеваний пародонта с применением УФО: облучение десны проводят через тубус диаметром 15 мм, губа и язык отводятся в сторону шпателем так, чтобы луч падал на десну. Медленно перемещая тубус, облучается десна верхней и нижней челюсти, облучение следует проводить с вестибулярной поверхности в трех зонах (область моляров, премоляров и резцов) по 1 мин. на каждую зону (итого облучается 6 зон на каждой челюсти). Таким образом, при такой схеме ультрафиолетового облучения каждый участок десны получает минимальную биодозу и исключается ожог слизистой оболочки полости рта. Продолжительность облучения в течение одной процедуры занимает в среднем 12–15 мин. Курс фототерапии при заболеваниях пародонта 6–8 процедур.

Данная методика комплексного лечения заболеваний пародонта с применением УФО была апробирована на практике, отмечена простота и безболезненность метода, а также высокая эффективность.

ПОСТНАТАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ПОТОМСТВА, ПОЛУЧЕННОГО В УСЛОВИЯХ ГИПОТИРЕОЗА У МАТЕРИ

Ш. И. Махмудова, м.н.с., М. А. Миртолипова, м.н.с.

*Ташкентская медицинская академия
Ташкент, Узбекистан*

Иммунная система организма в функциональном отношении тесно взаимосвязана с эндокринной системой.

Целью настоящей работы было изучение структурных аспектов постнатального развития иммунной системы потомства, полученного в условиях гипотиреоза у матери. Гипотиреоз у самок крыс вызывали путем дачи вместе с питьевой водой препарата мерказолил (methimazole) из расчета 0,5 мг на 100г массы тела в течение 21 суток. После установления устойчивого снижения концентрации свободных тиреоидных гормонов (Т4 и Т3), самки оплодотворялись здоровыми самцами. В периоды беременности и кормления грудью самкам продолжали вводить поддерживающую дозу препарата из расчета 0,25 мг на 100г массы тела. Тимус, селезенку и лимфатические узлы потомства контрольных и опытных самок изучали на 3, 7, 14, 21 и 30 сутки по-

сле рождения, с использованием методов морфометрии, электронной микроскопии и иммуногистохимии.

Выявлено, что гипотиреоз у матери приводит к нарушению формирования органов иммунной системы у потомства. Отмечалось нарушение темпов роста и становления как центральных, так и периферических органов иммунитета. В тимусе наблюдалось уменьшение площади долек, снижение числа пролиферирующих клеток при одновременном увеличении числа апоптозных и деструктивных тимоцитов. Аналогичные изменения наблюдались в селезенке и лимфатических узлах. Электронно-микроскопически в исследуемых органах выявлена высокая функциональная активность макрофагов, развитие субмикроскопических деструктивных изменений в лимфоцитах и в клетках микроокружения.

Таким образом, гипотиреоз у матери в периодах беременности и лактации способствует снижению темпов формирования и роста иммунной системы у ребенка.

КОНСТРУИРОВАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ IN VIVO И IN VITRO РЕКОМБИНАНТНЫХ ВИРУСОВ ГРИППА — КАНДИДАТОВ НА УНИВЕРСАЛЬНУЮ ЖИВУЮ ГРИППОЗНУЮ ВАКЦИНУ

Д. А. Меженская, магистрант, Т. С. Котомина, асп.

*Институт экспериментальной медицины
Санкт-Петербург, Россия*

Вирус гриппа (ВГ) является возбудителем острого инфекционного заболевания, от которого ежегодно по всему миру умирает 250000–500000 человек. Вакцинация является наиболее эффективным способом борьбы с данным заболеванием, однако она является неэффективной мерой против пандемий, так как зачастую вакцинные штаммы не соответствуют пандемическому вирусу.

Кандидатом для создания универсальной вакцины против гриппа А является внеклеточный домен вирусного белка М2 (М2е) — высоко консервативный белок ВГА. Сам по себе М2е является слабым иммуногеном из-за своего малого размера, малого числа копий в вирионе и, возможно, из-за экранирующего воздействия более крупных мембранных белков ВГ, поэтому многие исследования были посвящены увеличению иммуногенности М2е с использованием различных носителей.

Для увеличения иммуногенности вакцины на основе эпитопов М2е необходимо создание особой рекомбинантной конструкции, содержа-

щей в себе 4 тандемных повтора M2e (4M2e) (2 — человеческих, 1 — свиной, 1 — птичий), которые были клонированы в HA1 субъединицу гемагглютиниана, поверхностного белка ВГ. Живые рекомбинантные вирусы гриппа, экспрессирующие данную конструкцию 4M2e, были успешно получены на основе различных типов вирусов гриппа (H3N2, H7N9 и H1N1) генно-инженерными методами. Сконструированные рекомбинантные вирусы гриппа содержали внутренние и неструктурные белки от отечественного донора аттенуации для живой гриппозной вакцины — штамма А/Ленинград/134/17/57 (H2N2). Western blot и иммуноферментный анализ с моноклональным антителом 14C2, специфичным внеклеточному домену M2e, подтвердили высокий уровень экспрессии 4M2e эпитопов сконструированными рекомбинантными вирусами гриппа. Результаты изучения вирусов *in vitro* свидетельствуют о сохранении температурочувствительного и холодоадаптированного фенотипов, свойственных безвредному донору аттенуации. Кроме того, было показано отсутствие влияния вставки M2e тандемных повторов на ростовые характеристики штаммов-кандидатов в универсальную живую гриппозную вакцину в системах и *in vivo*. Для изучения защитных характеристик новых рекомбинантных вирусов *in vivo* были иммунизированы мыши линии BALB/c с последующим сравнительным заражением вирусами дикого типа. Результаты такого изучения вирусов *in vivo* указывают на то, что новые рекомбинантные вирусы способны вызывать сильную перекрёстную защиту от гетерологичных вирусов гриппа в животных моделях.

ЭВОЛЮЦИОННО-КОНСЕРВАТИВНАЯ РОЛЬ ГЕНА SWISS CHEESE В НЕЙРОНАХ

П. А. Мелентьев, магистрант

*Петербургский институт ядерной физики им. Б. П. Константинова;
Национальный исследовательский центр «Курчатовский Институт»,
Отделение молекулярной и радиационной биофизики;
Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Ген *swiss cheese* (*sws*) является эволюционно-консервативным и найден у широкого круга организмов от бактерий до млекопитающих. Различные токсичные органические фосфаты необратимо ингибируют продукт гена *sws*, приводя к отложенной нейропатии (OPIDN) у человека, обезьяны, кролика, курицы и дрозофилы. Различные мутации

в гене *sws* у человека (также именуемом как NTE и PNPLA6) приводят к широкому спектру заболеваний: форме наследственной спастической параплегии (SPG39), спастической атаксии, чистой спинномозжечковой атаксии, синдромам Boucher-Neuhauser, Gordon Holmes, Oliver-McFarlane, Laurence-Moon. Общими чертами патогенеза указанных болезней являются центральная и периферическая моторная нейропатия, аксонопатия нейронов пирамидного тракта, преимущественное поражение нижних конечностей. Белок SWS выполняет функции фосфолипазы B, а также регуляторной субъединицы протеинкиназы A, влияя как на липидный метаболизм, так и на сигнальные процессы в клетке.

Проведённые исследования продолжительности жизни и локомоторной активности модельных организмов — *Drosophila melanogaster*, дефектных по синтезу белка SWS вследствие нейронспецифичного нокдауна гена *sws* с помощью интерференции РНК, — показали значительное снижение обоих показателей, что свидетельствует о важности нормальной работы гена *sws* в нервных клетках дрозофилы. Анализ транскриптома дрозофил-нокдаунов по гену *sws* в нейронах выявил изменения уровня транскриптов генов, отвечающих за различные процессы физиологии клетки, что согласуется с комплексными изменениями, сопровождающими выше перечисленные заболевания человека. Сходство структуры и функций ортологов *sws* у человека и дрозофилы, а также значимая роль этих генов в функционировании и жизнедеятельности нейронов, позволяют использовать специальные линии *Drosophila melanogaster* в качестве моделей *sws*-ассоциированной нейропатии. Результаты изучения конкретных механизмов нейродегенерации, а также выявление потенциальных участников патогенеза на молекулярном уровне, может быть использовано при поиске перспективных фармакологических препаратов для лечения ряда болезней, связанных с ортологом *sws* у человека.

Автор благодарит научных руководителей зав. лаб., д.б.н. С. В. Саранцеву и ст.н.с., проф., д.б.н. Л. А. Мамон.

Данная работа поддержана грантом РФФИ №15-04-09041.

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЯСНИЧНОЙ СИМПАТЭКТОМИИ ПРИ ОБЛИТЕРИРУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Н. Ю. Мельник, студ., С. А. Ющенко, студ., А. О. Ермолов, студ.

*Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь. Россия*

Введение. В настоящее время частота облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей находится на высоком уровне. Наиболее эффективным методом хирургического лечения является реконструктивная операции на магистральных артериях нижних конечностей, но при дистальных окклюзиях ее невыполнение всегда технически возможно. Остается высокой частота повторных реокклюзий при окклюзиях берцовых артерий в сочетании с окклюзиями бедренной артерии. Поясничная симпатэктомия, несмотря на паллиативный характер вмешательства у большинства больных с многоэтажными артериальными окклюзиями артерий, позволяет добиться компенсации кровообращения.

Цель исследования. Изучить эффективность поясничной симпатэктомии в лечении облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей.

Материалы и методы исследования. Для исследования в архиве ГБУЗ РК РКБ им. Н. А. Семашко было изучено 52 истории болезни пациентов с 2010 по 2018 года, которым была проведена поясничная симпатэктомия. В дальнейшем данные были обработаны прикладным пакетом Excel Microsoft Office 2010. Различия считались статистически достоверными при определении вероятности 95 % ($p > 0,05$).

Результаты исследований и обсуждения. Облитерирующий атеросклероз берцовых артерий диагностирован у 32 больных, эндоартериит — в 10 случаях, сочетание облитерирующего атеросклероза с сахарным диабетом 2 типа — в 10 случаях. Поясничная симпатэктомия чаще выполнялась слева — 41 случай, справа лишь у 11 больных. У всех пациентов отмечалась 2 или 3 степень ишемии. В 38 случаях поясничная симпатэктомия была единственным возможным методом хирургического лечения, в 14 случаях применялась в случаях развития ранних реокклюзий после выполненных реконструктивных операций на магистральных артериях.

Осложнение поясничной симпатэктомии в виде забрюшинной гематомы развилось только у 1 больного — (1,9%), других осложнений не отмечено. Улучшения кровообращения в конечности не достигнуто

у 2 больных с облитерирующим атеросклерозом (3,9%) и у 1 больного с эндартериитом (1,9%), которым потребовалась высокая ампутация конечности. В остальных случаях была достигнута компенсация кровообращения в конечности с удовлетворительными отдаленными результатами.

Выводы. Поясничная симпатэктомия является достаточно эффективным методом лечения облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей. Она имеет высокие возможности компенсации артериального кровообращения в конечности при хронической ишемии и характеризуется низким числом послеоперационных осложнений.

АНАЛИЗ ДИЛАТАЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ЭНДОТЕЛИЯ И ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СТУДЕНТОВ СЗГМУ ИМ. И. И. МЕЧНИКОВА

Е. С. Мельников, студ., Д. С. Евдокимов, студ.

*Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность: Эндотелий выполняет множество различных функций, в том числе барьерную, транспортную, синтетическую, эндокринную и др. Его главная роль состоит в поддержании гомеостаза путем регуляции равновесия противоположных процессов: тонуса сосудов (вазодилатация/вазоконстрикция); анатомического строения сосудов (синтез/ингибирование факторов пролиферации); гемостаза (синтез и ингибирование факторов фибринолиза и агрегации тромбоцитов); местного воспаления (выработка про- и противовоспалительных факторов). Несмотря на такую многофункциональность, достоверных методов оценки состояния эндотелия недостаточно.

Цель: Оценка дилатационной функции эндотелия с помощью аппарата Endo-PAT 2000 с применением ментальных проб и результатов кардиоритмографии у группы условно здоровых студентов.

Материалы и методы: Проведено проспективное исследование на студентах СЗГМУ им. И. И. Мечникова, в состав исследуемой группы входило 20 человек среднего возраста 23 года, из них 35% девушек, 65% юношей соответственно. У девушек оценка проводилась на 5 и 14 день менструального цикла. За день до снятия необходимо было исключить курение, употребление алкоголя, за 5–6 часов — принятие пищи и влияние физической нагрузки. В ходе работы оценивались: результаты ментальных проб: ментальный тест Струпа (МТС), арифметический счет

(АС); показатели дилатационной функции эндотелия с помощью аппарата Endo-PAT 2000 до и после ментальных проб.

Результаты исследования: По результатам проведения кардиоритмографии — 20 % симпатотоники, 40 % парасимпатотоники, 40 % нормотоники. У всех студентов с преобладанием парасимпатического отдела нервной системы показатель дилатационной функции эндотелия находился в норме. После проведения МТС и АС у 100 % показатель снизился, из них у 50 % — ниже нормы, составляющей 1,67 и выше. При этом у симпатотоников наблюдались диаметрально противоположные изменения дилатационной функции эндотелия. У нормотоников после проведения ментальных проб результаты улучшились. До воздействия стресса показатель эндотелиальной функции у симпатотоников составлял $1,465 \pm 0,195$ после воздействия $1,87 \pm 0,2$, у парасимпатотоников $2,135 \pm 0,385$ и $1,645 \pm 0,315$, у нормотоников $2,73 \pm 1,05$ и $2,37 \pm 0,45$.

Выводы: Прослеживается взаимосвязь между результатами кардиоритмографии и показателей дилатационной функции эндотелия. В результате действия стресса у симпатотоников и нормотоников отмечается повышение данного показателя, у парасимпатотоников — его снижение.

ВЛИЯНИЕ ТОПОТЕКАНА И ИНГИБИТОРА ТИРОЗИЛ-ДНК-ФОСФОДИЭСТЕРАЗЫ I НА МЕТАСТАЗИРОВАНИЕ АДЕНОКАРЦИНОМЫ ЛЬЮИС У МЫШЕЙ

А. П. Меньщикова, студ.

*Институт молекулярной патологии и патоморфологии;
Институт цитологии и генетики
Новосибирск, Россия*

В химиотерапевтических схемах часто используется топотекан (ТПК), который действует как ингибитор топоизомеразы I (Top1), предотвращая повторную сшивку нитей ДНК. Подобные дефекты в клетке способны удалять тирозил-ДНК-фосфодиэстераза I (Tdp1). Предполагается, что ингибирование этого фермента может привести к усилению цитотоксического эффекта ТПК.

Сотрудниками НИОХ СО РАН была синтезирована серия ингибиторов Tdp1 (ИНГ Tdp1), усиливающих цитотоксическое действие ТПК *in vitro*. Нами была изучена антиметастатическая активность одного из них на модели аденокарциномы Льюис *in vivo*. Для этого был проведен макроскопический подсчет метастазов и светооптическая оценка

гистологических препаратов легкого у 44 мышей-самцов C57Bl. После инокуляции опухоли (200 тыс. кл./мышь в/в) животных разделили на 6 групп: контроль, лечение ТПК (2 мг/кг), лечение ИНГ Tdp1 (6 мг/мышь), сочетанное введение ТПК (2 мг/кг) и ИНГ Tdp1 в дозах 2, 4 и 6 мг/мышь.

При сочетанном лечении ТПК и ИНГ Tdp1 в различных дозах (2, 4 и 6 мг/мышь) замечено достоверное снижение количества макрометастазов в легком на 71,17%, 91,35%; и 74,77% ($p < 0,05$). При независимом введении ТПК и ИНГ Tdp1 достоверных изменений не выявлено. На гистологических препаратах легкого животных всех групп наблюдались периваскулярные и субкапсулярные микрометастазы разной величины, представленные полиморфной группой клеток с яркой базофильной цитоплазмой и округлыми ядрами, существенно варьирующими по размеру. У животных, получавших ТПК, метастазы были представлены 1–2 рядами клеток, окружавших сосуды, вблизи которых встречались отдельные мононуклеары. У животных, получавших только ИНГ Tdp1, выявлялись обширные очаги метастазирования, которые отличались более выраженным клеточным полиморфизмом, наблюдалось прорастание в них мелких сосудов и соединительной ткани. У животных, получавших препараты сочетанно, отмечались умеренное снижение гетерогенности клеточной популяции и размера опухолевых образований. При увеличении дозы ингибитора наблюдалось более выраженное снижение количества метастазов и их размеров, увеличение моноцитарной инфильтрации. При максимальной дозе ИНГ Tdp1 в сочетании с ТПК небольшие участки самых крупных метастазов были представлены клеточным детритом и окружены макрофагами.

Полученные данные свидетельствуют о повышении антиметастатической активности ТПК в сочетании с ИНГ Tdp1 и целесообразности их дальнейшего исследования.

ЗАВИСИМОСТЬ КОЛИЧЕСТВА ПРИНИМАЕМЫХ ЛЕКАРСТВ ОТ РЕГУЛЯРНОСТИ РИТМА КИШЕЧНИКА

М. А. Мефодовский, студ.

*Институт экспериментальной медицины
Санкт-Петербург, Россия*

Введение: Известно, что чем больше болеет человек, тем чаще он принимает лекарства. Прием большого количества лекарств (более 5 препаратов одновременно) называется полипрагмазией, что часто со-

пряжено с повышением риска побочных реакций на медикаментозное лечение.

Цель данной работы состояла в выяснении зависимости между количеством принимаемых лекарств и регулярностью ритма кишечника у больных ревматоидического профиля.

Методика: Исследование было выполнено в Городском ревматологическом центре с помощью специально разработанной анкеты. Было проанкетировано 56 больных (40 женщин и 16 мужчин) в возрасте 48–75 лет. Регулярность ритма кишечника определяли по числу реализованных актов эвакуаторной функции кишечника за 7 дней одной недели. Регулярным ритмом кишечника считали ежедневный акт его опорожнения. Нерегулярный ритм кишечника определяли при частоте стула ниже 7 раз в неделю. Выделяли три стадии нерегулярности кишечного ритма: первая стадия (легкая) при частоте стула 5–6 раз в неделю, вторая стадия (умеренная) при частоте стула 3–4 раза в неделю и третья стадия (тяжелая) — при частоте стула 1–2 раза в неделю. Анализировали четыре вероятности приема лекарств: 1–2 лекарства, 3–4 лекарства, 5–6 лекарств и 7 и больше лекарств.

Результаты: Регулярный ритм кишечника (с частотой 7 раз в неделю) был выявлен у 22 больных, а нерегулярный ритм кишечника (при частоте от 1–2 до 5–6 раз в неделю) был обнаружен у 34 больных. Среди пациентов с регулярным ритмом кишечника по 1–2 лекарства принимали 23 % лиц, по 3–4 лекарства принимали 41 % лиц, по 5–6 лекарств — принимали 13 % лиц, а по 7 и больше лекарств — принимали 23 % лиц. Следовательно, большинство пациентов с регулярным ритмом кишечника (64 % лиц) принимали от 1 до 4 лекарств. Среди больных с нерегулярным кишечным ритмом — по 1–2 лекарства принимали 11 % лиц, по 3–4 лекарства — 18 % лиц, по 5–6 лекарств — принимали 39 % лиц, а по 7 и более лекарств — принимали 32 % лиц. Следовательно, большинство больных с нерегулярным кишечным ритмом (71 %) принимали 5–7 и более лекарств одновременно.

Выводы: 1) Большинство пациентов с регулярным ритмом кишечника принимали менее 5 лекарств. 2) Большинство больных с нерегулярным кишечным ритмом принимали более 5 лекарств. 3) Нарушение регулярности стула повышает вероятность полипрагмазии.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЁБНЫХ МИНДАЛИН У ДЕТЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ ТОНЗИЛОТОМИЮ

К. С. Миляева, студ., И. Г. Колычева, студ., В. В. Горшкова, студ.

*Оренбургский государственный медицинский университет
Оренбург, Россия*

С использованием обзорных гистологических и гистохимических методов исследовали нёбные миндалины, удалённые у 12 детей (в возрасте от 3-х до 12 лет), страдающих гипертрофией нёбных миндалин 2 — 3 степени.

Результаты исследования показали, что в условиях воспаления нёбные миндалины характеризуются существенным изменением пространственной организации лимфоидной ткани, связанной прежде всего со степенью воспалительного процесса в них. Лимфоидная ткань в исследованных миндалинах представлена как лимфоидными узелками, так и диффузно расположенной лимфоидной тканью, при этом обращает на себя внимание агрегация лимфоидных узелков в собственной пластинке слизистой оболочки. В миндалинах выражен отёк собственной пластинки слизистой оболочки и инфильтрация эпителия и соединительной ткани лейкоцитами (преимущественно лимфоцитами). Площадь, занимаемая герминативными центрами в фолликулах миндалин, незначительно увеличивалась с увеличением возраста детей. Диаметр лимфоидных узелков в нёбных миндалинах находился в пределах 280 — 350 мкм. Высота многослойного эпителия в нёбных миндалинах колебалась в пределах 70 — 105 мкм, отмечалось возрастание высоты эпителиального пласта с увеличением возраста детей. Отмечена очаговая деструкция эпителиального пласта как в криптах, так и на поверхности слизистой оболочки между криптами.

РЕЗУЛЬТАТЫ МАЛОИНВАЗИВНЫХ ПУНКЦИОННО-ДРЕНИРУЮЩИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ЛЕЧЕНИИ ПАНКРЕАТИЧЕСКИХ ПСЕВДОКИСТ

А. А. Миллер, асп., И. М. Дьячкова, асп.

*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарёва
Саранск, Россия*

Актуальность. В настоящее время в лечении панкреатических кист (ПК) все большее распространение получают малоинвазивные лечебно-диагностические вмешательства. Большинство авторов в лечении ПК отмечается высокая эффективность использования транскутанных вмешательств (ТКВ) под контролем различных методов визуализации (эхооскопии или компьютерной томографии). Отдаленные результаты их использования остаются недостаточно изученными.

Цель: изучить отдаленные пункционно-дренажных вмешательств в лечении панкреатических кист.

Материал и методы исследования. С 2010 по 2017 гг. ТКВ под визуальным УЗ-контролем выполнены 26 пациентам с ПК. Из них у 5 (19,2%) больных с диаметром ПК от 3,0 до 5,0 см проведены одномоментные пункционные вмешательства с эвакуацией содержимого. У 20 (76,2%) больных с ПК от 6,0 до 14,0 см применена методика пункционно-дренажного лечения. В отдаленном периоде (от 1 года до 3 лет) прослежены результаты лечения у 21 (80,8%) больного. Средний срок наблюдения составил $2,2 \pm 0,5$ года. Так как ПК не имеют специфической клиники после дренирующих вмешательств всем пациентам проводили УЗИ гепатодуоденальной зоны или компьютерную томографию.

Результаты исследования. У всех пациентов удалось добиться ликвидации полости. Средние сроки стационарного лечения при этом составили $13,8 \pm 2,5$ дня. Неполные и несформированные свищи отмечены у 4 (15,4%) больных. У этих пациентов сохранялось отделяемое из полости кисты ко дню завершения стационарного этапа лечения. Пациенты вписывались на амбулаторное наблюдение с дренажом, который удалялся спустя 1–1,5 мес. при условии прекращения отделяемого. Стойких панкреатических свищей ни у одного пациента не было. Летальных исходов не отмечено.

При обследовании ни в одном случае в проекции поджелудочной железы не были обнаружены жидкостные образования. У 7 (26,92%) больных изменения в ПЖ были незначительными. У остальных 19 больных выявлено изменение эхоплотности ПЖ, неоднородность ее структуры. У 4 (15,4%) пациентов отмечено формирование кальци-

натов, вирусной гипертонии. У 2 (7,7%) больных рецидивирующее течение панкреатита было обусловлено стенозом и дилатацией панкреатического протока. Им была выполнена вирусноеюностомия с удовлетворительными результатами.

Выводы. Малоинвазивные вмешательства под УЗ-контролем являются эффективными методом лечения ПК. Рецидивов ПК после применения ТКВ нами не выявлено.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КСИМЕДОНА НА КООРДИНАЦИЮ ДВИЖЕНИЙ У КРЫС ПРИ ОЛЕИНОВОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

К. И. Миндрова, студ., М. Н. Замотаева, врач, В. В. Конорев, асп., М. В. Ерастова, студ., В. В. Пижамова, студ., М. Ф. Новгородцева, студ.

*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва
Саранск, Россия*

Введение. Одним из самых распространенных, прогрессирующих и прогностически неблагоприятных заболеваний сердечно-сосудистой системы является хроническая сердечная недостаточность (ХСН). В ряде исследований было показано, что снижение показателей общей гемодинамики в виде недостаточной сократимости сердца является одним из гемодинамических факторов, лежащих в основе формирования начальных проявлений недостаточности мозгового кровообращения (НПНМК). Кардиопротекторы позволяют повысить эффективность лечения проявлений НПНМК.

Цель работы: Исследовать влияния ксимедона на координацию движений у крыс при олеиновой хронической сердечной недостаточности.

Материалы и методы: В эксперименте участвовали 18 нелинейных белых крыс, разделённых на 3 серии по 6 животных. 1-я серия — интактные крысы, 2-я серия — контроль (модель ХСН, сформированная методом дробного олеоторакса), 3-я серия — опытная с применением на фоне экспериментальной модели ХСН 3-симедона в дозе 30 мг/кг (вводили внутривентрикулярно, ежедневно, через месяц после формирования модели, в течение 30 дней). По завершении эксперимента оценивалась координация движений животных.

Результаты. В первой серии координационная проба была положительной у всех животных. Во второй серии все крысы были неспособны

удержать равновесие; достоверно по сравнению с первой серией (р \leq 0,05). В третьей серии на фоне применения ксимедона у трех крыс проявлялось нарушение координации движений, три другие — удерживали равновесие, что достоверно меньше интактных животных на 50 % (р \leq 0,05).

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СОЛКОСЕРИЛ-ДЕНТАЛЬНОЙ АДГЕЗИВНОЙ ПАСТЫ ПРИ ЭРОЗИВНОЙ ФОРМЕ КРАСНОГО ПЛОСКОГО ЛИШАЯ

В. М. Миржонова, студ., Ж. И. Нурметов, студ.

*Медицинская академия им. С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

В настоящее время в арсенале врачей-стоматологов имеется ограниченный выбор безопасных препаратов для стимуляции процессов регенерации СОПР. Наше внимание привлек препарат Солкосерил дентальная адгезивная паста (СДАП), который ускоряет репаративные и регенеративные процессы и обладает оптимальными адгезивными свойствами и обезболивающим эффектом.

Целью исследования явилась оценка эффективности действия препарата СДАП в комплексном лечении эрозивной формы красного плоского лишая СОПР на основе клинико-лабораторных данных.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находились 13 пациентов основной группы и 5-контрольной в возрасте от 39 до 54 лет с эрозивной формой красного плоского лишая. При лечении в фазе дегидратации для ускорения эпителизации пациентам основной группы назначали СДАП 4 раза в день, контрольной—аппликации витамина А. Терапевтическую эффективность СДАП оценивали по результатам динамических наблюдений за клинической картиной заболевания и данным цитологического исследования. Подсчитывали индекс созревания эпителия (окраска по Папаниколау): соотношение парабазальные/ промежуточные/ поверхностные клетки/ роговые чешуйки кератинизации (окраска по способу Романовского-Гимзы): число орогоевших клеток, умноженных на 100, в отношении к общему числу клеток.

Результаты исследования и их обсуждение. Клиническое выздоровление в основной группе отмечалось на 3–4 суток раньше, чем в контрольной. Баланс эпителиальных клеток нормализовался в обеих группах с разницей в 3 суток, индекс кератинизации изменился существенно

в основной группе: с $63,27 \pm 2,28$ до $26,12 \pm 1,56$. Клинико-лабораторная стабилизация через 6 месяцев в основной группе составила 91,75 %, а в контрольной — 75,4 %, что является показателем стойкой ремиссии.

Выводы. Применение СДАП в комплексной терапии эрозивной формы красного плоского лишая СОПР способствовало более быстрому купированию клинических симптомов и эпителизации. Положительный клинический результат достигался на 3–4 суток быстрее в основной группе, что позволяет рекомендовать СДАП при лечении эрозивных поражений СОПР.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ЖЕНЩИН ПОЗДНЕГО РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С СИНДРОМОМ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Р. Р. Мирзалиева, студ.

*Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова
Рязань, Россия*

Частота синдрома недифференцированной дисплазии соединительной ткани (нДСТ) достаточно велика — от 26 до 80 %. Эти изменения могут являться основой гинекологической патологии вообще и патологии беременности в частности.

Цель исследования: изучить данные анамнеза, течения беременности и родов у женщин позднего репродуктивного возраста с нДСТ, совокупность фенотипических маркеров ДСТ и оценить их прогностическую значимость.

Анамнестические данные, особенности течения беременности и родов были прослежены у 83 пациенток за период с января 2015 г. по январь 2018 г., Средний возраст женщин составил $35,3+3,44$ года. Все пациентки исследуемой группы имели разнообразные проявления дисплазии соединительной ткани. Вторая группа — 38 женщин без фенотипических маркеров ДСТ, средний возраст $36,3+4,23$ года. Все женщины повторнородящие. Оценивали тест на гипермобильность суставов (ГМС), вегетосудистые дисфункции, флебопатии, признаки дезадаптации (астенический тип конституции, дисгормоничность массово-ростовых показателей). За висцеральные фенотипические маркеры нДСТ принимались патология клапанов сердца, патология зрения (близорукость) и возраст её манифестации, дисфункция пищеварительного тракта, спланхноптоз, вертеброгенный синдром (остеохондроз, межпозвоночные грыжи). Наличие тех или иных гетерогенных синдро-

мов и симптомов нДСТ у обследуемых женщин отмечено в 64 случаях (77,1 %).

Между группами наиболее значимые отличия наблюдались по таким осложнениям как преждевременный разрыв плодных оболочек (34,9% в основной группе и 10,5% в группе сравнения), задержка развития плода и плацентарные нарушения (53% и 26% соответственно), нарушения родовой деятельности (16,8% и 5,2% соответственно), ИЦН (12% в основной группе и 2,6% в группе сравнения), интранатальная гипоксия и асфиксия плода (15,6% и 7,8% соответственно). Сопоставление других данных не выявило более значительных различий между группами.

Выводы: Взаимосвязь фенотипа нДСТ с особенностями течения беременности, родов и неонатального периода показывает актуальность физикальной идентификации синдрома нДСТ. Полиорганность и полисистемность поражения при этой патологии диктуют необходимость привлечения специалистов смежных специальностей при ведении беременности у пациенток с нДСТ и особенно в позднем репродуктивном возрасте.

От себя лично, хотелось бы поблагодарить научного руководителя данной работы Репину Н.Б., к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии ГБОУ ВПО Рязанский ГМУ им. акад. И. П. Павлова Минздрава Российской Федерации.

АССОЦИАЦИЯ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА ТРАНСФОРМИРУЮЩЕГО ФАКТОРА РОСТА БЕТА-1 (-509 С/Т TGF БЕТА-1) С ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМОЙ

И. А. Михайленко, студ.

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет
Белгород, Россия*

Актуальность темы. Первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ) — это мультифакториальное заболевание, характеризующееся повреждением зрительного нерва, прогрессирующей потерей периферического зрения и являющееся основной причиной слепоты во всем мире. Согласно исследованиям последних лет, в этиопатогенез ПОУГ вовлечено более 70 генов-кандидатов, в числе которых гены факторов роста. В ряде работ зарубежных ученых демонстрируются ассоциации с ПОУГ полиморфизма гена TGF бета-1, а в России подобные исследования единичны и фрагментарны, что определяет актуальность настоящего исследования.

Цель исследования. Изучить ассоциации полиморфизма гена-509 С/Т TGF бета-1 с развитием первичной открытоугольной глаукомы у жителей Центрального Черноземья России.

Материалы и методы исследования. Материалом исследования послужили образцы ДНК 252 больных первичной открытоугольной глаукомой и 122 индивидумов контрольной группы. Пациенты включались в группу больных только после установления диагноза заболевания, подтвержденного с помощью клинических, инструментальных и лабораторных методов обследования, проводимых на базе отделения офтальмологии Белгородской областной клинической больницы Святителя Иоасафа. ДНК выделяли из венозной крови методом фенол-хлороформной экстракции. Генотипирование изучаемого локуса осуществляли методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в режиме реального времени. Для оценки соответствия наблюдаемого распределения генотипов ожидаемому использовали критерий хи-квадрат.

Результаты исследования. Исследование частот генотипов изученного полиморфного маркера показало, что распределение генотипов соответствует ожидаемому при равновесии Харди-Вайнберга ($P > 0,05$). Выявлено, что среди больных ПОУГ, концентрация генотипа -509СС гена TGF бета-1 составила 36,12 %, что в 1,4 раза меньше, чем аналогичный показатель в контрольной группе — 53,28 % ($\chi^2 = 8,89$, $p = 0,004$, $OR = 0,50$), частота гетерозигот -509СТ в группе пациентов с ПОУГ — 52,86 %, в группе контроля — 37,70 % ($\chi^2 = 6,72$, $p = 0,01$, $OR = 1,85$), частота гомозигот -509ТТ в группе больных с глаукомой составила 11,01 %, в контрольной группе — 9,02 % ($\chi^2 = 0,16$, $p = 0,69$, $OR = 1,25$)

Выводы. В ходе проведенного исследования установлено, что генотип -509СС ($OR = 0,50$) оказывает протективное влияние на развитие первичной открытоугольной глаукомы, а генотип -509СТ ($OR = 1,85$) определяет повышенный риск возникновения данного заболевания.

ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ EBV-АССОЦИИРОВАННОГО РАКА ЖЕЛУДКА

И. А. Михайлов, студ.

*Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
Москва, Россия*

Введение. Вирус Эпштейна-Барр (EBV) является непосредственной причиной развития лимфомы Беркитта, некоторых подтипов лимфомы Ходжкина и типичной назофарингеальной карциномы. Также известно,

что вирус выявляется в 5–10 % случаев рака желудка. Согласно последним исследованиям, рак желудка, ассоциированный с EBV выделяется всеми группами исследователей в отдельный молекулярный класс, при этом сведения о частоте встречаемости EBV+ рака желудка и гистологических характеристиках этих опухолей немногочисленны.

Цель. Изучить экспрессию основного белка EBV (LMP-1) в различных гистологических подтипах рака желудка иммуногистохимическим методом.

Материалы и методы. В исследование были включены 27 случаев (8 мужчин и 19 женщин; возраст 25–80 лет). Для иммунофенотипирования использован операционный материал от пациентов с гистологически верифицированным диагнозом. Использованы первичные мышинные моноклональные антитела Dako, CS.1–4. Депарафинирование и восстановление антигена проводили с помощью буфера Thermo Dewax and HIER Bufer L, pH6. Препараты изучали с помощью микроскопа Leica DM LB2 двумя независимыми исследователями. Экспрессия белка LMP-1 считалась положительной, если из выбранных 10 полей зрения на увеличении $\times 40$, хотя бы в одном соотношении числа клеток с экспрессией LMP-1 к общему числу клеток превышало 10 %.

Результаты. По результатам анализа из выборки исключены препараты от 6 случаев в связи с выраженным фоновым окрашиванием. В 2 случаях из 21 (9,52 %) наблюдалось положительное окрашивание опухолевых клеток. В 11 случаях (52,38 %) наблюдалась положительная цитоплазматическая реакция в нормальных железах собственной пластинки слизистой оболочки желудка (в некоторых выявлялась кишечная метаплазия), но при этом отсутствовала реакция в опухолевых клетках. В 8 случаях наблюдалось отсутствие реакции со стороны опухолевых клеток и нормальных желез.

Выводы. Полученная частота выявления EBV+ рака желудка 9,52 % соответствует литературным данным. EBV+ раки имеют более высокую степень дифференцировки и лучший прогноз в сравнении с EBV-негативными раками, однако требуется исследование на большей выборке. Наибольший интерес представляет цитоплазматическая экспрессия LMP-1 в железах собственной пластинки в раках, которые имеют промежуточное положение между группами EBV+ и EBV-. Подобный вывод позволяет предположить, что вирус вызывает предопухолевую трансформацию желез, рак из которых по своим свойствам и прогнозу может отличаться от типичного EBV+ рака желудка.

ПОЛНОЭКЗОМНЫЕ ДЕЛЕЦИИ ГЕНА BCR-ABL И РЕЗИСТЕНТНОСТЬ К ИТК У ПАЦИЕНТОВ С ХМЛ И Rh-ПОЗИТИВНЫМ ОЛЛ ИЗ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

И. А. Михайлов, студ., О. Ю. Нестерова, студ.

*Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова;
Национальный медицинский исследовательский центр гематологии
Москва, Россия*

Введение. Роль различных делеций гена BCR-ABL в формировании резистентности к ИТК до сих пор остается противоречивой. Ранее мы описывали наше исследование, в котором мы обнаружили определенную взаимосвязь между BCR-ABL del. c.1086–1270 и резистентностью к ИТК при хроническом миелолейкозе. Наши выводы сильно противоречили гипотезе о том, что транскрипт с del. c.1086–1270 образуется в результате альтернативного сплайсинга. После этого мы решили расширить наше исследование, чтобы оценить патогенетическую роль других полноэкзомных делеций гена BCR-ABL.

Цели. Оценить влияние полноэкзомных делеций гена BCR-ABL на формирование резистентности к ИТК у пациентов с ХМЛ и Rh-позитивным ОЛЛ из Российской Федерации.

Материалы и методы. 33 мужчин и 50 женщин с установленным диагнозом ХМЛ и одна пациентка Rh-позитивным ОЛЛ (возраст 24–80 лет) с уровнем транскрипта BCR-ABL > 0.1% были включены в исследование. Полноэкзомные делеции BCR-ABL оценивали с помощью двухраундовой ПЦР с дальнейшим секвенированием по Сэнгеру. Первичный скрининг выполнялся с помощью фрагментного анализа (Applied Biosystems 3130).

Результаты. Всего было получено и исследовано 96 проб ДНК от 83 пациентов с ХМЛ и одной пациентки с Rh-позитивным ОЛЛ. BCR-ABL del. c.1086–1270 (p.R362fs*21) была обнаружена у 32 пациентов (38%). 15 из 32 пациентов (47%) с делецией были чувствительны к терапии ИТК, в то время как 17 пациентов (55%) были резистентными. У одной 54-летней пациентки с хронической фазой ХМЛ мы обнаружили делецию del. c.642–1025 (p.Y215-Y342 del. in frame), однако других делеций и точечных мутаций не было зафиксировано. У одной 38-летней пациентки с Rh-позитивным ОЛЛ (BCR-ABL p190) и резистентностью к ИТК мы обнаружили делецию del. c.908–1085 (p.G303fs*26). Также еще у одной резистентной пациентки присутствовала BCR-ABL del. c.1086–1270, сочетанная с точечной мутацией BCR-ABL c.844G > C p.E282Q, которая не описана в литературе.

Выводы. В настоящем исследовании мы обнаружили две новые полноэкзомные делеции, которые могут быть ассоциированы с резистентностью к ИТК. Основываясь на нашем предыдущем исследовании делеции 7 экзона BCR-ABL, мы предполагаем, что транскрипты с подобными делециями не могут образовываться в результате альтернативного сплайсинга. Необходимы дальнейшие исследования для понимания механизмов формирования полноэкзомных делеций гена BCR-ABL, так как они могут иметь прогностическое значение для выбора оптимальной терапии ИТК у пациентов с ХМЛ и Ph-позитивным ОЛЛ.

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НК-КЛЕТОК И КЛЕТОК ТРОФОБЛАСТА

*В. А. Михайлова, с.н.с., Д. О. Баженов, магистрант,
Е. В. Хохлова, магистрант*

*НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д. О. Отта
Санкт-Петербург, Россия*

Клетки трофобласта могут влиять на пролиферацию НК-клеток, присутствующих в децидуальной оболочке. Целью работы была оценка пролиферативной активности НК-клеток в присутствии клеток трофобласта.

В исследование включена 61 здоровая небеременная женщин. Материалом служила периферическая кровь. В исследовании использовали клетки трофобласта линии JEG-3 (ATCC, США). Мононуклеары периферической крови выделяли стерильно при помощи центрифугирования в градиенте плотности Histopaque-1077 (Sigma-Aldrich, США).

Клетки линии JEG-3 ресуспендировали в культуральной среде, помещали в лунки 96-луночного планшета (BD, США) и культивировали в течение 24 часов. Затем из планшета с монослоем клеток JEG-3 удаляли культуральную среду и вносили мононуклеары. В часть лунок вносили также рекомбинантный IL-2 («Ронколейкин», НПК «БИОТЕХ», Россия) в концентрации 200 МЕ/мл. Затем клетки культивировали в течение 6 суток. Далее проводили процедуру фиксации и пермеабиллизации (BD, США) и обработку мечеными моноклональными антителами к CD45, CD56, CD3, Ki-67 (BD, США). Анализ флуоресценции НК-клеток проводили при помощи проточного цитофлуориметра FACS Canto II (BD, США). Статистический анализ выполнен в программе STATISTICA, использован критерий Уилкоксона, достоверность различий признавалась при $p < 0,01$.

После культивирования в течение 6 суток как в присутствии клеток трофобласта, так и без них относительное количество НК-клеток было снижено по сравнению с таковым до культивирования. После культивирования НК-клеток в присутствии IL-2 их количество было выше, чем до культивирования, их количество и интенсивность пролиферации также были выше, чем после культивирования без IL-2 и клеток трофобласта. После культивирования в присутствии клеток трофобласта и IL-2 количество НК-клеток и интенсивность экспрессии Ki-67 были выше, чем после культивирования только в присутствии клеток трофобласта. Количество НК-клеток и интенсивность экспрессии ими Ki-67 после культивирования в присутствии IL-2 и клеток трофобласта были снижены по сравнению с соответствующими показателями после культивирования только в присутствии IL-2.

Клетки трофобласта модулируют функциональное состояние НК-клеток периферической крови, поддерживая их количество на определенном уровне, при этом подавляя пролиферацию.

Работа поддержана грантом Президента РФ НШ-2873.2018.7. и стипендией Президента РФ СП-2836.2018.4.

Авторы выражают благодарность д.б.н. Соколову Д.И. и з.д.н. проф., д.м.н. Селькову С.А.

СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ, ИГРАЮЩИХ НА СКРИПКЕ

А. Э. Михайлюк, инт.

*Карагандинский государственный медицинский университет
Караганда, Казахстан*

Введение. При неправильном положении мышечного корсета во время игры на музыкальных инструментах могут произойти изменения в структуре головы, шеи, рта, жевательной системы.

Цель исследования. Изучить состояние стоматологического статуса у детей, играющих на скрипке.

Материалы и методы. Проведено стоматологическое обследование 100 человек. Дизайн клинического исследования — одномоментное когортное исследование. Стоматологическое здоровье оценивалось у 100 детей, обучающихся в музыкальной школе-интернате города Караганды. Учащиеся были разделены на 2 группы. Первую группу составили дети, играющие на скрипке, вторую играющие на других музыкальных инструментах. Осмотр полости рта, проводился стандартны-

ми стоматологическими инструментами при естественном освещении. Полученные данные вносились в опросник, предложенный Всемирной Организацией Здравоохранения (2013).

Результаты. Распространенность кариеса у детей, играющих на скрипке, составила 92 %, у детей, играющих на других музыкальных инструментах 72 %. Интенсивность кариозного процесса у детей 1 группы составила 2,88, у детей 2 группы 2,42. Распространенность заболеваний пародонта у детей 1 группы составила 45 %, у второй — 30 %. Зубной камень определялся в 15 % и 10 % случаев соответственно. Состояние пародонта определялось по папиллярно-маргинально-альвеолярному индексу (в модификации Parma). В 24 % случаев у детей 1 группы была выявлена легкая степень поражения пародонта, в 14 % случаев присутствовала средняя степень. Во 2 группе у 50 % выявлена легкая степень заболеваний пародонта, средняя степень в 22 % случаев. Субкомпенсированная форма активности кариозного процесса встречалась в 20 % (по Т. Ф. Виноградовой), декомпенсированная форма 6 % случаев у детей 1 группы. У детей 2 группы этот же показатель составил 6 % и 0 % соответственно. Частота встречаемости зубочелюстных аномалий у детей первой группы: перекрестный вид прикуса встречается 42 %, глубокий прикус — 20 % случаев. Во 2 группе преобладает ортогнатический вид прикуса (40 %) и небольшое количество других зубочелюстных аномалий.

Выводы. 1. У детей, играющих на скрипке, распространенность кариеса составила 92 %, показатель интенсивности кариеса составил 2,9. 2. Распространенность заболеваний пародонта у детей, играющих на скрипке, составила 45 %, что на 15 % больше чем у детей, играющих на других музыкальных инструментах. 3. Перекрестный прикус у детей, играющих на скрипке, встречается в 42 % случаев.

ВЛИЯНИЕ ОПОЛАСКИВАТЕЛЕЙ ДЛЯ РТА НА БАКТЕРИАЛЬНУЮ СРЕДУ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

А. А. Молчанова, учаш., Е. А. Базанова, учаш.

Лицей №623

Санкт-Петербург, Россия

Актуальность исследования. По статистике, в России распространённость кариеса молочных зубов 73 %, распространённость кариеса постоянных зубов — 22 % и 99 % у лиц в возрасте 65 лет. Ополаскиватели полости рта являются одним из средств профилактики кариеса.

Производители предлагают нам огромный ассортимент ополаскивателей, эффективность применения которых требует детального изучения.

Гипотеза. Использование ополаскивателей для полости рта препятствует образованию зубного налета, являющегося причиной кариеса.

Цель исследования. Повышение профилактики кариеса путем подбора ополаскивателя для полости рта.

Задачи исследования:

1. Изучить результаты стоматологического осмотра учащихся 11а класса за 2018 учебный год.

2. Провести опрос учащихся 11а класса с целью определения наиболее используемых наименований ополаскивателей для полости рта.

3. Оценить эффективность применения ополаскивателей путем лабораторного исследования.

4. По итогам исследования рекомендовать к использованию наиболее эффективный ополаскиватель для полости рта.

Объект исследования: ополаскиватели для полости рта.

Предмет исследования: эффективность влияния ополаскивателей на образование зубного налёта.

В результате проведенного социологического исследования было установлено, что: учащиеся используют для гигиены полости рта следующие ополаскиватели: «Listerine», «Лесной бальзам», «Colgate».

По результатам медицинского осмотра за 2018 год у 16,7% учащихся обнаружен кариес, что ниже среднего показателя заболеваемости по школе (17,3%).

В результате проведенных лабораторных исследований было установлено, что наиболее эффективным ополаскивателем полости рта с целью предотвращения образования зубного налета является «Лесной бальзам».

Выводы: С целью защиты зубной эмали от деятельности болезнетворных микроорганизмов необходимо соблюдать меры гигиены: чистить зубы не реже 2 раза в день, использовать ополаскиватель полости рта 2 раза в день, принимать пищу с пониженным содержанием сахара и регулярно посещать стоматолога.

Благодарим за помощь в проведении исследования учителя химии и биологии Лицея №623 Гуляеву Е. В., методиста Выборгского района по химии и Смирнову Т. А. врача-стоматолога высшей категории, ассистента кафедры стоматологии СПбГПМА.

ИЗУЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАГНИЕВОЙ СОЛИ С АМИНОЭТАНСУЛЬФОНОВОЙ КИСЛОТОЙ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГЕПАТИТОВ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

***М. А. Морозов, студ., В. А. Горшков, студ., М. С. Хальзова, асп.,
Ж. А. Овсянян, асп.***

*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н. П. Огарёва
Саранск, Россия*

Введение. Одной из основных характеристик лекарственных препаратов является их безопасность. В связи с этим на этапе доклинического исследования будущего лекарственного препарата необходимо проводить оценку выраженности токсических эффектов, возникающих при взаимодействии фармакологического вещества с организмом лабораторных животных.

Цель. Изучение острой и хронической токсичности новой магниево-соли с аминокетансульфоново́й кислотой.

Материалы и методы. Предметом исследования послужило 2-аминоэтансульфонат магния, острую токсичность которого изучали на белых беспородных мышах (N = 160) обоего пола при однократном внутривенном, внутривенном и внутривенном введении. Об острой токсичности судили по показателю ЛД₅₀.

Хроническая токсичность была изучена на белых крысах линии Wistar (N = 20), путём внутривенного введения субстанции на протяжении 14 дней в терапевтической (ЭД₅₀) и 10-и кратной терапевтической (ЭД₅₀) для человека дозе (с учетом правила биологического переноса доз).

Результаты. На первом этапе была проведена контрольная серия опытов, цель которой — изучить влияния условий эксперимента на состояние животных. При внутривенном введении 2-аминоэтансульфоната магния острая токсичность составила 276 ± 8 мг/кг. При внутривенном введении данный показатель был равен 379 ± 11 мг/кг. ЛД₅₀ при внутривенном введении соединения установить не удалось, что говорит об нетоксичности вещества при данном пути введения.

При изучении хронической токсичности в исследуемых дозах не установлено токсического поражения выделительной, сердечно-сосудистой систем, негативного влияния на гематологические, биохимические показатели, гистологические изменения органов и тканей.

Вывод. В результате проведенных исследований установлено, что производное 2-аминоэтансульфоново́й кислоты при парентеральных путях введения относится к III классу умеренно токсичных веществ по

классификации ГОСТ. Введении внутрь, а так же длительность введения данной субстанции не оказывало токсического воздействия на органы и ткани животных.

Данная работа поддержана грантом №10997ГУ/2016 от 10.03.2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ BDNF, NGF И S-100 В СТРУКТУРАХ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫС В РАННЕМ ОНТОГЕНЕЗЕ ПОСЛЕ ПРЕНАТАЛЬНОЙ ГИПОКСИИ

А. Ю. Морозова, асп., П. Ю. Морозова, м.н.с.

*НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д. О. Отта
Санкт-Петербург, Россия*

Известно, что влияние BDNF, NGF, s-100 на процессы пролиферации и дифференцировки нервных клеток имеет большое значение для формирования связей в ЦНС в процессе развития головного мозга, что отражается на когнитивных функциях, таких как обучение и память. Патологические факторы, встречающиеся при беременности, в частности гипоксия плода, вызывают нарушение развития ЦНС и влияют на формирование поведенческих реакций у потомства, что может быть связано с изменением содержания нейротрофических и нейроспецифических белков в различных структурах мозга, задействованных в этих процессах. Целью работы является исследование изменения содержания BDNF, NGF и S-100 в гиппокампе (Hr) и коре (Cx) крыс в раннем постнатальном онтогенезе (1,5,10,30 дни) после пренатальной гипоксии. В ходе работы использовалась модель пренатальной гипоксии (ПГ) на 14 день беременности самки. Содержание BDNF, NGF, s-100 определялись методом иммуноферментного анализа сэндвичевого типа. Показано, что содержание исследуемых показателей к 30-му дню развития крысят возрастает во всех изученных структурах мозга. Наиболее выраженные изменения отмечаются в отношении белка s-100 у крыс, содержание которого возрастает с 1-го по 30-й день жизни в Hr и Cx в 61.5, 13.2 раз, соответственно. Аналогичная тенденция видна при изучении содержания BDNF и NGF, но в отличие от белка s-100, пик содержания достигает близких к максимальным величинам к 10-му дню жизни и сохраняется до 30 дня жизни. У животных, перенесших ПГ, в 1ый месяц жизни наблюдается снижение содержания всех исследуемых белков по сравнению с контролем. Общий характер изменения содержания изучаемых биохимических показателей, в целом, сохраняется. При этом наблюдаются различия на разных сроках жизни

между изменением уровня содержания BDNF и NGF в исследованных структурах после гипоксического воздействия. Так содержание BDNF в Сх и Нр возрастает на всем протяжении от 1-го до 30-го дня жизни. Уровень содержания NGF у животных, перенесших ПГ, в Сх мозга снижается у 5-дневных крысят и остается примерно на этом уровне в последующие сроки развития. В Нр же, напротив, содержание NGF на 5-е и 10-е сутки жизни повышается, а затем снижается почти до контрольного уровня у 30-дневных животных. Содержание s-100 в Сх, Нр к 30-му дню жизни возрастает в 34,7 и в 14,6 раз, соответственно. Таким образом, ПГ (Е14) сопровождается достоверным изменением содержания нейротрофических (BDNF, NGF) и нейроспецифических белков (S-100) в изученных структурах, что может являться одной из причин, приводящих к отставанию развития нервной системы и нарушению поведения в дальнейшем онтогенезе.

ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА НОМЕНКЛАТУРЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА ВРАЧАМИ ПЕРВИЧНОГО ЗВЕНА НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

М. А. Морозова, студ.

*Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого
Великий Новгород, Россия*

Первичная медико-санитарная помощь является важнейшим звеном здравоохранения, потому что на этом этапе происходит постоянное наблюдение больных с хроническими заболеваниями. Именно участковым врачам и врачам общей практики даны полномочия выписывать льготные рецепты для получения базисных противовоспалительных препаратов при ревматоидном артрите (РА) согласно назначениям ревматолога. Они же должны знать показания для немедленной консультации ревматолога. Поэтому крайне важно, чтобы врачи, которые оказывают эту помощь, обладали современными знаниями.

Цель — изучить знания врачей первичного звена о базисным препаратами, генно-инженерных препаратах и неспецифических противовоспалительных препаратах, назначаемых при РА.

Исследование проводилось методом анкетирования в поликлиниках и офисах врачей общей практики некоторых районов Новгородской области методом экспертных оценок. Обработка полученных материалов проводилась с помощью программы Excel.

Была определена репрезентативная выборка, получены индивидуальные и коллективные экспертные оценки, определена их объективность. В анкетировании приняли участие 48 врачей. Стаж работы респондентов-врачей составлял от пяти лет до 45 лет (средний стаж — $17,4 \pm 12,11$ г). Компетентность экспертов врачей колебалась от 0,46 до 1,0. 44,44% опрошенных специалистов считают, что, при нормальной переносимости Метотрексата, согласно рекомендациям, лечение РА начинают с этого препарата. Однако, 13,33% из них при выписывании рецепта на данное лекарственное средство не всегда назначают фолиевую кислоту.

Несмотря на широкий выбор НПВП, практические врачи пользуются ограниченным «излюбленным» спектром препаратов, который не всегда соответствует рекомендуемым стандартам лечения заболевания. Наиболее современный ассортимент НПВП состоящий из коксибов, мелоксикама, диклофенака, кеторолака используют 37,7% опрошенных, хотя были отмечены единичные назначения анальгина и ацетилсалициловой кислоты. 24,4% респондентам не приходилось выписывать льготные рецепты на генноинженерные препараты, что привело к недостаточным знаниям о них.

Исследование выявило недостаточность знаний врачей первичного звена о стандартах лечения РА, что приводит к снижению качества оказания помощи таким больным.

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ЭНТЕРОПРОТЕКЦИЯ ПРИ ОСТРОМ ПОРАЖЕНИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

*А. В. Москалева, студ., И. И. Ситдиков, студ., Н. А. Мышкина, асп.,
В. С. Кузнецов, асп.*

*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им.
Н. П. Огарёва
Саранск, Россия*

Введение: Патологические изменения, происходящие в кишечнике при остром панкреатите, приводят к развитию синдрома энтеральной недостаточности, во многом обусловленной нарушением микроциркуляции в желудочно-кишечном тракте, активацией перекисного окисления липидов (ПОЛ) и мембранодеструктивных процессов. В связи с этим логичным кажется использование препаратов метаболического типа действия, улучшающих микроциркуляцию, в профилактике панкреатогенного энтерального повреждения.

Цель исследования: Изучение патогенетических механизмов влияния винпоцетина в предупреждении формирования кишечной недостаточности при остром панкреатите.

Материалы и методы: В основу работы положены исследования на 20 взрослых беспородных собаках обоего пола массой от 5 до 10,0 кг, разделенных на 2 группы по 10 особей: I. контрольная; II. опытная. В обеих группах моделировали острый билиарный панкреатит по способу Буянова. На 1-е, 3-и и 5-е сутки исследования производили оценку состояния тонкого кишечника. В послеоперационном периоде проводилась инфузионная терапия (в/в введения 5 % раствора глюкозы и 0,89 % раствора хлорида натрия из расчета 50 мл/кг массы животного). Во II группе животным в терапию включали в/в инъекции раствора винпоцетина (1 мг/кг массы).

Результаты: Интраоперационно и лабораторно подтверждалась панкреатогенная недостаточность кишечника (нарушение трофики тонкой кишки, кровоизлияния, признаки интенсификации ПОЛ, повышение концентрации фосфолипазы A2 (ФЛА2) ткани кишки, изменение фосфолипидного состава энтероцитов — увеличение содержания лизофосфолипидов). К концу комплексной терапии с применением винпоцетина выявлено регрессирование воспалительного процесса в стенке тонкой кишки. Использование винпоцетина способствовало, по сравнению с контролем, достоверному улучшению микроциркуляции и трофики тканей кишки, уменьшению в исследуемых тканях интенсивности ПОЛ и ФЛА2, восстанавливался количественный и качественный состав фосфолипидов.

Выводы: Винпоцетин оказывает энтеропротекторный эффект, проявляющийся в существенном уменьшении в тонкой кишке различных повреждений (кровоизлияний, эрозий, язв). На фоне применения винпоцетина энтеропротекция при остром билиарном панкреатите сопровождается быстрым восстановлением микроциркуляции и трофики тканей, а в последующем (через 3 суток) — уменьшением интенсивности ПОЛ и повышением антиоксидантной защиты энтероцитов.

АНАЛИЗ СРЕДНЕСРОЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

А. С. Мулык, студ., Бойченко А. В., врач

*Санкт-Петербургский государственный университет
Городская многопрофильная больница №2
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. Эндопротезирование (ЭП) крупных суставов является одним из наиболее распространенных ортопедических вмешательств. Основной причиной ЭП крупных суставов нижних конечностей является боль, не поддающаяся консервативной терапии. В целом частота ЭП коленного сустава неуклонно возрастает и превышает 100 случаев на 100 тысяч населения в год. В США к 2030 году прогнозируется увеличение потребности в первичном ЭП коленного сустава на 673 %.

Целью настоящей работы было улучшение результатов лечения больных, нуждающихся в ЭП коленного сустава.

Материалы и методы. Было проведено когортное ретроспективное исследование. 1 группа — пациенты, которым выполнено ЭП с использованием модульного тиббиального компонента. 2 группа — пациенты, которым выполнено ЭП с использованием All-Poly тиббиальным компонентом. Методы: Шкала оценки коленного сустава (KSS); Опросник качества жизни (SF-36); Субъективная оценка пациентом результатов лечения, с помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) от 1 до 10; Оценка амплитуды движений. Статистическая обработка проводилась с помощью пакета программ Statistica 6.0. Различия считались статистически значимыми при значениях $p < 0.05$.

Результаты. Средний возраст пациентов первой группы составил 71.11 ± 1.79 лет; второй группы 74 ± 1.54 лет. Средние значения общей оценки по KSS: в первой группе 96.44 ± 1.15 балла, во второй 94.25 ± 1.88 балла; оценка функции: в первой группе 97.22 ± 1.56 балла, во второй группе 85.83 ± 2.64 балла. Средняя величина физического компонента здоровья по SF-36 в первой группе составила 50.84 ± 1.37 балла, во второй 48.30 ± 1.46 баллов; психического компонента здоровья: в первой группе 61.30 ± 0.69 балла, во второй 59.92 ± 0.90 балла. По ВАШ средний балл в первой группе 8.11 ± 0.45 , во второй 7.42 ± 0.52 балла. В обеих исследуемых группах пациентов отмечалось ограничение сгибания в коленном суставе.

Выводы. Результаты по KSS в обеих группах можно оценить как отличные. Результаты качества жизни обеих групп по SF-36 показали

схожие результаты по исследуемым параметрам. По ВАШ пациенты первой группы оценили свой результат как отличный, второй группы как хороший.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о том, что опыт применения All-Poly и модульных тиббиальных компонентов эндопротезов коленного сустава можно оценить как положительный. Использование в средних сроках данных компонентов обеспечивает улучшение качества жизни, а также возвращает функцию коленного сустава.

ПОЛИМОРФИЗМЫ ГЕНА MADD, АССОЦИИРОВАННЫЕ С РАЗВИТИЕМ ГИПЕРТРОФИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

А. С. Муравьев, студ., М. Е. Филатова, студ.

*Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет
им. акад. И. П. Павлова
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Изучение генетических фенотипов гипертрофии миокарда левого желудочка (ГЛЖ) и поиск маркеров, ассоциированных с ее развитием может способствовать более полному пониманию патофизиологии ГЛЖ и наметить мишени для терапевтических воздействий.

Цель работы — изучить взаимосвязь клинико-инструментальных и генетических факторов, включающих полиморфные варианты гена MADD (rs229019, rs10838692) с развитием ГЛЖ.

Материалы и методы. В исследование включено 122 пациента в возрасте $61 \pm 11,8$ лет с длительным анамнезом гипертонической болезни и наличием ГЛЖ по результатам клинико-инструментальных данных. Контрольную группу составили 100 пациентов с гипертонической болезнью без ГЛЖ, сопоставимых по возрасту. ДНК для изучения полиморфных вариантов MADD (rs10838692, rs2290149) выделяли из цельной крови с помощью набора FlexiGene. Идентификацию данных полиморфных вариантов проводили методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени с помощью аллельспецифических праймеров фирмы AppliedBiosystems на амплификаторе AppliedBiosystems 7500 RealTimePCRSYSTEM. Статистическую обработку проводили с помощью пакетов MicrosoftExcel 2010, Statistica 10.

Результаты. Аллель T и генотип TT полиморфного варианта rs10838692 гена MADD достоверно чаще встречались в группе с ГЛЖ ($p=1,2 \cdot 10^{-5}$). Частота генотипа TT полиморфизма rs2290149 была досто-

верно выше в выборке пациентов с ГЛЖ ($p < 0,05$), что позволяет предположить предрасполагающий эффект генотипа ТТ в отношении ГЛЖ.

Вывод. Полученные данные свидетельствуют о роли гена MADD и отдельных его полиморфизмов (rs2290149, rs10838692) в развитии ГЛЖ, и подтверждают необходимость анализа более широкой выборки пациентов с ГЛЖ.

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ И БЕРЕМЕННОСТЬ: ПРЕГРАВИДАРНАЯ ПОДГОТОВКА

З. Р. Мурадханова, студ., Х. Р. Мурадханова, студ., С. Д. Мехтиева, студ.

*Ульяновский государственный университет,
институт медицины, экологии и физической культуры
Ульяновск, Россия*

Актуальность: В настоящее время в России признана неблагоприятная демографическая ситуация, XXI век отмечен повышенным ростом нарушений углеводного обмена, в том числе СД у беременных.

Цель: Оценить эффективность применения фототерапии в комплексе прегравидарной подготовки (ПП) и лечения беременных с сахарным диабетом.

Материал и методы: Созданы две группы наблюдения: I группа–42 женщины с СД 1 типа, которым в программе ПП к стандартному лечению (инсулинотерапия), дополнительно назначалась фототерапия; II группа–57 женщин с СД 1 типа, на фоне стандартной терапии не получавшие фотолечение (контрольная группа). В обеих группах 2/3 беременных были в возрасте до 30 лет. Почти половина (42 и 47 %) в обеих группах были первобеременные, первородящие составили 64 и 68 %. Фототерапия производилась при помощи аппарата Biopton–компакт (480–3400нм), на поясничную область Th12-L3 и «иммунную» зону, в проекции вилочковой железы по 10 мин. в течение 10 дней, технические параметры: степень поляризации > 95 %, удельная мощность 40 мвт/см², плотность потока световой энергии в минуту 2,4 Дж/см².

Результаты: У 31 беременной, получавшей фототерапию, диагностированы симптомы преэклампсии (ПЭ) на 34–38 неделях беременности. У 15 женщин (35,7 %) диагностирована умеренная ПЭ, у других 3(7,1 %) -тяжелая ПЭ. В группе женщин, не получивших фототерапию, симптомы ПЭ появились на 30–32 неделях беременности у 33 женщин (57,8%). Однако, умеренная ПЭ была только у 5,2%. ПЭ развилась достоверно реже в группе женщин, получивших фототерапию

(ОР-0,12 95 % ДИ 0,06–0,2 $p = 0,0033$). Хроническая плацентарная недостаточность проявилась у каждой третьей (30,9 %) беременной I группы и у 63,1 % ($p = 0,0399$) во второй группе, причем синдром задержки развития плода установлен у 4,7 % беременных I группы, у 10,5 % во II группе ($p = 0,02698$), хроническая внутриутробная гипоксия плода у 9,8 % в I группе и в 2,3 раза чаще у (22,3 %) женщин, не получавших фототерапию ($p = 0,01412$). У женщин I группы (2,4 %) на 27–28 неделе произошло преждевременное прерывание беременности, и у 6 женщин (14,6 %) произошли преждевременные роды на 35–37 неделях. Во II группе в сроках 22–23 недели беременности прервались у 9 (15,8 %) женщин ($p = 0,0456$), преждевременные роды на 31–33 неделях произошли у 14 женщин (24,6 %), что в 1,7 раза чаще, чем в группе, получавших фототерапию.

Выводы: Полученные результаты свидетельствуют о том, что проведенная комплексная ПП в сочетании с фототерапией у женщин с СД I типа оказывает положительное влияние на течение и исходы беременности, может быть рекомендована в программе ПП.

РОЛЬ КАЛИЯ И МАГНИЯ ПРИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

А. Ю. Мынзат, студ., В. В. Жигулина, н.с.

*Тверской государственный медицинский университет
Тверь, Россия*

Актуальность. В настоящее время актуальными являются вопросы, изучающие баланс калия в зависимости от содержания магния в организме. Представленные данные служат целью привлечь внимание клиницистов к вопросу важности своевременной диагностики калий, магний дефицитных состояний и проведения их своевременной коррекции, как в отношении питания, так и назначения соответствующих препаратов с профилактической и лечебной целями.

Цель: проанализировать литературные данные и выявить взаимосвязь между содержанием калия и магния в организме при сердечно-сосудистых заболеваниях.

Данные биохимических и молекулярно-генетических исследований показывают, что магний является комплексным регулятором гомеостаза калия в организме. С одной стороны, ионы магния необходимы для сохранения калия в организме и снижения потерь — эти процессы осуществляются АТФ-чувствительными калиевыми выпрямляющими ка-

налами, Na⁺/K⁺-транспортными АТФазами, серин/треонинпротеинкиназой. С другой стороны, активируя такие модуляторы электролитного гомеостаза, как WNK-киназы, магний предотвращает гиперкалиемию и способствует поддержанию уровней калия в пределах физиологической нормы. Синергизм между калием и магнием обусловлен общими причинами дефицита (низкое содержание в рационе, нарушение функции почек, ятрогенные причины), калийсберегающими эффектами магния, регуляторными свойствами магния при воздействии на калий-связывающие белки. Коррекция магнием приводит к физиологической модуляции обмена калия, постепенно восстанавливая механизм удержания в почках необходимого количества калия из поступающей пищи и выпитой воды, и не провоцирует гиперкалиемию. Была обнаружена эффективность сочетанного приема органических солей калия и магния как для скоровспомогательной терапии, так и для долговременной профилактики препаратом панангин. Модулирующие эффекты калия и магния развиваются при использовании небольших доз калия и магния, способствующих компенсации дефицита этих электролитов.

Вывод. Калий и магний проявляют выраженный синергизм в поддержании ритма сердца (в частности, в профилактике синдрома удлиненного интервала QT) и в кардиопротекции.

ПАРАМЕТРЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОРФОЛОГИИ И ПОВРЕЖДЕНИЕ МИОКАРДА БЕРЕМЕННЫХ КРЫС ПРИ ВЛИЯНИИ НАНОЧАСТИЦ МЕДИ

Е. К. Немцева, студ., А. А. Слободсков, асп., Т. Н. Сопижук, студ., П. А. Чайко, студ., Д. А. Боков, н.с.

*Оренбургский государственный медицинский университет;
Оренбургский государственный университет
Оренбург, Россия*

Введение. Одним из актуальных направлений исследования токсикогенного потенциала наноструктурированных материалов является изучение тканевой динамики висцеральных органов gravidных животных. Всё ещё малопонятны особенности повреждения и перестройки мышечных и неммышечных элементов миокарда, формирования реактивных гистионов в нём при поступлении в организм беременной самки наночастиц меди.

Цель. Дать феноменологическую и количественную характеристику реактивных процессов в миокарде беременных крыс при влиянии

наночастиц меди. Установить структурные факторы повреждения миокарда с учётом конкретной дозы вводимого вещества.

Материалы и методы. Сформировали контрольную (NK = 30) и опытные (NI = NII = NIII = 30) группы крыс Wistar, которым, начиная с 1-го дня беременности, каждые три дня в бедренную группу мышц инъецировали по 2 мл физраствора или взвеси наночастиц меди с разной концентрацией (0,5–1,0–2,0 мг/кг) соответственно. Взвесь готовили в ультразвуковой ванне. Размер — $103,0 \pm 2,0$ нм. Для гистологических исследований материал подвергли стандартной обработке.

Результаты. Поступление минимальной дозы вещества наночастиц (I) обусловило возникновение распространённых изменений деструктивного характера в миокарде: отёка стромы, мононуклеарно-лимфоцитарной инфильтрации, атрофии мышечных волокон и их некроза. Разрасталась соединительная ткань. Двукратное увеличение дозы вводимого вещества (II) способствовало развитию объёмных дистрофических изменений: гиалиноза, петрификации и липофусциноза. В кардиомиоцитах (КМЦ) истощался запас гликогена. В опытной группе с введением максимальной дозы наночастиц (III) макрофагической реакции уже не было, а в ткани накапливалось большое количество агрегированных частиц вещества. В I группе диаметр КМЦ уменьшался недостоверно, во II и III группах более чем на 20 % ($p \leq 0,001$). Процесс атрофии волокон распространился во всём объёме миокарда: снижалась вариабельность диаметра более чем на 40 % ($F = 1,68 > F_{0,01} = 1,43$). Снижение доли функционально активных волокон демонстрирует изменение структуры распределения их частот в опытных группах: в опыте их доля не более 44 %, в контроле — более 77 % ($\chi^2 = 36,36 > \chi^2 = 29,59$ для $p \leq 0,001$, $df = 10$).

Заключение. Наночастицы меди обладают выраженным токсическим действием на миокард беременных крыс. Их введение определяет развитие кардиомиопатии. Использование наночастиц меди у беременных крыс нецелесообразно.

АНАЛИЗ РЕДКИХ МУТАЦИЙ В ГЕНАХ BRCA1 И BRCA2 У БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ЯИЧНИКА

В. И. Ни, студ.

Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова Санкт-Петербург, Россия

BRCA1/2-ассоциированные новообразования молочной железы (РМЖ) и яичника (РЯ) составляют до 10–20% от общего числа опухолей этих локализаций. В странах с выраженным «эффектом основателя» (founder-effect) молекулярная диагностика РМЖ/РЯ сводится к поиску наиболее частых (мажорных) мутаций. Показано, что BRCA1/2-ассоциированные опухоли имеют спектр химиочувствительности, отличный от спорадических (возникающих спонтанно) случаев. Таким образом, такие раки требуют особого подхода к лечению. Исходя из этого, усовершенствование молекулярно-генетической диагностики становится актуальной задачей.

Цель данной работы — определить частоту редких и уникальных патогенных мутаций BRCA1/2 у пациенток, не имеющих мажорных мутаций в этих генах.

Для исследования было отобрано 387 пациенток с признаками наследственного РМЖ ($n = 78$), РЯ ($n = 293$) и сочетанием указанных патологий ($n = 16$). Обязательным критерием отбора было отсутствие частых мутаций BRCA1 (5382insC, 4153delA, 185delAG) и BRCA2 (6174delT). У всех больных была изучена вся кодирующая последовательность генов BRCA1 и BRCA2 с помощью сочетания методов высокоточного анализа плавления ПЦР-продуктов (HRM) и секвенирования.

В результате исследования у 55 пациенток были обнаружены мутации с доказанной патогенностью. Частота редких мутаций в группе больных РМЖ составила 15/78 (19,2%), в группе РЯ — 31/293 (10,6%), а при сочетании РМЖ/РЯ — 9/16 (56,3%). В группе больных РМЖ частота мутаций в BRCA1 и BRCA2 составила 7/78 (9%) и 8/78 (10,2%) соответственно; у пациентов с РЯ 17/293 (5,8%) и 14/293 (4,8%) соответственно, и в группе имеющих оба заболевания 6/16 (37,5%) и 3/16 (18,8%) соответственно. Статистически значимых различий по частоте мутаций в BRCA1 и BRCA2 выявлено не было. В спектре выявленных мутаций повторяющимися аллелями были BRCA1 c.5152+1G > T, c.2643delA, c.5095C > T, c.5117G > A, c.5177delGAAA, c.5251C > T, BRCA2 c.5286T > G. Также в группе больных РЯ было обнаружено 4 мутации с недоказанной патогенностью (variant of unknown significance — VUS): BRCA1 c.5200T > A, c.4520G > T; BRCA2 c.8572C > A, c.9302T > C.

Таким образом, высокая частота редких/уникальных повреждений генов BRCA1 и BRCA2 у больных РМЖ/РЯ с признаками наследственного рака свидетельствует о целесообразности проведения исчерпывающего тестирования этой категории пациентов, особенно при сочетании РМЖ и РЯ.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ РАСТРОЙСТВ ПРИ ТРАНЗИТОРНОМ НАРУШЕНИИ МОЗГОВОГО КРОВООСНОВЖЕНИЯ

П. Ю. Низин, студ.

*Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева
Саранск, Россия*

Актуальность. В настоящее время необходимо создание лекарственных средств, обладающих максимальным эффектом для лечения инсульта.

Цель. Оценка протективного эффекта на центральную нервную систему 2-аминоэтансульфоната магния (ЛБК-527) при остром нарушении мозгового кровообращения.

Методы: Выбраны белые нелинейные крысы самцы массой 260–300 грамм. Рандомно созданы 4 группы в каждой по 10 животных: контрольная группа, группа ложноперированных, получавшие мексидол и получавшие ЛБК-527. Экспериментальная модель интраюмinalной окклюзии мозговых сосудов крысы представляет собой введение силиконизированной нити во внутреннюю сонную артерию до средней мозговой артерии.

ЛБК-527 и мексидол вводили в бедренную вену за 5 минут до окклюзии средней мозговой артерии в дозах, составляющих 5 % от показателя LD50, определенного для мышей при внутрибрюшинном введении с учетом правил межвидового переноса дозы. В группе контроля в тех же условиях вводили внутривенно в эквивалентном объеме физиологический раствор.

Оценка неврологического дефицита осуществляли на основании таблиц Combs, D'Alecy и Garcia через 24 часа после реперфузии. Поведенческие реакции изучали в тесте «открытое поле» с системой видеорегистрации и программного анализа данных. Гистологическое изучение морфологических изменений проводили через 48 часов. Статистическую обработку результатов проводили методами вариационной статистики.

Результаты: После окклюзии в контрольной группе появились признаки тяжелого неврологического дефицита (4,3 балла по Combs и D'Alecy и 9,6 баллов по Garcia). В «открытом поле» животные проявляли незначительную активность.

Профилактическое введение мексидола снижало остроту клинической симптоматики (Combs и D'Alecy — 6,5 баллов, Garcia — 7 баллов). В «открытом поле» — средняя поведенческая активность.

В группе ЛБК-527 сохранялись двигательные и чувствительные функции (Combs и D'Alecy — 7 баллов, Garcia — 13 баллов). В тесте «открытое поле» минимальные изменения по сравнению с группой контроля.

Гистологически в группе ЛБК-527 меньше выражен периваскулярный и перицеллюлярный отек, явления стаза в сосудах микроциркуляции и деструкция нервной ткани по сравнению с группами контроля и мексидола.

Выводы. Церебропротекторная активность соединения ЛБК-527 связана с действием на глутамат-кальциевый каскад, что снижает интенсивность гибели нейронов от эксайтотоксичности.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ МАЛДИ ДЛЯ СРАВНЕНИЯ ШТАММОВ STREPTOCOCCUS PYOGENES «ГУРОВ» И ЕГО ЕММ- МУТАНТА

Н. А. Никитенко, студ.

*Институт экспериментальной медицины
Санкт-Петербург, Россия*

Количество онкологических больных в мире неуклонно растет, однако, такие методы, как лучевая и химиотерапия, становятся все менее эффективны. Поэтому поиск новых методов лечения актуален как никогда. Перспективным направлением является применение бактериальных препаратов для лечения рака. Во многих исследованиях было показано, что штаммы *Streptococcus pyogenes*, в частности, M11 серотипа («Гуров»), обладают выраженной противоопухолевой активностью. Мутант с инактивированным emm геном, полученный на основе штамма «Гуров», характеризуется, по сравнению с исходным, сниженной вирулентностью и более выраженным противоопухолевым эффектом.

Цель работы заключается в использовании масс-спектрометрии МАЛДИ для сравнения белков, вырабатываемых штаммом *Streptococcus pyogenes* «Гуров» и его мутантом с инактивированным emm геном.

Материалы и методы. Подготовка проб к масс-спектрометрии проводилась двумя способами: в первом случае клетки обрабатывали ультразвуком, во втором — муравьиной кислотой. Масс-спектры снимали на приборе Ultraflex[™]treme (Bruker) с матрицей альфа-циано-4-гидроксикоричной кислотой. Пики белков регистрировали в диапазоне масс от 2 до 20 кДа, полученные результаты сопоставляли с данными генома бактерий.

Результаты. В первом случае у *emm*- мутанта была обнаружена повышенная экспрессия бактериоцин подобного белка и экзотоксина J. При втором подходе различные пики были представлены преимущественно гипотетическими белками. Помимо этого, у мутанта была обнаружена повышенная экспрессия четырех транскрипционных регуляторов, галактоза-6-фосфат изомеразы, а также регулятора маннозного оперона.

Выводы. В результате исследования штамма «Гуров» и его *emm*- мутанта было обнаружено повышение экспрессии гена стрептококково-го экзотоксина J. Ранее было показано его влияние на выработку альфа и бета факторов некроза опухоли, а также интерлейкинов 1 и 2, что представляет интерес для дальнейших исследований по лечению онкологических заболеваний с помощью *Streptococcus pyogenes*.

ИЗМЕНЕНИЕ ЭКСПРЕССИИ ГЕНА *GLUA1* В КЛЕТКАХ ГИППОКАМПА КРЫС ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЙ БАКТЕРИАЛЬНОГО ЛИПОПОЛИСАХАРИДА В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

В. А. Никитина, студ., М. В. Захарова, учаш., А. А. Коваленко, магистрант, А. Ю. Ротов, асп.

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова
Санкт-Петербург, Россия.*

Нарушения когнитивных функций часто являются следствием бактериальных заболеваний, перенесенных в раннем возрасте. Одним из механизмов этих нарушений могут быть изменения функциональной активности глутаматных рецепторов в гиппокампе и других областях мозга. Функциональная активность глутаматных рецепторов зависит от их субъединичного состава, который формируется в раннем постнатальном онтогенезе.

Целью данного исследования явилось изучение экспрессии генов *GluA1* и *GluA2* субъединиц AMPA рецепторов в клетках гиппокампа взрослых крыс, которым вводили бактериальный липополисахарид

(ЛПС) в критический для формирования этих рецепторов период раннего постнатального онтогенеза (3 недели жизни).

Самцам крыс Вистар вводили в/б апирогенный физ. р-р или ЛПС (25 или 50 мкг/кг) на 15, 18, 21 сутки жизни. Тестировали крыс. Экспрессию генов оценивали в возрасте 3 месяцев методом ОТ-ПЦР в реальном времени.

Показано, что взрослые экспериментальные крысы имели повышенную экспрессию гена *GluA1* в клетках дорзального гиппокампа. Эти изменения характерны для животных, которым вводили ЛПС в дозе 50 мкг/кг.

Таким образом, инфекционные заболевания, перенесенные в раннем постнатальном онтогенезе, приводят во взрослом возрасте к изменению продукцией гена *GluA1* субъединицы AMPA рецепторов в клетках гиппокампа, что может негативно влиять на когнитивные функции мозга.

Руководитель работы — Зубарева О.Е. Поддержано РФФИ, грант 17-04-02116 А.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗМЕРОВ ВЫХОДА ИЗ МАЛОГО ТАЗА У ЖЕНЩИН, СТРАДАЮЩИХ И НЕ СТРАДАЮЩИХ ПРОЛАПСОМ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ

Н. Г. Ничиторук, клин. орд.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Пролапс тазовых органов является актуальной проблемой современной урогинекологии. По литературным данным заболевание встречается у женщин с частотой от 3% до 53% и не имеет тенденции к уменьшению. Наиболее частыми причинами развития пролапса тазовых органов являются наследственные заболевания соединительной ткани и нейромиопатии. Определенный вклад в развитие данной патологии вносят факторы, приводящие к повреждению структур тазового дна в процессе родов через естественные родовые пути, а также ожирение, хронический запор. В то же время в доступной литературе недостаточно информации о влиянии особенностей строения костного таза на развитие пролапса тазовых органов. Выявлению данной взаимосвязи и посвящено представленное сообщение.

Для биометрической характеристики строения костного таза использованы показатели прямого и поперечного размеров плоскости

выхода из малого таза. Исследование проводилось на базе СПбГБУЗ «Александровская больница» и клиники высоких медицинских технологий им. Н. И. Пирогова. Всего обследовано 60 человек. Из них 30 женщин (возраст 55 — 70 лет) с верифицированным пролапсом III и IV степени составили основную группу. В контрольную группу вошли 30 женщин (возраст 25 — 40 лет) без признаков пролапса гениталий. Измерение исследуемых параметров осуществлялось с помощью тазомера Мартина.

Установлено, что в контрольной группе прямой размер выхода из малого таза составил, в среднем — $9,3 + 1,18$, поперечный — $10,6 + 0,77$ см, в основной группе показатели были достоверно выше — $10,5 + 0,98$ см и $11,1 + 1,05$ см, соответственно. Большинство обследованных женщин из контрольной группы не имели беременностей (53,4%), 36,7% — имели одну беременность, 6,6% — две, и лишь 3,3% — три беременности. У 96,7% из них беременность завершилась родами через естественные родовые пути, при этом у одной женщины роды были преждевременными. В основной группе общий показатель родов через естественные родовые пути был сопоставим с аналогичным показателем в контрольной группе и составил 93,4%, но только 4,4% женщин не имели беременностей, рожавших женщин, в том числе повторнорожавших, было больше: у 25,6% — были одни роды, 59,8% — рожали дважды, у 10,2% было трое и более родов.

Таким образом, в сравниваемых клинических группах отмечаются определенные различия прямых и поперечных размеров плоскости выхода из малого таза, особенно — по показателю прямого размера выхода из малого таза. Возможно, это может быть объяснено изменением мобильности крестцово-копчикового сочленения, формирующейся в результате родов через естественные родовые пути.

УРОВНИ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ В ПЛАЗМЕ КРОВИ КРЫС В УСЛОВИЯХ ФОЛАТНОГО ДЕФИЦИТА

Я. И. Новгородская, асп.

*Гродненский государственный медицинский университет
Гродно, Беларусь*

Введение. Создание искусственного фолатного дефицита является одним из принципов химиотерапии злокачественных новообразований. С этой целью широко используется антагонист фолиевой кислоты — метотрексат, который влияя на уровень 5-метилтетрагидрофола-

та, может усугублять изменения метаболизма в плазме крови. С другой стороны, для функционирования гамма-глутамильного цикла транспорта аминокислот в клетку необходимо достаточное количество цистеина, синтезируемого в пути транссульфурирования гомоцистеина. Синтез глутатиона является составной частью данного цикла, при этом промежуточным продуктом этого синтеза является гамма-глутамилцистеин, а непосредственным продуктом транспорта, помимо транспортируемой аминокислоты — цистеинилглицин. Таким образом, фолатный дефицит может оказывать влияние не только на трансметилирование, но и транспорт аминокислот в клетку, а также антиоксидантную защиту через систему глутатиона.

Цель работы. Установить характер влияния антагониста фолевой кислоты метотрексата на уровень гомоцистеинемии и показатели, характеризующие транспорт аминокислот в клетку гамма-глутамильным циклом и/или синтез глутатиона.

Материалы и методы. Эксперимент выполнен на 16 крысах-самцах. Животным опытной группы вводили внутривенно метотрексат в дозе 0,1 мг/кг 11 раз через день. Уровни общего цистеина, гомоцистеина, цистеинилглицина, γ -глутамилцистеина и глутатиона в плазме крови определяли методом обращенно-фазной высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) после предколоночной дериватизации SH-содержащих соединений с детектированием по флуоресценции. Обработку экспериментальных данных проводили параметрическим методом с применением критерия Стьюдента после оценки нормальности выборки.

Результаты. Дефицит фолевой кислоты, вызванный введением метотрексата в дозе 0,1 мг/кг в течение 21 суток через день приводил к статистически достоверному снижению уровней всех исследованных показателей. Так, уровень цистеина снизился на 77,4 %, гомоцистеина — на 27,94 %, цистеинилглицина — на 56,98 %, γ -глутамилцистеина — на 33,12 % и глутатиона — на 64,09 %. Наблюдаемое снижение концентраций серосодержащих соединений, возможно, может говорить об ингибировании ферментов гамма-глутамильного цикла, а также ресинтеза метионина (ТГФК: метилен-тетрагидрофолат-редуктазы). Уменьшение концентрации гомоцистеина в этом случае может говорить о низкой активности метионинсинтазы и имеющемся вследствие этого нарушении процесса реметилирования гомоцистеина в метионин.

Выводы. Фолатный дефицит сопровождается формированием дисбаланса уровней всех исследуемых серосодержащих соединений, который, вероятно, вызван ингибированием ферментов гамма-глутамильного цикла и низкой активностью метионинсинтазы. Метотрексат,

очевидно, не оказывает влияния на расходование образующегося гомоцистеина в реакции, катализируемой бетаин-гомоцистеин-N-метилтрансферазой.

СТРЕСС-ИНДУЦИРОВАННАЯ ТРЕВОЖНОСТЬ КРЫС ЛИНИИ КРУШИНСКОГО-МОЛОДКИНОЙ, ГЕНЕТИЧЕСКИ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННЫХ К ЭПИЛЕПСИИ

Т. И. Нурғалиев, студ.

*Институт эволюционной физиологии и биохимии имени И. М. Сеченова,
лаборатория сравнительной биохимии клеточных функций
Санкт-Петербург, Россия*

Ранее нами было показано, что в базальном состоянии для крыс линии Крушинского-Молодкиной (КМ) характерна разобщенность в работе звеньев гипоталамо-гипофизарно-адренокортикальной системы (ГГАКС) и отсутствие различий в базальных концентрациях гормонов этой системы в крови. По данным литературы базальный уровень тревожности крыс линии КМ и материнской линии Вистар не различается. Хорошо известна способность гормонов ГГАКС разнонаправлено модулировать реакцию на стресс.

Целью данного исследования являлась оценка межлинейных различий в уровне тревожности у крыс линии КМ и крыс линии Вистар при действии острого стресса, не связанного со звуковой стимуляцией припадка.

В качестве острого стресса был использован иммобилизационный стресс, заключающийся в помещении животного в клетку-цилиндр, ограничивающую способность к движению. В эксперименте были проанализированы по 2 группы крыс линий КМ и Вистар: интактная группа, группа после 30-минутной иммобилизации. Для оценки уровня тревожности был использован тест «Приподнятый крестообразный лабиринт» (ПКЛ). Оценивались следующие показатели: продолжительность пребывания на центральной площадке и в открытых рукавах; число актов груминга. Концентрации АКТГ и кортикостерона в сыворотке крови определялись с помощью иммуноферментного анализа.

В результате исследования отмечено, что после иммобилизации пребывание в открытых рукавах и на центральной площадке у крыс линии КМ было достоверно ниже, чем у линии Вистар. Число актов груминга у крыс линии КМ было выше, чем у линии Вистар. Полученные данные свидетельствуют о более высоком уровне тревожности крыс ли-

нии КМ в ходе иммобилизации по сравнению с крысами линии Вистар. Не было выявлено различий в повышении концентрации АКТГ в сыворотке крови у крыс линии КМ и линии Вистар в ходе иммобилизационного стресса. При этом уровень кортикостерона в сыворотке крови у крыс линии КМ в ходе иммобилизации был значительно выше, чем у крыс линии Вистар. Это может служить причиной потенцирования тревожности у крыс линии КМ, что также было отмечено при введении крысам сходных доз кортикостерона.

Таким образом, полученные данные могут свидетельствовать о взаимосвязи повышенного уровня стресс-индуцированной тревожности и повышенного уровня кортикостерона у крыс линии Крушинского-Молодкиной.

Работа выполнена при финансовой поддержке гос. задания по теме № АААА-А18-118012290371-3.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛАКТОБАКТЕРИЙ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОППОРТУНИСТИЧЕСКОЙ ЭНТЕРОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ

Д. К. Нурмухамедова, студ.

*Ташкентский фармацевтический институт
Ташкент, Узбекистан*

В последние годы изучение энтерококков как биологических объектов и оценка их роли в физиологии и патологии человека чаще всего рассматриваются сквозь призму участия энтерококков в возникновении инфекционных заболеваний, количество которых постоянно нарастает. Энтерококки были названы внутрибольничным патогеном 90-х годов минувшего века [1]. Усиление их роли как нозокомиального патогена в значительной степени обуславливается множественной резистентностью к антибиотикам. Описана устойчивость энтерококков к беталактамным антибиотикам, низким дозам аминогликозидов. В последние годы стала расти их устойчивость к ванкомицину [2,3]. Некоторые штаммы *E. faecalis* обладают гиалуронидазной активностью. Энтерококковый цитолизин поражает эритроциты и некоторые эукариотические типы клеток [4].

Цель работы: Выявление антибиотикорезистентности энтерококков и возможности применения лактобактерий для профилактики и лечения оппортунистической энтерококковой инфекции.

От больных язвенным колитом при колоноскопии и тотальной эктомии пораженной части толстой кишки по общепринятой методике выделены и идентифицированы 20 штаммов *E. faecalis*. Изучали их чувствительность к 15 клинически важным антибиотикам. Культуры проявили устойчивость к ампициллину, ампицил/сульбактаму, цефтазидиму, хлорамфениколу, фуразолидону и ванкомицину.

Изучали антимикробную активность 32 местных штаммов лактобактерий к клиническим изолятам *E. faecalis*. Зона подавления энтерококков лактобактериями составил от 10 до 40 мм в диаметре. Высокую активность проявили штаммы видов *Lactobacillus casei*, *L. plantarum*, *L. rhamnosus*. 2 культуры *Lactobacillus casei* K7/3 и *L. salivarius* АБ-1 проявили бактериоциногенную активность к большинству изученным изолятам энтерококков.

Список литературы

1. Nallapareddy S. R. et al. *J. Clin. Microbiol.* 2002, 40: 868–876.
2. Зубов Л. А. Антибиотики и химиотерапия. 1998, 38 (6): 43–49.
3. Сидоренко С. В. Инфекции и антимикробная терапия. 2003, 5 (2): 3–15.
4. Patterson J. E. et al. *Medicine.* 1995, 56: 191–200.

Автор выражает огромную благодарность научному руководителю — Кутлиевой Гузаль Джуманиязовне.

СОСТОЯНИЕ МИКРОБИОТЫ КОНЪЮНКТИВЫ ПАЦИЕНТОВ ПЕРЕД ХИРУРГИЧЕСКИМ ЛЕЧЕНИЕМ КАТАРАКТЫ

Е. С. Обловацкая, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. Эндофтальмит — грозное послеоперационное осложнение, влияющее на результаты хирургического лечения катаракты. Больные старческого возраста, ослабленные сопутствующей патологией (онкологические заболевания, сахарный диабет 2 типа и др.), входят в группы риска по возникновению послеоперационного эндофтальмита. Цель исследования — разработка параметров антибиотикопрофилактики этого осложнения.

Материалы. В исследование включено 310 человек (355 глаз), оперированных по поводу катаракты. Средний возраст 67,8–70,2 лет. С учетом возможных факторов риска пациенты были разделены на 4 группы:

1) 29 больных (34 глаза) в возрасте от 85 лет; 2) 35 больных (44 глаза) с сахарным диабетом 2 типа; 3) 16 пациентов (17 глаз) с онкопатологией; 4) 230 человек (260 глаз) без факторов риска.

До операции всем выполняли посев с конъюнктивы с последующим бактериологическим исследованием на чувствительность к 15 антибактериальным препаратам. Полирезистентными признавались штаммы, нечувствительные *in vitro* к 5 и более антибиотикам. Влияние факторов на обнаружение микробиоты оценивалось методом логистической регрессии (IBM SPSS Statistics 22).

Результаты. Бактерии обнаружены в 59,2% (210 из 355) случаев. Высеивались преимущественно грамположительные микроорганизмы: коагулазонегативные стафилококки (КНС) — 75,7% (159 из 210), *St.aureus* — 12,8% (27 из 210), альфа-гемолитический стрептококк — 6,7% (14 из 210), *Corynebacterium spp* — 0,5% (1 из 210), *E.faecalis* — 0,5% (1 из 210). Наибольшая доля (63,7%) грамположительных бактерий оказалась в группе пациентов с сахарным диабетом 2 типа. В 3,8% (8 из 210) случаев обнаружены грамотрицательные микроорганизмы только у пациентов 1-й (в 87,5% случаев) и 3-й групп.

Большинство полирезистентных штаммов КНС устойчиво к ампициллину, макролидам, тобрамицину. Полирезистентные штаммы грамотрицательных микроорганизмов чувствительны к макролидам, фторхинолонам.

Из выделенных факторов риска только возраст оказывает прямое статистически значимое влияние на обнаружение микробиоты ($p > 0,05$).

Выводы. КНС составили 75,7% в посевах с конъюнктивы пациентов перед плановыми операциями по поводу катаракты. Грамотрицательная микробиота высеивалась только у пациентов с онкопатологией и у пациентов от 85 лет и старше. Возраст больных — наиболее значимый фактор риска обнаружения микробиоты в посевах. Наибольшая антибактериальная активность отмечена у нетилмицина и моксифлоксацина.

Выражаю особую благодарность научному руководителю Пирогову Юрию Ивановичу.

ОСТРЫЕ ЯЗВЕННЫЕ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ: ВСТРЕЧАЕМОСТЬ, ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ И ЛЕТАЛЬНОСТЬ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ ГОРОДСКОМ СТАЦИОНАРЕ

А. А. Обрезан, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет,
Городская больница св. Великомученика Георгия
Санкт-Петербург, Россия*

Острые гастродуоденальные кровотечения являются настоящим вызовом для неотложной абдоминальной хирургии. Актуальность проблемы лечения данного вида кровотечений определяется высоким уровнем общей летальности, которая достигает 5–14 %, а послеоперационная летальность по разным данным, составляет 4,8–35 %. Большинство таких пациентов — люди пожилого возраста, имеющие тяжелые сопутствующие заболевания. Для оценки частоты, причин развития, способов диагностики и лечения данного осложнения, проанализированы истории болезни пациентов, проходивших лечение в больнице Святого Великомученика Георгия за 2016–17 год. За это время в больницу поступили 252 пациента в возрасте от 20 до 93 лет. По данным обследования у 85(34 %) больных причиной кровотечения была острая и хроническая язва желудка; у 155(61 %) — язва ДПК; у остальных 5 % выявлены иные причины (синдром Меллори-Вейса, язва Дъелафуа). Группу повышенно риска составили 96(38 %) больных пожилого возраста.

Больным проводили клинические обследования, включающие оценку гемодинамики, результаты анализов, также выполняли неотложную эзофагогастродуоденоскопию — ведущий метод диагностики причины и характера кровотечения. Наряду с выявлением причины кровотечения оценивали состояние гемостаза по классификации J. H. Forrest (1974). Применяли эндоскопические методы гемостаза. Обкалывание сосуда 0,001 % раствором адреналина в количестве 10 мл выполнено 107(42 %) больным; аргоноплазменная коагуляция — 59(23 %); клипирование сосуда — 48(19 %); остальным — выполнена комбинация перечисленных методов гемостаза.

Тяжесть кровопотери оценивали по А. И. Горбашко (1974). С кровопотерей легкой степени поступили 70(28 %) больных, средней степени — 108(43 %), тяжелой — 65(26 %) пациентов. В состоянии геморрагического шока поступили 10(4 %) больных.

При госпитализации всем больным проводили инфузионную, трансфузионную, гемостатическую терапию, назначали антисекреторные препараты.

Всего оперировано открытым доступом 5(1,9%), им выполнялись органосохраняющие/органосохраняющие операции (иссечение язвы, пилоропластика). Умер 1 пациент. Летальность составила 0,4%.

Как итог — своевременное установление источника кровотечения, выполнение надежного эндоскопического гемостаза, применение антисекреторных средств, выполнение по показаниям оперативных вмешательств, позволили заметно снизить летальность при данном осложнении язвенной болезни.

ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С СОХРАННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА

А. А. Обрезан, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет,
Международный медицинский центр «СОГАЗ»
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Наиболее характерным инструментальным признаком хронической сердечной недостаточности (ХСН) является фракция выброса левого желудочка (ФВлж) сердца. В клинической практике все чаще встречаются случаи несоответствия фактов наличия и степени выраженности инструментальных и объективных признаков ХСН между собой. В последние 10-ти-летия отмечен существенный прирост ХСН, при которой сохранены нормальные значения сократимости миокарда. Это явление получило название — «ХСН при сохранной фракции выброса».

Цель исследования — поиск объяснений механизмов ХСН при нормальной ФВлж.

Материалы и методы. В исследование включены 38 пациентов с признаками ХСН и сохранной ФВлж. Пациенты были распределены на три группы в соответствии со стадией НК (0, 1 и 2А). Проанализированы групповые особенности клинических и инструментальных проявлений СН.

Результаты. ФВлж во всех группах обследованных больных имела практически одинаковые значения (более 50%, $p > 0.05$). Выявлены значимые отличия между пациентами с НК 0 и НК 2А стадиями: по уровням АДсист — $130,4 \pm 14,0$ и $150,0 \pm 17,2$ мм.рт.ст.; АДдиаст — $84,2 \pm 8,0$ и $90,3 \pm 9,9$ мм.рт.ст., $p < 0.05$; по индексу массы миокарда — $96,0 \pm 49,5$ и $136,1 \pm 40,6$, $p < 0.05$; толщине медиаинтимальной выстилки —

0,13±0,05 и 0,17±0,04 $p < 0.05$ соответственно. Между пациентами с НК 1 и НК 2А выявлены тенденции приведенных различий. Больные с НК 0, НК 1, НК 2А имели достоверные различия по длительности ИБС и ГБ, выраженности субъективных и объективных признаков ХСН.

Выводы. Наше исследование показало, что выраженность субъективных и объективных признаков СН может не зависеть от степени нарушения сократимости миокарда. Клиническая картина ХСН может определяться иными, не зависящими от ФВЛЖ клиническими и инструментальными характеристиками, характеризующими наличие и тяжесть сопутствующей патологии, длительность анамнеза ГБ, уровни АД, степень ремоделирования миокарда, варианты диетических предпочтений, отражающими степень поражения сердечно-сосудистой системы и компенсаторных возможностей организма больного.

Для объяснения несоответствий инструментальных и объективных признаков ХСН предлагаются следующие гипотезы: 1) гипотеза нарушенной релаксации; 2) гипотеза дополнительного сопротивления кровотоку; 3) особенности внутрисердечной конфигурации.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АДЪЮВАНТНОЙ ТЕРАПИИ СОМАТОТРОПНЫМ ГОРМОНОМ В ПРОГРАММАХ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ У ЖЕНЩИН СО «СЛАБЫМ» ОТВЕТОМ ЯИЧНИКОВ НА ГОНАДОТРОПНУЮ СТИМУЛЯЦИЮ

К. В. Обьедкова, асп.

*Санкт-Петербургский государственный университет;
НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии имени Д. О. Отта
Санкт-Петербург, Россия*

Цель исследования: изучить эффективность использования соматотропного гормона (СТГ) в программах экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) у женщин со «слабым» ответом яичников на гонадотропную стимуляцию.

Материалы и методы. Проанализированы результаты 75 циклов ЭКО у женщин со «слабым» ответом яичников на гонадотропную стимуляцию. Прогностический анализ «слабого» ответа производился на основании болонских критериев (Ferraretti A. P. ESHRE, 2011). В основную группу вошли 35 женщин, контролируемая стимуляция суперовуляции (КССО) у которых проводилась в протоколе с антагонистами гонадотропин-рилизинг гормона и применением СТГ (1,33 мг подкожно с 1-го дня КССО до введения триггера овуляции). Была сформирована

группа сравнения пациентов ($n = 40$), КССО у которых проводилась по аналогичной схеме без использования СТГ. Концентрацию СТГ в сыворотке крови, инсулиноподобного фактора роста I (IGF-I) и белка — 3, связывающего IGF-I (IGFBP-3), измеряли на 2 — 3-й день менструального цикла (МЦ) и в день трансвагинальной пункции фолликулов (ТВП); содержание вышеперечисленных показателей было проанализировано и в фолликулярной жидкости (иммуноферментный анализ ELISA, Mediagnost, Germany).

Результаты. При анализе показателей эффективности программы ЭКО установлено, что количество ооцитов на стадии мейоза II, двупронуклеарных (2p) зигот и морфологически качественных эмбрионов в день переноса в основной группе было достоверно выше по сравнению с группой сравнения (4 (3; 6), 1 (0; 2) $p = 0,04289$; 2 (1; 4), 1 (0; 2) $p = 0,000431$; 2 (1; 2), 1 (0; 1) $p = 0,000372$, соответственно). Беременность наступила только у пациентов основной группы (33,33% (11/33)). Установлена прямая взаимосвязь между увеличением концентрации IGF-I в ФЖ и сыворотке крови в день ТВП и количеством полученных ооцитов ($R = 0,52$, $p = 0,039$), эмбрионов класса А ($R = 0,57$, $p = 0,02$; гамма = 0,56, $p = 0,026$) в основной группе. Выявлена ассоциация между снижением активности IGFBP-3 в ФЖ и количеством 2p зигот ($R = 0,66$, $p = 0,005$) и морфологически качественных эмбрионов ($R = 0,62$, $p = 0,01$).

Выводы. Проведение адъювантной терапии СТГ у женщин со «слабым» ответом яичников в программах ЭКО повышает эффективность гонадотропной стимуляции яичников, снижает риск отмены протокола, приводит к увеличению частоты получения эмбрионов хорошего качества и, следовательно, наступления беременности. Эффективность преодоления бесплодия методом ЭКО у данной категории пациентов зависит от динамики увеличения концентрации IGF-I и динамики снижения концентрации IGFBP-3 в сыворотке крови и ФЖ в ходе овариальной стимуляции.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШКАЛЫ QSOFA ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

О. И. Овчинников, студ., Е. Е. Кравченко, студ.

*Балтийский федеральный университет им. И. Канта
Калининград, Россия*

Введение. В настоящее время шкала qSOFA (quick Sequential Organ Failure Assessment) получает все большее распространение для прогнозирования сепсиса. Особая ценность qSOFA заключается в возможности ее применения на уровне приемного отделения. Шкала может использоваться с целью выделения группы пациентов с вероятным развитием сепсиса, в том числе и у пациентов с острым панкреатитом (ОП).

Цель — изучить информативность qSOFA для прогнозирования и стратификации острого панкреатита при использовании шкалы в приёмном отделении стационара.

Материалы и методы. Нами выполнен ретроспективный анализ лечения больных с ОП в ГБУЗ «ЦГКБ» г. Калининграда за трехлетний период (2015–2017 гг.). Положительным значением шкалы qSOFA считалось одновременное наличие двух из трех критериев: САД 22/мин, нарушение сознания или 15 баллов по шкале ком Глазго). Данные шкалы сопоставлялись с другими результатами обследования и лечения пациентов с ОП — наличие панкреонекроза, признаки органной недостаточности, персистирующая или транзиторная органная недостаточность и исходами — количество койко-дней, лечение в отделении реанимации, осложнения, летальный исход и др. Острый панкреатит классифицировался согласно Пересмотренной классификации Атланты (2012) на умеренный, средней тяжести и тяжелый ОП.

Результаты. Всего было проанализировано 196 случаев ОП. У 36 больных диагностирован панкреонекроз (18,4%), 32 — признаки органной недостаточности (16,3%), 37 нуждались в лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии (18,9%), 14 случаев завершились летальным исходом (7,1%). На момент госпитализации qSOFA была положительна у 12 пациентов (6,1%). По сравнению с отрицательной qSOFA, положительный результат шкалы на момент поступления был ассоциирован с более высоким числом случаев персистирующей органной недостаточности (83,3% против 6,4% $p < 0,05$), большей продолжительностью лечения (18 [Q1–4 6–28] койко-дней против 7 [Q1–4 3–10]; $p < 0,05$), повышенной необходимостью в лечении в отделении реанимации (91,7% против 5,4%; $p < 0,05$) и преобладанием случаев панкреонекроза (83,3% против 7,3%; $p < 0,05$).

Тяжёлый ОП был выявлен у 10 пациентов с положительной qSOFA (83,3%), панкреатит средней степени тяжести — у 2 пациентов (16,7%). Во всех случаях умеренного панкреатита qSOFA была отрицательной.

Выводы. Наличие двух критериев из трех шкалы qSOFA позволяет прогнозировать тяжелый ОП и неблагоприятное течение болезни.

ОПТИМИЗАЦИЯ РАННЕЙ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

О. Ю. Павлова, асп., Н. В. Поночевная, студ., Ш. М. Баргесян, студ.

Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова Санкт-Петербург, Россия

Введение. На сегодняшний день, общепринято, что операция- тотальное эндопротезирование является радикальным методом лечения грубой патологии тазобедренного сустава. Широкая распространенность травм и заболеваний со стойкими нарушениями функции тазобедренного сустава, сопровождающиеся длительной утратой трудоспособности подогревает интерес к эндопротезированию. Это привело к тому, что столь высокотехнологическую помощь выполняют уже рутинно и повсеместно от специализированных центров до городских больниц. Однако, несмотря на постоянное совершенствование конструкций и техник операции, на исходы лечения не малое влияние оказывает своевременно начатая медицинская реабилитация. Но на сегодняшний день мы имеем дело с большим количеством прооперированных пациентов, без должного сопровождения своевременно начатых мер послеоперационного восстановления. Проблема медицинской реабилитации пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава до сих пор не решена.

Цель: улучшить и оценить результаты лечения пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава путем разработки и оптимизации системы ранней медицинской реабилитации.

Материалы и методы Проанализированы результаты применения различных методов медицинской реабилитации пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава в раннем послеоперационном периоде. Оперативное лечение и медицинская реабилитация выполнялись на базе травматологического отделения клиники Петра Великого, кафедре ЛФК и спортивной медицины, кафедре травматологии, ортопедии и впрх СЗГМУ им. И. И. Мечникова. Всего обследовано 210 пациен-

тов возрасте от 33 до 87 лет. Из них 132 женщины и 78 мужчин. Методом простой слепой рандомизации пациенты разделены на контрольную и основную группы. До операции, по окончании раннего послеоперационного периода и на среднесрочном этапе проводилось клиническое обследование по стандартной схеме, полученные сведения использовались для количественной оценки функционального состояния тазобедренного сустава по методике, предложенной Harris, а качество жизни пациентов оценивали по опроснику МОС SF-36. Пациенты контрольной группы прошли курс медицинской реабилитации общепринятым способом. Пациентам основной группы ЛФК назначалась до операции с целью обучения пациентов (проводилась т.н. «школа пациента») и с первого дня после, с учетом способа фиксации эндопротеза и индивидуальных особенностей (индекс массы тела, состояние биомеханики опорно-двигательного аппарата, сопутствующая патология и т.д.), т.е. пациентам основной группы были применены методы прикладной кинезиологии, кинезиологическое тейпирование и элементы пир.

Результаты В основной группе средний показатель по шкале Harris до операции составил 28,39, после операции на среднесрочном этапе 95,77. В контрольной группе показатель составил 28,45 до операции и 84,55 после.

Обсуждение. Обучающие программы с пациентами необходимо проводить до операции, так как информация по двигательному режиму воспринимается лучше и мышечно-суставное чувство формируется активнее. Раннюю медицинскую реабилитацию необходимо начинать с первого же дня после операции, с учетом метода фиксации эндопротеза и индивидуальных особенностей. Методы прикладной кинезиологии и кинезиологического тейпирования дают хороший результат по восстановлению у пациентов утерянного двигательного стереотипа и способствуют снижению болевого синдрома. Методы медицинской реабилитации в раннем послеоперационном периоде должны отличаться общедоступностью, легкостью в применении, относительной дешевизной и обязательно должна включать обучающий компонент.

РОЛЬ СТРЕСС-ИНДУЦИБЕЛЬНОГО БЕЛКА HSP70 В МЕХАНИЗМАХ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАЩИТНЫХ ЭФФЕКТОВ ГЛЮКОЗО-РЕГУЛИРУЕМОГО БЕЛКА ТЕПЛООВОГО ШОКА В МОДЕЛИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

М. Б. Пази, магистрант, Д. В. Плаксина, асп., А. Ю. Чеснокова, н.с.

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова
Санкт-Петербург, Россия*

Введение: Болезнь Паркинсона (БП) — хроническое нейродегенеративное заболевание, для которого характерна гибель дофамин (ДА)-ергических нейронов в компактной части черной субстанции (кчЧС) и их аксонов в дорсальном стриатуме. Одной из причин гибели нейронов при БП является неправильная укладка белка альфа-синуклеина и хроническое нейровоспаление. Система белков теплового шока HSP70 (Hsp70, GRP78) препятствует неправильной укладке белков. В лаборатории экспериментально подтвержден нейропротективный потенциал Hsp70 и глюкозо-регулируемого белка теплового шока GRP78 в модели БП у крыс, индуцированной введением ингибитора протеасом лактацистина (ЛЦ) в кчЧС. Показано, что нейропротективный эффект GRP78 сходен с действием Hsp70. Высказано предположение, что вклад в реализацию защитного действия GRP78 вносит ЛЦ-индуцированная экспрессия Hsp70.

Задача исследования: Оценить защитные эффекты GRP78 в условиях фармакологического ингибирования экспрессии Hsp70 в модели БП у крыс.

Материалы и методы: Работа проведена на самцах крыс популяции Вистар в возрасте 7 мес (280–300 г.). Для создания модели БП использовали ЛЦ, который вводили билатерально в кчЧС дважды с недельным интервалом. Рекомбинантный белок Grp78 человека вводился интраназально через 4 и 28 ч после каждого введения ЛЦ и через неделю после последней микроинъекции ЛЦ. Контрольная группа животных получала растворитель Grp78. Для ингибирования экспрессии белка Hsp70 использовали триптолид, который вводили внутрибрюшинно за 40 мин до каждой микроинъекции ЛЦ. Патоморфологический анализ кчЧС выполняли методом иммуногистохимии.

Результаты исследования: Введение ЛЦ в кчЧС приводило к снижению количества выживших ДА-ергических нейронов в кчЧС на 23% и их аксонов в дорсальном стриатуме на 19% и увеличению числа активированных микроглиоцитов на 42%. Курсовое введение GRP78 препятствовало развитию нейродегенерации и нейровоспаления, на что указывало увеличение на 25% количества выживших ДА-ергических

нейронов в кЧС и их аксонов в дорсальном стриатуме и уменьшение на 30 % активированных микроглиоцитов по сравнению с группой «нелеченых» крыс. Превентивное введение триптолида в 2 раза снижало нейропротективный эффект Grp78 и полностью отменяло его противовоспалительное действие. Таким образом, полученные данные указывают на вклад Hsp70 в молекулярные механизмы реализации защитных эффектов GRP78 в модели БП у крыс.

Работа выполнена в рамках государственного задания ФАНО России (тема № АААА-А18-118012290427-7).

ВОЗРАСТНЫЕ И ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ У ПАЦИЕНТОВ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

О. М. Палатина, врач

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Известно, что сопутствующие психические расстройства среди пациентов пластической хирургии существенно влияют как на длительность периода реконвалесценции, так и на субъективную удовлетворенность пациента результатом операции. В данной работе исследованы особенности психических расстройств у пациентов пластической (эстетической, реконструктивной) хирургии.

Материалы и методы: обследовано 92 пациента пластической хирургии в возрасте от 21 до 66 лет. Пациенты были разделены на две группы сравнения: эстетической (58 пациентов) и реконструктивной (34 пациента) хирургии. Среди пациентов эстетической хирургии было 50 пациентов молодого возраста (18–44 года), 8 — среднего возраста (45–59 лет), отсутствовали пациенты пожилого возраста (60–74 года); превалировали женщины (96,6%). Среди пациентов реконструктивной хирургии 19 пациентов молодого возраста, 11 — среднего возраста, 4 — пожилого возраста. В группу вошли 23 женщины (67,6%) и 11 мужчин (32,4%). Гендерные различия исследовались только в группе реконструктивной хирургии.

Результаты. Для пациентов эстетической хирургии характерны молодой возраст и женский пол. В группе пациентов реконструктивной хирургии более равномерное распределение пациентов по полу и возрасту. Среди пациентов эстетической хирургии молодого возраста в 82,0 % случаев (примерно с одинаковой частотой) встречалось одно из рас-

стройств: дисморфофобия, генерализованное тревожное расстройство, расстройство личности, расстройство настроения. Для пациентов среднего возраста характерны расстройства адаптации (25,0%), отмечена тенденция к повышению частоты эндогенных аффективных расстройств (37,5%). Среди пациентов реконструктивной хирургии молодого возраста реже выявлялись психические расстройства (36,8%). Для пациентов среднего возраста характерны расстройства настроения (36,4%). Среди пациентов пожилого возраста чаще встречались органические заболевания головного мозга (50,0%). При исследовании половых различий пациентов реконструктивной хирургии отмечено преобладание молодого возраста среди мужчин (81,8%). Мужчины несколько реже обнаруживали психические расстройства (37,3% против 60,9%), в то же время чаще (по сравнению с женщинами) встречались сочетания психических расстройств (18,2% против 0,0%). Среди женщин несколько чаще встречались невротические расстройства (34,8% против 18,2%).

Таким образом, среди пациентов эстетической, и пластической хирургии обнаружены поло-возрастные отличия по характеру и частоте психических расстройств.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ТКАНИ ЛЕГКИХ У ДЕВОЧКИ 7 ЛЕТ С СИСТЕМНЫМ ВАРИАНТОМ ЮВЕНИЛЬНОГО РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА

М. Б. Панях, врач

*Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность: При системном течении ювенильного ревматоидного артрита (ЮРА) несмотря на ведущую роль суставных проявлений, внесуставное поражение может значительно утяжелить состояние и снизить качество жизни пациентов. Детальное изучение микроскопических проявлений и иммуногистохимических изменений во внутренних органах является крайне важным для изучения механизмов развития системного поражения при ЮРА.

Цель исследования: Проанализировать гистологические изменения с оценкой иммуногистохимической экспрессии, в ткани легких у девочки 7 лет с системным течением ЮРА.

Материалы и методы: Изучена история болезни и гистологические препараты трансбронхиальной биопсии легких у девочки 7 лет, в окрасках: гематоксилином и эозином, пикрофуксином по Ван Гизону, реактивом Шиффа и иммуногистохимическое исследование с антителами к фактору некроза опухоли (ФНО) и Т-цитотоксическим лимфоцитам, NK-клеткам и нейтрофильным лейкоцитам (CD8).

Результаты: В объеме исследованного фрагмента ткани легкого и прилежащего участка бронха выявляются выраженные воспалительные изменения. Эпителий выстилающий бронх многорядный, призматический, реснитчатый. В подслизистой основе наблюдается слабо выраженная лимфоплазмочитарная инфильтрация с примесью нейтрофильных лейкоцитов (местами до 6 в поле зрения). Альвеолы выстланы преимущественно респираторными альвеолоцитами, часть из них с мелкими, округлыми ядрами, в других клетках ядра немного вытянутые. Секреторные альвеолоциты кубической формы с округлыми ядрами и крупными вакуолями в цитоплазме. Межальвеолярные перегородки местами немного утолщены, за счет слабо выраженного склероза, с инфильтрацией лимфоцитами, макрофагами и нейтрофильными лейкоцитами (очагово до 7 в поле зрения), последние из которых местами наблюдаются среди альвеолярного эпителия. При окраске пикрофуксином по Ван Гизону наблюдаются ярко-малиновые включения в цитоплазме немногочисленных макрофагов. При окраске реактивом Шиффа в цитоплазме немногочисленных макрофагов определяются мелкие малиновые гранулы. При иммуногистохимической реакции с антителами к CD8 отмечается экспрессия в цитоплазме клеток инфильтрата как среди альвеолоцитов, так и в межальвеолярных перегородках. Кроме того, наблюдается экспрессия ФНО в цитоплазме макрофагов (не более 1 клетки в поле зрения).

Выводы: При системном варианте ЮРА в описанном наблюдении, выявляется выраженное поражение легких, гистологически проявляющаяся хроническим воспалением с аутоиммунным компонентом.

ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИЕЙ

Е. В. Папичев, м.н.с.

*Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной ревматологии им. А. Б. Зборовского
Волгоград, Россия*

Введение. Изучение качества жизни (КЖ) является актуальной проблемой современной ревматологии.

Целью исследования явилось изучение (КЖ) у больных системной склеродермией (ССД).

Материалы и методы исследований. Показатели КЖ изучались у 77 больных ССД. Средний возраст пациентов составил $38,19 \pm 12,1$ лет. Средняя продолжительность болезни составила $11,2 \pm 3,4$ лет. Для изучения КЖ использовался опросник SF-36.

Результаты. КЖ было изучено в группе больных до и после проведения курса стандартной терапии. До начала лечения самые низкие показатели КЖ у больных ССД были получены по шкалам соматической боли (BP, $28,85 \pm 4,02$) и ролевого физического функционирования (RP, $19,5 \pm 3,34$). Низкими также оказались средние значения по шкалам физического функционирования (PF, $36,82 \pm 5,66$), общего состояния здоровья (GH, $39,35 \pm 6,43$) и ролевого эмоционального функционирования (RE, $39 \pm 4,34$). Согласно полученным данным, пациенты ССД испытывали значительные проблемы на работе и при выполнении ежедневных обязанностей из-за неудовлетворительного физического и психологического состояния здоровья, болевых ощущений. Также они оценивали собственное здоровье как очень слабое и были уверены в дальнейшем его ухудшении. По окончании курса стационарного лечения средние значения по шкалам КЖ повысились, однако достоверные изменения наблюдались только в отношении физического функционирования (RP $41,76 \pm 5,34$, $p < 0,05$) и соматической боли (BP $38,65 \pm 4,65$, $p < 0,05$). По шкалам социального (SF) и психологического здоровья (RE, MH) достоверных изменений не регистрировалось.

Выводы. Таким образом, у больных, страдающих ССД, отмечалось существенное снижение КЖ по всем параметрам физического, социального и психологического благополучия. Проведенный курс стационарного лечения способствовал улучшению физического состояния пациентов, в то время как проблемы, существующие у них в социальной и психологической сферах, остались практически без изменений, что, по нашему мнению, обосновывает необходимость проведения дополнительной работы психологов и социальных работников.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АНТИМИКРОБНОГО ПЕПТИДА ТАХИПЛЕЗИНА-1 С БЕЛКОМ C1q СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА МЕТОДОМ ЯДЕРНО-МАГНИТНОГО РЕЗОНАНСА

Л. Д. Пашинская, студ., Е. С. Умнякова, н.с.

*Институт экспериментальной медицины, лаборатория общей патологии;
Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Сегодня для лечения заболеваний, связанных с нарушениями работы системы комплемента, нет адекватной терапии. В качестве потенциальных лекарственных препаратов, оказывающих дозозависимое иммуномодулирующее/иммуносупрессорное действие на активацию комплемента, рассматривают антимикробные пептиды (АМП). Показано взаимодействие бета-структурного АМП из гемоцитов мечехвоста (*Tachypleus tridentatus*) тахиплезина-1 (ТР-1) с рецепторной молекулой классического пути комплемента C1q. В зависимости от соотношения C1q и ТР-1 в растворе активность комплемента возрастает или снижается.

Задача данного исследования: оценить стехиометрию взаимодействия ТР-1 с C1q. Для этого методом жидкофазного ЯМР зарегистрировали спектры ТР-1 и C1q (на спектре C1q был сигнал только от внешних структур белка — ЯМР в растворе не позволяет получить полный спектр молекулы размером 460 кДа). ТР-1 малыми порциями добавляли к пробе с C1q, наблюдали образование нерастворимого комплекса, также не видимого на ЯМР-спектре. При появлении сигнала от ТР-1 на спектре считали, что ТР-1 перестает связываться с C1q. Стехиометрию взаимодействия также оценивали с помощью SDS-электрофореза методом последовательных разведений преципитата, растворенного в буфере, содержащем SDS. Оценку производили по интенсивности полос на ПААГ путем сопоставления со стандартами с известными концентрациями.

Продемонстрировали стабильность комплекса C1q-ТР-1. Согласно расчетам, на момент появления сигнала от ТР-1 на ЯМР-спектре соотношение ТР-1/C1q по массе составило 0,7–1,1; по количеству молекул — 140–215 молекул ТР-1 на молекулу C1q (8–12 молекул ТР-1 на 1 полипептидную цепь C1q). Эти расчеты хорошо согласуются с данными, полученными при исследовании преципитата. Соотношение по массе ТР-1/C1q в преципитате составило 1,5–2,5; по количеству молекул — 350–450 молекул ТР-1 на 1 молекулу C1q (20–25 молекул ТР-1 на 1 полипептидную цепь C1q). Предположительно такая стехиометрия обусловлена тем, что с C1q связываются олигомеры ТР-1.

Выражаю особую благодарность сотрудникам: лаборатории общей патологии ФГБНУ «ИЭМ» к.б.н. М. Н. Берлову, д.б.н. В. Н. Кокрякову; лаборатории молекулярного ЯМР СПбГУ И. С. Подкорытову, Н. Р. Скрынникову, PhD; ИБХ РАН д.х.н. Т. В. Овчинниковой.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ОЖИРЕНИЯ И ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА

Е. А. Пеньковой, асс.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

В современном мире ожирение считается одним из самых распространенных хронических заболеваний. Согласно данным последних исследований, каждый четвертый житель нашей планеты в той или иной мере имеет избыточную массу тела.

Многие литературные данные свидетельствуют о том, что существует этиопатогенетическая взаимосвязь между ожирением и заболеваниями пародонта.

Ведущую роль в патогенезе пародонтита играют воспалительно-деструктивные изменения пародонтального комплекса вследствие инвазии бактериального агента. Однако известно, что степень таких изменений весьма вариабельна, даже при идентичном спектре бактериальных агентов. Это позволило предположить наличие влияния общесоматических заболеваний на степень патологических изменений в пародонте.

Таким образом, дальнейшее изучение этиопатогенетической взаимосвязи между хроническим генерализованным пародонтитом и ожирением представляет интерес для современной стоматологии и может стать основанием для разработки новых методов профилактики и лечения заболеваний пародонта.

Нами проведено исследование, целью которого является оценка клинических особенностей, распространенности и взаимосвязи заболеваний пародонта и ожирения. Для достижения данной цели была проведена оценка состояния микроциркуляторного сосудистого русла тканей пародонта и костной ткани челюстных костей с использованием методов ультразвуковой доплерографии (аппарат Минимакс Допплер-К) и ультразвуковой денситометрии (Sunlight Omniscence 7000).

При сравнении степени тяжести патологии пародонта в основной и контрольной группах при помощи корреляционного анализа получены достоверные различия между группами ($И = 184,0; p < 0,001$).

Данные ультразвуковой доплерографии выявили обратную корреляционную взаимосвязь между клиническим диагнозом и показателями нарушений регионарного кровообращения тканей пародонта ($r = 0,72$, $p = 0,001$).

Также при анализе материала получена прямая корреляционная взаимосвязь между тяжестью патологии пародонта и показателями плотности костной ткани ($r = 0,62$; $p = 0,01$).

Выводы.

1. На основании анализа литературы и клинико-статистических исследований выявлена этиопатогенетическая взаимосвязь между тяжестью изменений в пародонте и ожирением.

2. Существует необходимость комплексного подхода в лечении и профилактике ожирения в сочетании с заболеваниями пародонта.

АУТОИММУННЫЙ ТИРОИДИТ И ГИПЕРУРИКЕМИЯ

Е. М. Пестун, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Нередко поздно выявляемый аутоиммунный тиреоидит Хасимото (АИТ), осложняющийся, как правило, гипотирозом, отличается пёстрой коморбидностью и может сочетаться с различными артропатиями, что заставляет таких пациентов обращаться к ревматологу. Известно, что при ряде заболеваний (гипотироз, ожирение, сахарный диабет, метаболический синдром, хронические заболевания почек, лейкозы, злоупотребление диуретиками и салицилатами) может возникать гиперурикемия с развитием подагры и клиникой артралгии. Мужчины отличаются более высокими цифрами урикемии как в норме, так и при патологии.

Изучено содержание мочевой кислоты (МК) в крови у 114 лиц с впервые выявленными АИТ и гипотирозом различной степени в возрасте от 7 до 83 лет (М — 33, Ж — 81). У части из них были отмечены различные артралгии. Критерием подагры считается уровень МК ≥ 360 мкМ/л для женщин и ≥ 420 мкМ/л — для мужчин. Мы обнаружили подобные уровни МК при АИТ у 17 из 81 женщины (21%) и у 8 из 33 мужчин (24,2%). Максимальная гиперурикемия (1129 мкМ/л!) отмечена у мужчины 38 лет с массой тела 106 кг (ИМТ — 33,5), страдавшего метаболическим синдромом и явной подагрой. Уровень МК в общей группе женщин составил $300,73 \pm 11,23$ мкМ/л, в общей группе

мужчин — $402,27 \pm 31,04$ мкМ/л. Самые низкие показатели МК имели 8 лиц до 19 лет ($297,29 \pm 31,95$ мкМ/л); кстати они практически не имели жалоб на артралгии. У лиц в возрасте от 20 до 39 лет (44 чел.) МК составила $341,91 \pm 32,46$ мкМ/л, от 40 до 59 лет (40 чел.) — $323,54 \pm 24,23$ мкМ/л, у лиц старше 60 лет (22 чел.) — $330,45 \pm 16,87$ мкМ/л. В этих группах отмечались случаи артралгии. Заметно нарастал уровень МК с увеличением массы тела, особенно у мужчин. Так, у 30 женщин с нормальным ИМТ (до 24,99) он составил в среднем $274,89 \pm 15,75$ мкМ/л, а у 51 женщины с ИМТ 25,0 и выше — $315,93 \pm 20,62$ мкМ/л. В то же время у 14 мужчин с ИМТ до 24,99 МК составила $338,72 \pm 16,41$ мкМ/л, а у 19 мужчин с ИМТ 25,0 и выше — $443,71 \pm 60,68$ мкМ/л.

Лечение всех пациентов левотироксином приводило к эутирозу, а в сочетании эутирокса с аллопуринолом (0,1–0,9 г в сутки) у пациентов с жалобами на артралгии они уменьшались или вообще исчезали. Следовательно, у всех пациентов с АИТ и гипотирозом в целях профилактики подагры необходимо исследовать уровень МК. Взаимосвязь АИТ и гиперурикемии определяется тем, что метаболические аналоги мочевой кислоты (например, уреид мезоксалеовой), по литературным данным, могут способствовать аутоиммунитету. Вместе с тем при АИТ прогрессирующий гипотироз ускоряет развитие метаболического синдрома.

Работа выполнена в рамках гранта правительства РФ (договор 14.W03.31.0009, шифр темы — 15.34.3.2017).

ОЦЕНКА СПЕЦИФИЧНОСТИ И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ УЛЬТРАСОНОГРАФИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ В ДИАГНОСТИКЕ РАННЕГО АРТРИТА ПЯСТНО-ФАЛАНГОВЫХ И МЕЖФАЛАНГОВЫХ СУСТАВОВ КИСТЕЙ

А. А. Петров, студ.

*Крымский федеральный университет им. Вернадского,
Медицинская академия имени С. И. Георгиевского
Симферополь, РК, Россия*

Введение. В последнее время в ревматологии широко применяется ультразвуковое исследование (УЗИ) мелких суставов с применением линейных высокочастотных датчиков с частотой генерации ультразвука 15 МГц — 22 МГц, что позволяет изучить структуру субхондральной кости, гиалинового хряща (ГХ) и синовиальной оболочки (СО) воспаленных суставов.

Цель исследования: оценить диагностическую значимость ультразвукографических симптомов поражения пястно-фаланговых (ПФС) и межфаланговых (МФС) суставов в ранней диагностике воспалительных артритов.

Материалы и методы: Были проанализированы данные клинического обследования и УЗИ суставов 64 больных с ранним артритом мелких суставов кистей с длительностью боли в кистях до 6 месяцев на этапе дифференциального диагноза. УЗИ ПФС и МФС проводилось на аппарате My Lab 50 с применением линейного датчика с частотой 18 МГц и дополненное доплеровским исследованием (частота — 6,6 МГц) тканевого кровотока в синовиальной оболочке. При дальнейшем клинико-лабораторном и инструментальном обследовании этим больным был установлен следующие диагнозы: ревматоидный артрит (РА) — у 25 больных, псориатический артрит (ПсА) — у 12, подагрический артрит (ПА) — у 10, остеоартрит (ОА) — 16.

Результаты. При анализе результатов УЗИ больных с ранним артритом мелких суставов кистей были выявлены следующие патологические находки: костные эрозии — у 30 (46,9%) больных, остеофиты — у 32 больных (50,0%), исчезновение слоя ГХ на отдельных участках суставных поверхностей костей — у 24 больных (37,5%), гиперэхогенные включения в ГХ — у 12 больных (18,8%), утолщение синовиальной оболочки — у всех больных (100%), доплеровские сигналы в синовиальной оболочке — у 22 больных (34,3%). При оценке специфичности (Сп) и чувствительности (Ч) этих симптомов при различных заболеваниях суставов было установлено, что наиболее значимыми в диагностике РА являются костные эрозии (Ч — 84,6%, Сп — 92,3%), исчезновение слоя ГХ (Ч — 96,0%, Сп — 84,6%) и обнаружение доплеровских сигналов в СО (Ч — 60,0%, Сп — 82,1%); ПА — обнаружение гиперэхогенных включений в ГХ (Ч — 90,9%, Сп — 96,1%) и выявление доплеровских сигналов в СО (Ч — 63,6%, Сп — 71,1%); ОА — выявление остеофитов (Ч — 100%, Сп — 66,7%). При ПсА Ч и Сп всех данных УЗИ была низкой.

Выводы. Выявляемые при УЗИ мелких суставов симптомы структурного повреждения суставов на ранней стадии хронических артритов обладают высокой Сп и Ч при РА, ПА и ОА.

КИНЕТИКА ГИБЕЛИ МИКРООРГАНИЗМОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ГЕЛИЕВОЙ ПЛАЗМЕННОЙ СТРУИ АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ

А. В. Петяева, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Повсеместное применение антибиотиков широкого спектра действия привело к развитию полирезистентности бактерий. В связи с этим наиболее актуальными являются исследования, направленные на поиск и внедрение новых технологий, позволяющих полностью отойти от использования противомикробных препаратов. Одним из наиболее перспективных считается метод, основанный на применении холодной плазмы атмосферного давления.

Цель — определить параметры воздействия холодной плазмы атмосферного давления, при которых происходит полная гибель микроорганизмов.

Материалы и методы. Источником холодной плазмы атмосферного давления служил барьерный разряд, иницируемый внутри кварцевой трубки с внутренним диаметром 7,5 мм. Генератор работал в режиме формирования плазменной струи. В качестве рабочего газа использовали гелий. Объёмный расход газа составлял 4,5 л/мин.

Суспензии бактериальных культур *Escherichia coli* M17; *Staphylococcus aureus*; микроскопические грибы *Candida albicans* наносили на поверхность плотной питательной среды (колумбийский агар HiMedia, Индия) и облучали гелиевой плазменной струей в течение 1, 2, 4 и 6 минут. Мощность разряда задавали равной 150 и 300 мВт. Через сутки культивирования определяли диаметр зоны подавления роста и количество жизнеспособных микроорганизмов внутри неё.

Результаты. Все исследованные культуры показали чувствительность к обработке гелиевой плазменной струей. Диаметр зон подавления роста микроорганизмов растёт с увеличением длительности облучения до 17–18 мм в случае обработки культур *E. coli* M17 и *S. albicans* и до 15 мм при облучении *S. aureus*.

Кривые гибели микроорганизмов имеют логарифмический характер. Показано, что действие плазменной струи при мощности разряда 150 мВт в течение 6 минут снижает плотность выживших бактерий *E. coli* на 5 порядков, *S. aureus* на 3,5 порядка, грибов *C. albicans* на 3 порядка. С увеличением мощности разряда до 300 мВт плотность выживших *E. coli* уменьшается на 6 порядков, *S. aureus* на 5 порядков, *C. albicans* на 4 порядка.

Заключение: Предложенные параметры и условия генерирования гелиевой плазменной струи на свежепосеянные культуры *E. coli* M17, *S. aureus*, *C. albicans* позволяют при однократном воздействии в течение 6 минут достигнуть гибели более чем 50 % клеточной популяции микроорганизмов.

ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ТРОМБОФИЛИИ НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ЭКО

Д. Т. Пилипенко, учащ.

Лицей №623

Санкт-Петербург, Россия

Гипотеза: Данные литературы позволяют предположить, что потери беременности после проведения программ экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) могут быть связаны с носительством генов, ассоциированных с нарушениями системы гемостаза — различными формами генетической тромбофилии.

Цель исследования: Выявление зависимости вероятности потери беременности после ЭКО и ПЭ от наличия генетической тромбофилии.

Задачи исследования:

1. Оценить частоту эмбрионических потерь после ЭКО
2. Представить «медицинский портрет» пациенток с ранними эмбрионическими потерями после ЭКО
3. Выявить факторы, влияющие на эффективность ЭКО
4. Подтвердить результаты

Актуальность исследования. Частота бесплодного брака составляет 10 — 15 %, и в настоящее время увеличивается. Внедрение вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), в частности ЭКО и переноса эмбрионов (ПЭ), значительно улучшило результаты лечения бесплодия. Частота наступления беременности по разным данным находится в пределах 30 — 40 %. Большинство исследований подтверждают, что более 50 % беременных после ЭКО и ПЭ сталкиваются с проблемой невынашивания беременности, особенно в первом триместре (частота самопроизвольных выкидышей в первом триместре при беременности после ЭКО и ПЭ достигает 21 %). Наиболее уязвимым этапом ЭКО, с точки зрения невынашивания беременности, являются период имплантации и ранние сроки.

Особенностью программы ЭКО и ПЭ является применение больших доз гормональных препаратов, что стимулирует активную выра-

ботку гормонов яичников и может оказывать негативное влияние на систему гемостаза.

Исследовательская часть. Были рассмотрены истории болезни группы, состоящей из 100 женщин, которые прошли процедуру ЭКО. Результативность составила порядка 30 %, соответственно, ранние эмбрионические потери около 70 %. Была поставлена задача выявить общие факторы для женщин с неудачей ЭКО. В ходе работы были проанализированы карты больных, рассмотрены анализы. У большинства женщин с неудачей ЭКО были выявлены генетические факторы, влияющие на функцию системы свёртываемости крови — генетические тромбофилии. Таким образом, была подтверждена гипотеза о взаимосвязи генетической тромбофилии и ранних эмбрионических потерях после ВРТ.

Хочу выразить благодарность руководителям работы: Гуляевой Е. В. учителью химии и биологии ГБОУ Лицея №623 им. И. П. Павлова, методисту Выборгского района по химии и Литневской М. А. к. м. н., гинекологу холдинга «Медика»

ДАННЫЕ О ВРОЖДЕННЫХ ТРАХЕО-ПИЩЕВОДНЫХ СВИЩАХ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

С. В. Пиньчук, врач, А. А. Баканов, врач

*Оренбургский областной клинический онкологический диспансер
Оренбург, Россия*

По сводным статистическим данным с 2005 по 2015 гг. в Оренбургской области наблюдается стабилизация показателей рождаемости с тенденцией к их росту, что во многом свидетельствует о благоприятных социальных и экономических условиях, сложившихся в области. Среднее количество родившихся на 1000 населения с 2005 по 2015 гг. составило 14,8 и если учесть снижение смертности, то с 2012 по 2015 гг. удалось добиться положительного показателя естественного прироста населения. Но наряду с этими данными приходится с сожалением констатировать факт высокого уровня врожденных аномалий и пороков развития.

С целью учета пациентов с врожденными трахео-пищеводными свищами в структуре патологии трахеи был проведен ретроспективный анализ данных операционных журналов и историй болезни оперированных детей в Центре детской хирургии ГБУЗ «ГКБ №5» г. Оренбурга. С 2005 по 2015 гг. было оперировано 46 новорожденных с диагно-

зом атрезия пищевода, сочетавшегося с трахео-пищеводным свищом. Мальчиков и девочек было равное количество. В этой группе новорожденных со множественными пороками развития было трое (6,5%). 42 пациентам (91,3%) выполнено разобщение трахео-пищеводного свища с наложением прямого, внеплеврального пищеводно-пищеводного анастомоза через правый торакотомный доступ. В 2 случаях (4,8%) зафиксированы осложнения в раннем послеоперационном периоде. У одного пациента — ателектаз нижней доли правого легкого, у второго — несостоятельность пищеводного анастомоза. Оба осложнения купированы консервативными методами. 3 пациентам (6,5%) в связи с протяженным диастазом отрезков пищевода на первом этапе выполнено разобщение трахео-пищеводного свища, эзофагостомия и гастростомия. 1 новорожденному (2,2%) выполнена гастростомия. В последующем 3 пациентам лечение было окончено. Одному выполнено наложение пищеводно-пищеводного анастомоза, второму — разобщение трахео-пищеводного свища с наложением прямого, внеплеврального пищеводно-пищеводного анастомоза и третьему — заградительная пластика пищевода толстой кишкой, осложнившаяся несостоятельностью пищеводно-толстокишечного анастомоза. Этот ребенок в последующем был оперирован в третий раз с положительным исходом. Из 46 оперированных детей летальных исходов не было.

Таким образом, всесторонний учет хирургической патологии трахеи позволит с одной стороны иметь достоверные сведения об этой группе пациентов и с другой — послужит основой для совершенствования и разработки новых реконструктивно-пластических операций на трахее.

По сводным статистическим данным с 2005 по 2015 гг. в Оренбургской области наблюдается стабилизация показателей рождаемости с тенденцией к их росту, что во многом свидетельствует о благоприятных социальных и экономических условиях, сложившихся в области. Среднее количество родившихся на 1000 населения с 2005 по 2015 гг. составило 14,8 и если учесть снижение смертности, то с 2012 по 2015 гг. удалось добиться положительного показателя естественного прироста населения. Но наряду с этими данными приходится с сожалением констатировать факт высокого уровня врожденных аномалий и пороков развития.

ОПУХОЛИ ТРАХЕИ В СТРУКТУРЕ ПЕРВИЧНО-ОПЕРАБЕЛЬНЫХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ И ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ ТРАХЕО-БРОНХИАЛЬНОГО ДЕРЕВА

С. В. Пиньчук, врач

*Оренбургский областной клинический онкологический диспансер
Оренбург, Россия*

За истекшее десятилетие в торакальном отделении Оренбургского областного клинического онкологического диспансера обследованию и радикальному хирургическому лечению подверглось 2127 пациентов со злокачественными и доброкачественными опухолями трахеи, бронхов и легкого. 2,2% составили пациенты с первичной (61,7%) и вторичной (38,3%) опухолевой патологией трахеи. При этом в структуре полинеоплазий опухолевая патология трахеи была второй локализацией у 3 человек, а третьей — у 1 пациента. Средний возраст пациентов составил 57,8 лет. Мужчин было 33 (70,0%), женщин — 14 (30,0%). Гистологическая структура опухолей трахеи были вариабельна, но чаще других встречался рак щитовидной железы, распространявшийся на шейный отдел трахеи (14,9%) и плоскоклеточный рак грудного отдела трахеи (25,5%). Радикальному хирургическому лечению подверглось 13 человек. 5 пациентам (10,6%) выполнена циркулярная резекция трахеи, 2 — пневмонэктомия с клиновидной резекцией бифуркации трахеи (4,3%), 2 больным выполнена тиреоидэктомия и резекция гортани в сочетании с циркулярной резекцией шейного отдела трахеи и в 4 случаях выполнено эндоскопическое удаление доброкачественных опухолей трахеи. В 14 случаях было проведено паллиативное лечение, в том числе 3 пациентам проведена химиолучевая терапия не включавшее хирургический этап. Оставшимся пациентам в специальном лечении, в условиях нашего учреждения, было отказано. Основными причинами отказа послужили распространенность опухолевого процесса (23,4%), необходимость изолированной резекции бифуркации трахеи (12,8%), сопутствующая патология (6,4%), а также протяженность опухолей (4,2%). К настоящему времени имеются сведения о судьбе 15 пациентов. 9 человек умерло в различные сроки от опухолевой прогрессии или от осложнений, сопутствовавших опухолевому росту. 6 пациентов продолжают наблюдаться без признаков рецидива опухоли, 5 из которых была выполнена циркулярная резекция трахеи при первичном опухолевом процессе. Таким образом, учитывая приведенные данные, наметилась явная необходимость углубленного исследования возможностей хирургического лечения опухолевой патологии трахеи, основанного на

глубоком знании анатомии органа, с применением современных тенденций в реконструктивно-пластической хирургии трахеобронхиального дерева.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕТРОЗОЛА В ЛЕЧЕНИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО МОДЕЛИРОВАННОГО ЭНДОМЕТРИОЗА У КРЫС

М. В. Пищик, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет;
НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д. О. Отта
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Эндометриоз — это заболевание подростков и женщин репродуктивного возраста, характеризующееся наличием ткани эндометрия вне полости матки и обычно связанное с хронической тазовой болью и бесплодием. Применение ингибиторов ароматазы (летрозол) может быть перспективным направлением в терапии эндометриоза, однако отсутствие работ по их применению при эндометриозе мешает внедрению в клиническую практику.

Цель. Оценить эффективность применения летрозолола в регрессе эндометриодных гетеротопий на модели эндометриоза у крыс.

Материалы и методы. Первым этапом производилось экспериментальное моделирование эндометриоза у 15 крыс линии Вистар (возраст 3–5 месяцев) методом аутоотрансплантации рога матки на 2 участка париетальной брюшины, овариоэктомии и заместительной терапии эстрадиолом; через 14 ± 2 дня при лапароскопии проводили оценку формирования эндометриодных имплантов *in vivo*, их замер в двух плоскостях. Далее группа крыс ($n = 10$) получала лечение летрозолом в дозе 0,5 мг/кг/день, а крысы контроля ($n = 5$) не получали. Через 21 ± 3 дня после формирования очагов эндометриоза экспериментальных животных выводили из опыта. После вскрытия проводили повторные замеры эндометриодных гетеротопий.

Результаты. У 9 крыс из 10, получавших летрозол сформировались 18 очагов эндометриоза. Средняя площадь гетеротопии до лечения составила $150,8 \pm 20,3$ мм², после лечения — $24,0 \pm 6,1$ мм². У всех крыс на фоне лечения летрозолом произошел регресс гетеротопий, процент уменьшения составил от 62 % до 100 % (среднее значение — $85,0 \pm 11,6$ %).

Выводы. Применение ингибиторов ароматазы приводит к регрессу эндометриодных имплантов, что позволяет рекомендовать данную группу препаратов для лечения эндометриоза.

УЧАСТИЕ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ СЕНСОРНЫХ СТРУКТУР НИЖНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ВО ВРОЖДЕННОМ ИММУННОМ ОТВЕТЕ НА ПРИМЕРЕ ЭКСПРЕССИИ TLR4

О. Н. Платонова, м.н.с.

*Институт физиологии им. И. П. Павлова, лаборатория interoцепции
Санкт-Петербург, Россия*

TLRs– рассматриваются как ключевой компонент врожденного и приобретенного иммунитета у млекопитающих, главная роль которых состоит в защите от инфекций, участии в процессах регенерации и клеточной смерти. Хотя сигнализация от TLR как правило приводит к запуску провоспалительных реакций, ряд работ подтверждает, что TLRs могут не только обострять астму но и снизить ее выраженность. Легочная нейроэндокринная система состоит из эндокринных эпителиальных клеток, связанных с нервными волокнами. Они могут быть одиночными или собранными в кластеры — нейроэпителиальные тельца (NEBs). Эти образования выполняют хемочувствительную функцию. Считается, что они образуют внутрилегочную рецепторную систему, регистрирующую изменения состава воздуха и вырабатывающую в ответ на это биогенные амины, пептидные гормоны, которые регулируют тонус стенок и просвет бронхов, а также кровеносных сосудов. NEBs выполняют существенные функции в физиологии и патофизиологии сердечно лёгочной системы, адаптируя кровоток в легких к характеру их вентиляции. Тем не менее, функции NEBs как сенсоров воздухоносных путей остаются недостаточно изученными. Цель исследования — определить уровень экспрессии рецептора TLR4 на нейроэпителиальных тельцах нижних дыхательных путей крысы.

Эксперименты проводили на самцах крыс линии Спрэг-Доули (предоставлены ЦКП «Биоколлекция ИФ РАН»). Интактную группу не подвергали воздействию эндотоксина. Экспериментальной вводили ЛПС *E. coli* (500мкг/1кг веса) интраназально. Контрольной интраназально вводили физиологический раствор. Экспрессию TLR4 выявляли иммуногистохимически с использованием первичных мышинных антител к TLR4 (Abscam), детекция NEBs — поликлональные кроличьи антитела к CGRP (Abscam). Для визуализации использовали вторичные антитела с флуоресцентной меткой Alexa Fluor 488 и Alexa Fluor 633. Снимки получены на конфокальном сканирующем микроскопе LSM 710 Carl Zeiss (ЦКП «Конфокальная микроскопия» ИФ РАН). Для статистической обработки использовали критерий Краскела — Уоллиса.

По результатам исследования, установлено, что рецептор врожденного иммунитета TLR4 экспрессируется на поверхности нейроэпители-

альных телец. Уровень экспрессии TLR4 в NEVs был достоверно выше (0,05) в сравнении с интактной и контрольной группами.

Полученные данные демонстрируют участие легочной нейроэндокринной системы в детекции поступающих в воздухоносные пути раздражителей, что расширяет представление об участии периферических сенсорных структур нижних дыхательных путей во врожденном иммунитете.

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕТВИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

И. А. Платухина, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

В настоящее время лечение больных с переломами нижней челюсти является одной из актуальных задач современной стоматологии. Ранняя и надежная иммобилизация отломков — важнейший этап успешного лечения перелома, соответственно, большое значение имеет правильный выбор метода их фиксации.

Целью данной работы стало изучение морфометрических характеристик ветви нижней челюсти для определения ограничений при иммобилизации ее отломков с помощью мини-пластин.

Исследование проведено на 30 нижних челюстях взрослых людей. Изучены параметры: высота и ширина ветви нижней челюсти, передне-задний и мезио-дистальный размеры суставной головки, толщина ветви на 8 уровнях, отмеченных начиная от шейки мышечкового отростка вниз с делением 5 мм. Особое внимание уделялось степени сохранности нижнего зубного ряда.

Установлено, что значения морфометрических параметров, полученных с контрлатеральных сторон, статистически значимо не различаются. Наибольшая толщина ветви челюсти ($9,9 \pm 0,5$ мм) наблюдается в области ее шейки. Значения толщины ветви на остальных 7 уровнях значимо не различаются и в среднем колеблются от 5,2 до 5,8 мм. Средние значения передне-заднего размера головки нижней челюсти составляют $8,7 \pm 0,4$, мезио-дистального — $18,6 \pm 0,3$ мм. Коэффициент вариации для всех параметров — низкий и не превышает 10 %, что говорит об отсутствии зависимости их значений от степени сохранности нижнего зубного ряда. Индекс ветви, определяемый как соотношение ее ширины к высоте, в среднем колеблется от 0,43 до 0,6.

При использовании линейной корреляции Пирсона установлено, что все параметры, характеризующие толщину ветви на разных уровнях, имеют между собой умеренно выраженную корреляционную связь ($0,3 \leq r \leq 0,7$), параметры, характеризующие толщину ветви на смежных уровнях — корреляционную связь сильной степени ($r \geq 0,7$). Отмечается наличие прямой корреляционной зависимости между толщиной ветви на 1 и 2 уровнях измерений и предложенными параметрами суставной головки, а также высотой и шириной ветви нижней челюсти ($r > 0,4$). Передне-задний размер головки нижней челюсти напрямую зависит от значений ширины и высоты ветви нижней челюсти ($r > 0,5$).

Таким образом, при фиксации пластины на поверхности ветви нижней челюсти определяющим является локализация линии перелома. Лимитирующие факторы, связанные с толщиной ветви нижней челюсти, отсутствуют. Доказанное наличие корреляционных связей между параметрами ветви нижней челюсти может служить основой для разработки более современных методов лечения переломов.

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АЛКОГОЛЬНЫХ ПСИХОЗОВ В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А. С. Погребникова, студ., А. Н. Мардыханов, студ.

*Ульяновский государственный университет;
Ульяновская областная клиническая наркологическая больница
Ульяновск, Россия*

Актуальность. Алкогольные психозы (АП) представляют собой одно из грозных осложнений алкогольной зависимости и отражают уровень алкоголизации населения в целом (Кошкина Е. А., 2016). Отмечающийся за последние годы патоморфоз клинических проявлений алкогольных психозов (Уваров А. В. 2009, Сиволап Ю. П., 2016) требует дополнительного анализа клинико-эпидемиологических данных в целях ранней диагностики, дифференцированного лечения и реабилитации лиц, злоупотребляющих алкоголем не только в специализированных учреждениях, но и в общемедицинской сети.

Материалы и методы: В данной работе проанализированы 78 клинических случаев АП (65 мужчин и 11 женщин) у больных, находившихся на стационарном лечении в ГУЗ «Ульяновская областная клиническая наркологическая больница» в период с декабря 2017 по январь 2018 г. Практически все пациенты поступили в остром состоянии по направлению скорой помощи и были выписаны с улучшением под наблюдение участкового психиатра-нарколога.

Результаты и обсуждение: Средний возраст пациентов составил $44,2 \pm 11,8$ года. Первая проба алкоголя в среднем произошла в возрасте 16,9 лет. Отмечался достаточно продолжительный алкогольный стаж — $16 \pm 3,1$ лет. Длительность запоя в была $2,86 \pm 1,2$ недель. Толерантность к алкоголю у данных пациентов в в среднем — 0,92 л водки в сутки. Отмечалось практически в 100 % случаев употребление крепких алкогольных напитков как у женщин, так и у мужчин.

При оценке распространенности делинквентного поведения отмечался относительно невысокий уровень судимости — 14,5 %. Для оценки уровня социализации проводилась оценка образования и службы в армии: среднее-специальное образование отмечалось у — 44 %, высшее образование было 6,5 %; среди мужчин армейскую службу проходили — 8,5 %.

При оценке психического статуса: продуктивному контакту были доступны — 73,7 % больных, отмечалась дезориентировка в пространстве и времени у 73,5 %, сниженный фон настроения наблюдался у 76,3 % больных. Клиническая картина делирия с и обманами восприятия, дезориентировки или ложной дезориентировки отмечались у 36,8 % больных (систематизированный, с преобладанием слуховых обманов, классический, с психотическим автоматизмом, фантастический); острый галлюциноз с преобладанием тоскливости у 27,6 %; острый галлюциноз с обилием обманов восприятия у 10,5 %. В результате проводимого медикаментозного лечения улучшение наступало на 2–3 недели у 90 % больных, у 10 % больных — к началу 3-й недели. Наиболее частыми из сопутствующих заболеваний у больных данной группы отмечались: алкогольная энцефалопатия — 75 %, хронический вирусный гепатит — 25 %, посттравматическая энцефалопатия — 21 %, эпилептический синдром -14,5 %

Несмотря на наличие легкого и среднего уровня когнитивного дефицита, психотерапия проводилась 73,7 % больным. Среди них преобладали пациенты со средним реабилитационным потенциалом (96,4 %).

Выводы: Алкогольные психозы чаще развиваются у мужчин, при этом существенными факторами риска являются низкий уровень образования и склонность к делинквентности. Так же было установлено, что две трети пациентов среди мужчин не служили в армии, что так же может рассматриваться как возможный фактор риска возникновения АП. В структуре АП наиболее часто встречается симптоматика делирия с обильными обманами восприятия и ложной дезориентировки. Наиболее частым из сопутствующих заболеваний является алкогольная энцефалопатия.

ОЦЕНКА ЛАБИЛЬНОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПОСРЕДСТВОМ ПРОБЫ С ИМИТАЦИЕЙ НЫРЯНИЯ

Е. Ю. Подъячева, бакалавр

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Нырятельный рефлекс (diving reflex) является защитным механизмом, который реализуется при нырянии у животных и человека. При этом происходит усиление холинергических влияний на сердце и норадренергических — на периферические сосуды, замедляется кровоток, происходит селективное перераспределение крови к мозгу и сердцу. Однако в отличие от ныряющих животных реализация этих реакций у некоторых представителей homo sapiens сопровождается резким повышением давления, а также в 16% случаев при нырянии может развиться отек легких. Мы полагаем, что одной из причин этого может быть высокая лабильность вегетативной регуляции.

Обследовано 39 человек 19–25 лет (студенты СПбГУ). Diving reflex вызывали погружением лица в холодную воду (12–14°C) на выдохе (имитация ныряния). В состоянии покоя, непосредственно при имитации ныряния и при восстановлении после апноэ проводили регистрацию: ЭКГ, АД, ИРГТ по Тищенко, реограммы легочной артерии.

Анализ данных позволил выделить две группы испытуемых: 1-я группа — со стабильной и 2-я — с нестабильной вегетативной регуляцией. У испытуемых 1-й группы сердечно-сосудистые реакции при имитации ныряния были аналогичны животным — происходило урежение сердечного ритма, уменьшение сердечного выброса, замедление кровотока. АД умеренно увеличивалось: в исходном состоянии систолическое давление — САД = 111,5±2,1 мм рт. ст.; диастолическое — ДАД = 68,5±1,4 мм рт. ст., при имитации ныряния САД = 126,2±3,2 мм рт. ст., ДАД = 79,9±2,2 мм рт. ст. При этом тонус резистивных сосудов — ДКИ и венозный отток — ДСИ в легких находились в пределах нормы. В состоянии покоя ДКИ = 58,9±1,8%, ДСИ = 60,7±1,8%. При имитации ныряния тонус сосудов уменьшался, венозный отток увеличивался (соответственно показатели достоверно уменьшались — ДКИ — 40,1±1,9%, ДСИ = 43,5±2%, $p<0,01$). У 2-й группы при имитации ныряния АД повышалось достоверно больше ($p<0,01$), чем у обследованных 1-й группы: в исходном состоянии САД = 118±2,8 мм рт. ст., ДАД = 70,2±1,5 мм рт. ст., при имитации ныряния САД = 135,8±4,8 мм рт. ст., ДАД = 84,2±2,7 мм рт. ст. При этом показатели легочного кровотока менялись по-разному.

В 44 % случаев ДКИ возрастал, в 48 % ДСИ — венозный отток ухудшался. В 6 % случаев наблюдали выраженное ухудшение венозного оттока.

Мы полагаем, что пробу с имитацией ныряния можно использовать для оценки стабильности вегетативной регуляции легочного кровотока в условиях гипоксии и использовать в качестве прогностической пробы на риск отека легких при нырянии.

ДЕЙСТВИЕ ПОЛИФЕНОЛА ГОССИТАНА НА СОСТОЯНИЕ МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ МЕГАПОРЫ СЕРДЦА КРЫС

М. К. Позилов, с.н.с.

*Институт биоорганической химии им. акад. А. С. Садыкова
Ташкент, Узбекистан*

В настоящее время в медицинской практике используются ряд фармакологических агентов на основе полифенольных соединений, большинства из которых обладают антиоксидантными, антигипоксантами, кардиопротекторными и другими свойствами. Известно, что полифенолы эффективно действуют на мембранные процессы митохондрий (окислительное фосфорилирование, Ca²⁺-унипортер, мегапора (permeability transition pore, РТР и др.), при этом, во многих случаях, эффект зависит от их структуры, в некоторых случаях и от концентраций полифенолов. Полифенол госситан, выделенный из растения *Gossypium hirsutum* L., характеризуется высокой противовирусной активностью, однако, его другие биологические эффекты мало изучены.

Цель работы является изучение влияния полифенола госситана на состояние РТР митохондрий сердца крыс в условиях *in vitro*.

Материал и методы. Митохондрии сердца крыс выделяли методом дифференциального центрифугирования. Ca²⁺-зависимое набухание митохондрий сердца крыс изучали фотометрическим методом при длине волны 540 нм (0,5 мг белка/мл).

Результаты. Известно, что митохондриальные структуры, в том числе и РТР являются внутриклеточными “мишенями” для различных ксенобиотиков и патогенов. Активация РТР при их действии приводит к набуханию митохондрий, который играет ключевую роль в развитии окислительного стресса (ОС). Многие фармакологические агенты с антиоксидантными свойствами предотвращают набухание митохондрий, взаимодействия Ca²⁺-зависимой РТР и ингибируя ОС. Нами в экспериментах установлено, что активация РТР митохондрий сердца, т.е. переход ее в состояние высокой проницаемости ингибируется госсита-

ном. При концентрации 3,0 мкМ госситан не влияет на Ca²⁺-зависимое набухание, однако при увеличении его концентрации до 10 мкМ наблюдается ингибирование открывания РТР митохондрий сердца крыс на 47,5±3,5 % по сравнению с контролем. Максимальная ингибирующая концентрация госситана составляет 30,0 мкМ, полумаксимальная ингибирующая концентрация госситана РТР митохондрий сердца крыс проявляется при концентрации 11,6±1,7 мкМ.

Заключение. Госситан оказывает стабилизирующее действие на мембрану митохондрий сердца крыс, ингибируя РТР, что открывает перспективу использования его в кардиопротекции.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АНАЛИЗАТОРА «НАНОФОР-05» ДЛЯ СЕКВЕНИРОВАНИЯ ГЕНОВ СИСТЕМЫ HLA

А. П. Полякова, врач, Ю. В. Белянская, врач

*Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова
Санкт-Петербург, Россия*

Секвенирование генов HLA (Human Leucocyte Antigens) является необходимым условием подбора совместимого донора для аллогенной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток. Секвенирование по методу Сэнгера до сих пор остается «золотым стандартом» высоко разрешающего типирования генов HLA. Существуют две разновидности этого метода, отличающиеся между собой первым этапом амплификации искомого участка геномной ДНК: моноаллельное и биаллельное секвенирование.

Генетический анализатор «Нанофор-05», разработанный в Институте аналитического приборостроения Российской академии наук (ИАП РАН, Россия), является первым отечественным прибором для секвенирования ДНК по методу Сэнгера. По своим техническим характеристикам он аналогичен анализатору ABI3500 (Applied Biosystems, США), который широко применяется в клинической практике для секвенирования генов HLA.

Целью настоящего исследования была оценка возможности использования генетического анализатора «Нанофор-05» (ИАП РАН, Россия) для проведения высокоразрешающего типирования генов HLA методом моно- и биаллельного секвенирования.

Материалы и методы. В исследование были включены 4 клинических и 4 контрольных образца ДНК с известными HLA-генотипами. Клинические образцы представляли собой ДНК, выделенную из пери-

ферической крови пациентов. Выделение ДНК выполнялось ручным методом с использованием реагентов QIAmp DNA Blood Mini Kit (Qiagen, Германия). Типирование контрольных образцов выполнялось по генам HLA-A и -DQB1, клинических образцов — по гену HLA-C с использованием коммерческих наборов реагентов S4 Protrans (Protrans, Германия) и AlleleSEQR (GenDX, Нидерланды) согласно рекомендациям производителей. Анализ полученных результатов выполнялся с помощью программного обеспечения Sequencing Analysis, версия 5.3.1 (Applied Biosystems, США) и SBTengine, версия 3.17.0 (GenDX, Нидерланды).

Результаты. Нами подобраны оптимальные условия капиллярного электрофореза на генетическом анализаторе «Нанофор-05» (ИАП РАН, Россия); оптимизирован протокол анализа данных в программе Sequencing Analysis, а также выполнено сравнение результатов моно- и биаллельного секвенирования генов HLA. Проведенное исследование показало полное соответствие данных, полученных с применением двух методик секвенирования.

Заключение. Генетический анализатор «Нанофор-05» (ИАП РАН, Россия) позволяет получать качественные и достоверные результаты высоко разрешающего типирования генов HLA с использованием методик моно- и биаллельного секвенирования.

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, ОЖИРЕНИЕ И ПОЛИМОРФИЗМ RS4374421 ГЕНА LHCGR КАК ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ЛЕЙОМИМЫ МАТКИ

И. В. Пономаренко, врач

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет
Белгород, Россия*

Цель исследования — изучить ассоциацию заболеваний сердечно-сосудистой системы, ожирения и полиморфизма rs4374421 гена LHCGR у женщин Центрального Черноземья РФ с миомой матки.

Выборка для исследования составила 1550 индивидуумов: 569 больных с лейомиомой матки и 981 женщина из группы контроля. В исследование были включены женщины русской национальности, родившиеся в Центральном Черноземье РФ и не связанные между собой узами родства. Типирование полиморфного локуса rs4374421 осуществлялось при помощи полимеразной цепной реакции синтеза ДНК на амплификаторе IQ5 в режиме real time.

Получены следующие результаты. Установлено, что ожирение чаще встречалось среди пациенток с лейомиомой матки (32,34 %) по сравнению с контролем (25,99 %, $p = 0,008$, $OR = 1,36$, 95 %CI 1,09–1,71). Также, в группе больных с лейомиомой матки (46,40 %) в сравнении с контрольной группой чаще регистрировались заболевания сердечно-сосудистой системы (35,98 %, $p = 0,007$, $OR = 1,44$, 95 %CI 1,24–1,91).

При изучении распределения генотипов по изучаемому полиморфному локусу у больных миомой матки и в контроле получено, что равновесие Харди-Вайнберга для них выполняется ($p > 0,05$). Установлено, что частота генотипа СТ rs4374421 регистрируется у 38,16 % больных с лейомиомой матки, что статистически достоверно реже по сравнению с контрольной группой (44,29 %, $p = 0,03$, $OR = 0,78$, 95 %CI 0,62–0,97).

Таким образом, установлено, что среди женщин Центрального Черноземья РФ с риском развития лейомиомы матки ассоциированы ожирение ($OR = 1,36$) и заболевания сердечно-сосудистой системы ($OR = 1,44$), а протективное значение имеет генотип СТ rs4374421 ($OR = 0,78$).

ЭКСПРЕССИЯ CD34 И СЕРОТОНИНА В ТКАНЯХ МОЗГА, СЕРДЦА И АОРТЫ КАК ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ МАРКЕР СИНДРОМА ВНЕЗАПНОЙ ДЕТСКОЙ СМЕРТИ

Е. С. Поправка, магистр, Н. С. Линькова, постдок, В. О. Полякова, постдок

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого;
Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии;
Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии
и репродуктологии им. Д. О. Отта
Санкт-Петербург, Россия*

Синдром внезапной детской смерти (СВДС) — одна из основных причин смерти детей в первый год жизни. По данным ВОЗ, доля этого синдрома в структуре младенческой смертности в ряде стран достигает 33 %. СВДС считается полиэтиологичным заболеванием. Цель работы — изучение серотонина и гликопротеина CD34 в качестве предикторов развития СВДС.

Материалы и методы. Объект исследования — ткань продолговатого мозга, сердца и аорты детей в возрасте от 3 до 9 месяцев, погибших в результате несчастных случаев (контроль) и в результате развития СВДС. Методом иммуногистохимии изучали экспрессию молекул CD34 (1:25, Abcam) и серотонина (1:50, Dako). Исследование препаратов

проводили при помощи конфокального микроскопа Olympus, морфометрический анализ — в программе «Видеотест-Морфология 5.2» по показателю площади экспрессии (%).

Результаты исследования. Площадь экспрессии CD34 в продолговатом мозге детей с СВДС составила 25,43+1,56 % и была на 38,3 % ниже, чем у детей контрольной группы, где данный показатель составил 41,23+4,41 %. В ткани сердца детей с СВДС площадь экспрессии CD34 составила 22,38+1,39 % и была на 43,9 % ниже, чем у детей, погибших в результате несчастных случаев, где это значение составило 39,89+2,35 %. Площадь экспрессии CD34 в аорте детей с СВДС составила 22,78+0,66 % и была на 45,7 % ниже, чем в контроле, где этот показатель был равен 41,96+0,77 %.

Площадь экспрессии серотонина в продолговатом мозге у детей с СВДС составила 35,41+0,68 % и была на 24,3 % ниже, чем в контроле, где данный показатель составил 46,77+1,77 %. В ткани сердца детей с СВДС площадь экспрессии серотонина составила 30,88+0,89 % и была на 26,9 % ниже, чем в контроле, где среднее значение составило 42,24+1,26 %. Площадь экспрессии серотонина в аорте детей с СВДС составила 27,08+0,99 % и была на 25,8 % ниже, чем в контроле (36,52+2,85 %).

Заключение. Экспрессия CD34 и серотонина в тканях продолговатого мозга, сердца и аорты детей, погибших в результате развития СВДС ниже, чем в контроле. Таким образом, анализ экспрессии CD34 и серотонина в периферических тканях матери и плода может использоваться для предиктивной диагностики СВДС.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ГЕЛИЕВОЙ ПЛАЗМЕННОЙ СТРУИ АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ НА МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МИКРООРГАНИЗМОВ И ТКАНЕЙ КОЖНЫХ РАН ЖИВОТНЫХ

И. Д. Порохняк, студ., А. М. Астафьев, н.с., И. В. Французова, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет;
НИИ особо чистых биопрепаратов
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. Вопросы заживления кожных ран актуальны в самых различных областях медицины. Терапия бактериальных инфекций ран, осложнена тем, что в них участвуют условно патогенные бактерии — представители нормальной микробиоты кожи. В связи с этим, наряду с антимикробными препаратами, применяют физические мето-

ды, одним из наиболее перспективных является воздействие низкотемпературной плазмы атмосферного давления (НПАД). Получены первые положительные результаты заживления ран на животных, однако механизмы действия НПАД остаются не исследованными.

Целью являлось исследование морфофизиологических свойств микроорганизмов и тканей кожных ран животных при воздействии гелиевой плазменной струи атмосферного давления.

Объекты и методы. Использованы различные модели осложненного течения раневого процесса у крыс и мышей на фоне иммуносупрессии, вызванной гидрокортизоном. Эксперименты проводили на белых беспородных мышах и крысах-самцах (линии Wistar), которым стилетом между лопатками наносили две полнокожные раны. В опытных группах на 1–3-е сутки эксперимента кожные раны обрабатывали НПАД. Источником плазменной струи служил барьерный разряд со средней мощностью 160 мВт. Мышь размещали на деревянной подложке на расстоянии 4,5 см от выходного отверстия генератора. Длительность обработки составляла 4 мин. Биопсию и морфометрию ран проводили на 4 и 8 сутки эксперимента.

Результаты. Электронно-микроскопический анализ выявил антимикробную активность НПАД в кожных ранах: обнаружены деструктурированные бактерии в роговом слое кожи и высокий уровень активности клеток нарастающего эпителиального пласта. Скорость заживления раневого дефекта увеличивалась под действием НПАД: на восьмые сутки она составляла $26 \pm 5\%$ от начальной площади раны, в контроле — $40 \pm 5\%$. В ранах при воздействии НПАД не удалось выявить микробные сообщества в виде биоплёнок.

Выводы. Результаты показали, что воздействие НПАД на кожные раны приводит к гибели бактерий и препятствует развитию в них бактериальных биопленок. Данный физический способ воздействия способствует активации роста клеток эпителиального пласта, элиминации бактерий из инфицированных ран, предотвращает транслокацию бактерий. Полученные результаты требуют дальнейшего анализа на модели раневых поверхностей на животных.

Работа поддержана грантом СПбГУ 0.37.218.2016

МОЛЕКУЛЯРНО-ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БАЙКАЛЬСКОЙ АМФИПОДЫ *Gmelinoides fasciatus*

Е. В. Потапенко, бакалавр

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Амфипода *Gmelinoides fasciatus* Stebbing, 1899 (Amphipoda, Crustacea) из озера Байкал является одним из видов интродуцированных в целый ряд водоёмов России, включая водные системы Северо-Запада России, для повышения кормовой базы промысловых рыб.

Изучение инвазивных видов и их эффектов на биологические системы очень важно для поддержания биоразнообразия в экосистемах и, следовательно, сохранения их стабильности. *G. fasciatus* может служить хорошей моделью для изучения различных механизмов биологической адаптации, так как задокументирована точная дата начала инвазии, в отличие от большинства других инвазивных видов. Но если мы хотим понять генетические механизмы адаптации на примере этого вида, для начала необходимо охарактеризовать его геном.

Сперва используя классические цитогенетические методы мы получили хромосомный набор *G. fasciatus*, а затем применили молекулярные методы и получили данные о более тонком структурном уровне хромосом.

Нам впервые удалось установить число хромосом в диплоидном наборе *G. fasciatus*. Это число составило 52 хромосомы. Так же мы сделали предварительную кариограмму, которая показала, что большинство хромосом в кариотипе имеют примерно одинаковый размер и отсутствуют четкие видимые цитологические особенности, маркирующие отдельные пары хромосом. Гибридизация молекулярного зонда к фрагменту последовательности гена 18S показал, что в геноме *G. fasciatus* имеются 2 пары хромосом, несущие ядрышковый организатор.

Таким образом, последующий молекулярно-генетический анализ генома байкальской амфиподы-вселенца *G. fasciatus* открывает перспективы решения вопроса о том, насколько генетический материал пластичен в отношении экологической приспособленности вида в процессе инвазии.

Благодарность научным руководителям Е. И. Михайловой, С. А. Галкиной, Л. В. Барабановой за чуткое руководство.

Работа поддержана грантам РФФИ 15–29–02526, грантом Президента Российской Федерации в поддержку научных школ 9513.2016.4.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЧКИ ПРИ МУКОВИСЦИДОЗЕ И ЗАБОЛЕВАНИЯХ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ

А. В. Прокопенко, студ.

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность исследования: В основе патогенеза муковисцидоза лежит генетический дефект белка, выполняющего роль хлорного канала в мембране апикальной части эпителиальной клетки. В клинической картине преобладают симптомы патологии органов дыхания и желудочно-кишечного тракта, данных о функциональных изменениях почки имеется мало. Известно, что мембраны клеток почечных канальцев отличаются многообразием вариантов транспорта хлоридов, наличие дефекта может привести к симптомам изменения функции почки.

Цель исследования: Проанализировать симптомы изменения функции почки при муковисцидозе и других заболеваниях дыхательной системы.

Материалы и методы: Обследовано 68 пациентов, в том числе 17 детей с муковисцидозом в стадии обострения и ремиссии. У 10 детей по данным генетической диагностики выявлена мутация delF508. Группа сравнения включала 51 пациента с различными заболеваниями органов дыхания.

Результаты: У обследованных детей с муковисцидозом среди изменений функции почки преобладали такие симптомы, как гипокреатинемия, гипонатриемия, гиперстенурия. Эти симптомы встречались реже у пациентов при заболеваниях органов дыхания. Снижение натрия в сыворотке крови у пациентов с муковисцидозом происходило за счет повышения реабсорбции осмотически свободной воды, а повышение относительной плотности мочи, предположительно, обусловлено неадекватной продукцией антидиуретического гормона. Клиренс креатинина, при всех формах патологии легких не превышал границы нормы, однако у 5 пациентов с муковисцидозом он был значительно повышен — 150 — 240 мл/мин*1.73м². Исходя из данных минутного объема крови и доли ее, поступающей в почку, таких высоких значений у детей не может быть. Можно предположить, что высокий клиренс креатинина обусловлен снижением концентрации креатинина в крови. Креатинин в кровь поступает из мышц, у детей с муковисцидозом мышечная масса развита слабо, следовательно, концентрация креатинина в крови будет снижена. Была выявлена прямая зависимость, между истинным значением креатинина и должностным значением, рассчитанным на основании роста и массы тела.

Вывод: Результаты исследования показали, что функциональные изменения в деятельности почек, как у детей с муковисцидозом, так и при других заболеваниях дыхательной системы, на момент обследования не оказывали влияния на течение заболевания и функцию других органов и систем.

Исследование выполнено при поддержке гранта.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА КОЖНО-ВЕНЕРОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ О СПОСОБАХ ПРОФИЛАКТИКИ ЧЕСОТКИ ПРИ КОНТАКТЕ С ПАЦИЕНТАМИ

Д. А. Пронина, студ., О. В. Парыгина, асп., С. И. Теличко, асп.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Норвежская чесотка (корковая) — контагиозная, достаточно редкая форма чесотки, возникающая в основном у лиц с иммунодефицитом, таким как ВИЧ-инфекция, а также принимающих иммуносупрессивные препараты. В некоторых случаях норвежская чесотка развивается у пациентов с не диагностированной чесоткой, которым были назначены топические глюкокортикостероиды или было проведено неполное лечение противоскабицидными препаратами.

По данным одной из фармацевтических компаний за год в России покупается около 10 противоскабицидных препаратов на 1 зарегистрированного больного чесоткой. Это показывает, что истинная заболеваемость чесоткой в разы выше регистрируемой.

Целью данного исследования является определение уровня знаний и профессиональных навыков среднего медицинского персонала в профилактике заражения норвежской чесоткой.

Материалы и методы. Работа была проведена на базе ГБУЗ «Городской кожно-венерологический диспансер» и ГБУЗ «ЛеноблЦентр». Нами было опрошено 9 сотрудников. Анкета включала вопросы о знании определения норвежской чесотки и профилактики заражения медицинского персонала при работе с пациентами.

Результаты. Среди опрошенных 44 % — сотрудники Городского КВД, 56 % — ЛеноблЦентра. Большинство сотрудников имеют стаж работы более 10 лет (78 %), остальные — менее 5 лет. Из числа сотрудников 67 % встречали такую форму как норвежская чесотка в своей практике, 44 %

медицинских сестер знают о характерных признаках корковой чесотки. Большинство опрошенных (78 %) знают о путях передачи заболевания.

Все сотрудники, ответившие на вопросы анкеты, производят обработку поверхностей и пользуются антисептиками для рук, только 56 % используют спецодежду и всего 67 % знают правила пользования одноразовыми перчатками. Все опрошенные удовлетворены наличием всех одноразовых средств защиты, предоставляемых медицинскими организациями. Более половины используют в своей работе средства рекомендуемые установленным приказом «О совершенствовании мероприятий по профилактике чесотки». 56 % сотрудников КВД знают, что нужно проводить профилактическое лечение медицинскому персоналу, которые имели контакт с пациентами с норвежской чесоткой (89 % осведомлены о 3х кратном профилактическом осмотре каждые 10 дней). Все анкетированные указали, что считают целесообразным проводить дополнительное информирование медицинских сотрудников об этом заболевании.

В результате работы нами был сделан вывод о необходимости просвещения сотрудников о способах профилактики чесотки среди медицинского персонала.

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСТВАКЦИНАЛЬНОГО ПЕРИОДА У ПОДРОСТКОВ, ПРИВИТЫХ АЦЕЛЛЮЛЯРНОЙ ВАКЦИНОЙ

Е. В. Пруцкова, асп., Е. В. Полетаева, студ., М. А. Стенюшкина, врач

*Ульяновский государственный университет
Ульяновск, Россия*

Введение. Известно, что иммунитет против *bordetella pertussis*, сформированный после первичной вакцинации в младенчестве, ослабевает к 5–6 годам жизни. Это способствует повышению заболеваемости среди детей более старшего возраста. Во многих странах Европы и США проводится дополнительная ревакцинация школьников.

Цель исследования. Провести сравнительный анализ клинической переносимости ревакцинации против коклюша детей-подростков.

Материалы и методы исследования. Наблюдали подростков в возрасте 14–15 лет: I группа — введение бесклеточной двухкомпонентной вакцины против коклюша в составе комбинированного препарата ($n = 19$), II группа — стандартная ревакцинация против дифтерии и столбняка АДС-М препаратом ($n = 17$). Клиническое наблюдение осуществляли с помощью специальных карт в течение 30 дней. Определяли

уровень сывороточных иммуноглобулинов классов А, М, G, Е в динамике до, через 1 и 6 месяцев после вакцинации.

Результаты. Нежелательные реакции в поствакцинальном периоде, локальная гиперемия (58 %) и фебрильная температура (21 %), продолжительностью 3–4 дня регистрировались преимущественно в I группе (5,5 % во II группе). Концентрация всех классов иммуноглобулинов в динамике 1–6 месяцев после прививки соответствовала значениям их исходного уровня в пределах физиологических норм.

Заключение. Достаточно высокий процент местных и общих поствакцинальных нежелательных реакций (1/2 привитых) при использовании в качестве бустеризации стандартной двухкомпонентной ацеллюлярной коклюшной и полнодозовой дифтерийно-столбнячной вакцины показывает её условную реактогенность, что вносит ограничения для возможной массовой иммунопрофилактики коклюша у детей школьного возраста. В тоже время, учитывая скоротечность симптомов недомогания и отсутствие их тяжёлых проявлений, данный тип вакцин может рассматриваться препаратом выбора для персонифицированной ревакцинации. Динамика уровня иммуноглобулинов основных классов в группах наблюдения показывает, что использованные препараты имеют сопоставимое влияние на итоговую гуморальную иммунную активацию, не нарушая пропорционального соотношения основных классов иммуноглобулинов и не повышают общую аллергическую реактивность подростков.

ОТЛОМ ИНСТРУМЕНТА В КОРНЕВОМ КАНАЛЕ ЗУБА В СТРУКТУРЕ ОСЛОЖНЕНИЙ ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Д. А. Пую, врач, М. С. Солонько, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет;
Ивановская государственная медицинская академия
Санкт-Петербург; Иваново, Россия*

На основе анализа современной отечественной и зарубежной литературы, можно сделать вывод о широком спектре серьезных осложнений, возникающих как в процессе лечения системы корневых каналов, так и после него. Такие ситуации могут существенно повлиять на качество проводимого лечения, на его положительный исход и даже создать неблагоприятный прогноз для зуба. Отлом эндодонтического инструмента в корневом канале зуба является серьезнейшим осложнением в процессе такого лечения, так как создает преграды для качественного

проведения всех этапов адекватного лечения корневых каналов. Многие авторы изучали причины возникновения такого осложнения и выделяли факторы, способствующие отлому инструмента (фактор анатомии и морфологии корневых каналов, кратности использования, техники применения, ятрогенные факторы, а также факторы поломок, не зависящие от врача). Также были предложены различные тактики ведения таких пациентов, а именно: а) попытка извлечь отломок; б) обойти отломок; в) оставить отломок и впоследствии включить его в корневую пломбу. Предлагались и способы ликвидации осложнения в том случае, когда принято решение извлечь фрагментированный инструмент (например, система Meitrac (Endo-Safety system), система IRS (instrumental removal system), набор Endo Rescue, набор Masserann, экстрактор Del Zotto, система VDW, методики удаления по Шлейману, по Шляхтовой, по Петрикасу и др.). Однако, ввиду большого количества недостатков применяемых методик (потеря большого количества дентина корня, возникновение перфорации, отлом еще одного инструмента, как отсроченное осложнение вследствие ослабления зуба может возникнуть вертикальная трещина корня), необходимости наличия специального сложного материально-технического оснащения, дополнительных теоретических и практических навыков врача-стоматолога появляется необходимость создания, изучения и внедрения в практику новых эффективных технологий.

Нами предложено использование электронного экстрактора отечественного производства (ООО «Спектр-Микро, Россия) для решения проблем в тех ситуациях, когда произошел отлом эндодонтического инструмента в корневом канале зуба. Мы провели исследования и доказали эффективность данного прибора, его безопасность для тканей периодонта, определили адекватный временной фактор при использовании прибора в таких ситуациях и обосновали целесообразность применения электронного экстрактора в подобных клинических ситуациях.

ИССЛЕДОВАНИЕ АКТИВАЦИИ КАСПАЗ В КЛЕТКАХ ТРОФОБЛАСТА И НК-КЛЕТКАХ В МОДЕЛИ ИХ ДИСТАНТНОГО СОКУЛЬТИВИРОВАНИЯ

К. М. Пятыгина, бакалавр, Т. Е. Тертычная, бакалавр

*НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д. О. Отта
Санкт-Петербург, Россия*

При физиологически протекающей беременности процессу апоптоза при развитии плаценты отводят одну из ключевых ролей. Существует сложная система взаимодействия клеток трофобласта и НК-клеток, все больше появляется данных об их бесконтактном взаимодействии. Растворимые факторы и различные микровезикулы, продуцируемые клетками трофобласта также могут влиять на dNK-клетки. Секреция трофобластом sFasL, sHLA-G, может приводить к развитию апоптоза в НК-клетках.

Цель: исследовать изменение показателей активации апоптоза в клетках линий NK-92 и Jeg-3 в модели их дистантного сокультивирования и определить, как при этом влияет IL-1бета на активацию исследуемых каспаз.

Материалы и методы. При выполнении исследования в качестве контрольных образцов использовались клетки линии NK-92 и клетки линии Jeg-3, культивируемые отдельно, опытные образцы — клетки, после совместного дистантного культивирования. Система transwell, при которой клетки разделены мембраной (d поры = 1 мкм) исключает прямой контакт между ними. Эксперименты были выполнены без добавления IL-1бета, и в его присутствии (1 нг/мл). Исследование данных популяций клеток было связано с определением в них каспазы-9 и каспазы-3 методом иммуноблотинга.

Результаты. Показано, что после дистантного сокультивирования с клетками NK-92 в присутствии IL-1бета происходит увеличение уровня прокаспазы-9 в клетках Jeg-3, при этом количество активной каспазы-9, как в присутствии IL-1бета, так и без него снижено по сравнению с контролем. В них также показана активация каспазы-3, что характеризуется увеличением отношения активная каспаза-3/прокаспазы-3, при этом более выражен данный процесс при добавлении IL-1бета. Отмечено также снижение количества прокаспазы-3 в клетках NK-92, после их сокультивирования с клетками Jeg-3 и увеличение отношения активная каспаза-3/прокаспазы-3.

Выводы. Показано, что дистантное взаимодействие, исключаящее непосредственный контакт между клетками, и, следовательно, образование иммунологического синапса, однако позволяющее осуществлять

их межклеточное взаимодействие посредством растворимых факторов и микрочастиц, различного происхождения приводит в данной системе *in vitro* к активации каспазного каскада в клетках исследуемых культур.

Работа поддержана грантом СП-2836.2018.4

ДИАФРАГМАЛЬНАЯ ГРЫЖА: ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ

М. М. Расулова, соиск., Ш. А. Ибрагимова, соиск.

*Ташкентская медицинская академия
Ташкент, Узбекистан*

Цель исследования: приведен клинический случай диагностики врожденной диафрагмальной грыжи у годовалого ребенка. Причины и механизмы, приводящие к развитию диафрагмальных грыж: тяжело протекающая беременность, роды с осложнениями, наличие у матери хронических заболеваний дыхательных путей и запоров, повышенная физическая нагрузка во время беременности, вредные привычки.

Материалы и методы: приводим собственное наблюдение пациента, госпитализированного в отделение детской пульмонологии с диагнозом диафрагмальная грыжа.

Результаты исследований: Анамнез жизни: мальчик родился с весом 3100 г, болен с 4х месячного возраста, наблюдались частые обострения болезни, заболевание началось с повышение температуры тела, приступообразного кашля и с одышкой. Неоднократно получал лечение с диагнозом хроническая затяжная пневмония. Ребенок от 4-ой беременности, 3-ьи роды, беременность протекала на фоне анемии средней степени, роды физиологические, вовремя, на 41 неделе. Перенесенные заболевания: с 4х месячного возраста болен хронической затяжной пневмонией. Брак не родственник. Состояние при поступлении тяжелое за счет интоксикации. Психомоторное и физическое развитие соответствует возрасту. Перкуторно: справа в нижних отделах легких — притупление, в остальных участках — ясный легочной звук. Аускультативно: справа в нижних отделах звук не проводится, в остальных участках — жесткое дыхание, без патологических хрипов, выслушиваются кишечные шумы в грудной клетке. Общий анализ крови: анемия легкой степени. На протяжении жизни проведена 4хкратно рентгенография грудной клетки: правосторонняя нижнедолевая бронхопневмония. При проведении УЗИ полости грудной клетки, проведенное в отделении хирургии верифицирована диафрагмальная грыжа — выявляется сме-

щение органов брюшной полости (в частности печени в плевральную полость. Ребенок был госпитализирован в хирургическое отделение, где было проведено хирургическое вмешательство — устранение грыжи. Послеоперационный период протекал без осложнений, швы сняты, рана зажила первичным натяжением. Мальчик выписан из хирургического отделения в удовлетворительном состоянии. В настоящий момент состояния ребенка удовлетворительное, аппетит хороший, нарушения со стороны легких не регистрировались.

Выводы: ранняя диагностика, своевременная госпитализация и оперативное лечение снижают риск развития осложнений диафрагмальной грыжи.

ВЛИЯНИЕ МАТЕРИНСКОГО САХАРНОГО ДИАБЕТА НА ПОСТНАТАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ВИЛОЧКОВОЙ И ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗ ПОТОМСТВА

***А. А. Рахимжонов, магистрант, Л. Ш. Исламова, магистрант,
С. Н. Тухтаев, бакалавр***

*Ташкентская медицинская академия
Ташкент, Узбекистан*

Заболеваемость сахарным диабетом (СД) во всем мире прогрессивно увеличивается. Все чаще СД стало выявляться у молодых женщин репродуктивного возраста, особенно, на фоне беременности. Гипергликемия и другие метаболические нарушения при СД у беременных негативно влияют на эмбриональный и постнатальный гистогенез, прежде всего, на развитие иммунной и эндокринной систем потомства. К сожалению, данная проблема еще далека от полного решения.

Целью работы было выявление особенностей динамики постнатального развития вилочковой и щитовидной желез потомства, рожденного в условиях экспериментального СД у матери. У белых половозрелых нерожавших крыс самок за неделю до беременности воспроизводили экспериментальную аллоксановую модель СД с соответствующим контролем. Далее как опытные (10), так и контрольные (10) самки оплодотворялись здоровыми самцами. Тимус и щитовидная железа потомства от обеих (25 опытных, 25 контрольных) групп крыс исследовали на 3, 7, 14, 21 и 30 сутки после рождения, с использованием морфометрических, электронно-микроскопических и иммуногистохимических методов.

Результаты показали, что сахарный диабет у матери отрицательно влиял на постнатальное развитие тимуса потомства. Выявлено

замедление формирования корковых и кортикомедуллярных зон. Иммуногистохимически установлено подавление пролиферативной активности корковых тимоцитов, и напротив, усиление их апоптоза и деструкции. Ультраструктура эпителио-ретикулярных клеток указывала на нарушение секреторного процесса в них.

Аналогичные изменения, свидетельствующие о нарушении процессов постнатального роста и становления, обнаружены в щитовидной железе. Морфометрически обнаружено отставание темпов роста и становления щитовидной железы потомства опытных групп по сравнению с контролем. Ультраструктура тироцитов показала наличие субмикроскопических изменений, свидетельствующих о нарушениях определенных фаз секреторного цикла клеток. Как и в тимусе, выявлен дисбаланс между пролиферацией и апоптозом тироцитов, в виде усиления апоптоза клеток при подавлении их пролиферации.

Таким образом, сахарный диабет у матери отрицательно влияет на постнатальный рост и становление важнейших органов иммунно-эндокринной системы. Эти изменения могут быть морфологическим субстратом возможных вторичных гипотиреозов и иммунодефицитов у детей, рожденных от матерей с сахарным диабетом.

ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКОЙ КИНЕТИКИ АКТИВАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ ПО ДАННЫМ АГРЕГАТОМЕТРИИ

Н. О. Реутова, студ., Т. И. Фабер, асп., В. С. Сохина, асп.

*Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького
Донецк, Украина*

Актуальность. Низкая востребованность информации о механизмах реализующих агрегацию тромбоцитов (химическая кинетика) побуждает к анализу показателей агрегатограммы.

Цель: оценить информативность стандартных показателей кривой агрегации тромбоцитов (АТц), отражающих механизмы инициации и потенцирования участков сигнальной системы при активации альфа2-адренорецепторов.

Материал и методы. Проанализированы кривые агрегации, зарегистрированные у 24 здоровых волонтеров при стимуляции *in vitro* Тц адреналином (Sigma, США) в концентрации 5 мкМ (EC50). Исследование АТц проводили на агрегометре фирмы Chrono-Log (США). В анализ включены двухфазные кривые, для которых автоматически определялись: Amplitude (амплитуда АТц, %); Slope (наклон кривой, % мин);

AUC (площадь под кривой, U), Lag-time (сек). Измеряли величину углов альфа и бета и рассчитывали значения тангенсов углов (tg), отражающих наклон, скорость первичной и вторичной волны агрегации (Slope1 и Slope2). Статистическая обработка проводилась в MedCalc.

Результаты. В ходе анализа выявлены 2 типа агрегатограмм: 1-й тип характеризуется более высокими значениями показателей первичной волны АТц (величина угла альфа и Slope1; $n = 10$); при 2-м типе — значения угла бета и Slope2 превышали таковые первичной волны ($n = 14$). Величина амплитуды АТц в обеих группах статистически значимо не отличалась, соответственно $50,0 \pm 0,9\%$ и $48,0 \pm 1,8\%$. Процессы инициации участков Gz-белок связанной сигнальной системы происходят после активации альфа2-адренорецепторов, отражением чего является Lag-time. При 1-м типе кривой показатель составил $26,5 \pm 0,9$ сек, при 2-м — $30,0 \pm 1,2$ сек ($P = 0,027$), т. е. при доминировании первичной волны АТц требуется меньше времени для инициации рецептор опосредованного каскада активации Тц. При 1-м типе кривой величина угла альфа превышала таковую при 2-м типе на $23,7\%$ ($p0,001$), а tg альфа — на $43,2\%$ ($p0,001$). При 2-м типе кривой величина угла бета превышала таковую при 1-м типе в $2,1$ раза ($P0,001$), tg бета — в $2,7$ раза ($P0,001$). Т. о., 1-й тип кривой характеризуется преобладанием скорости первичной волны АТц, которая возникает при активации альфа2-адренорецепторов и вовлечении нижерасположенного каскада down-stream. 2-му типу присуща более высокая скорость вторичной волны, обусловленная механизмами аутокринной стимуляции Тц.

Вывод: стандартные показатели агрегатограммы Lag-time, величина и тангенсы углов альфа и бета позволяют оценить индивидуальные особенности химической кинетики молекулярных механизмов агрегации.

ВЛИЯНИЕ СРЕДЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ БИОПЛЕНК БАКТЕРИЯМИ MORGANELLA MORGANI

М. С. Родионова, бакалавр, Р. С. Маруф, магистрант, Л. Ф. Миннуллина, асп.

*Казанский (Приволжский) федеральный университет,
Институт фундаментальной медицины и биологии
Казань, Россия*

В естественных условиях бактерии обычно встречаются в форме биоплёнок — сообщества микроорганизмов, прикрепленные к поверхности субстрата. Противостоят неблагоприятным условиям внешней

и внутренней среды в форме отдельных планктонных клеток бактериям сложнее чем в форме биопленок. Биопленки, образованные на тканях, органах и имплантатах, являются причиной более 60 % хронических инфекций. Один из таких возбудителей — *Morganella morganii* — условный патоген из порядка Enterobacterales, который и стал объектом исследования [1].

Цель работы заключалась в изучении влияния разных сред на эффективность образования биопленок. В работе использовались штаммы *Morganella morganii* 1, 4 и 190. Посев был произведен в 96-луночный планшет на среды LB, натуральная и искусственная моча. Перед внесением в лунку культуры разводили свежей стерильной средой до одинаковой стартовой оптической плотности. Планшет инкубировали в течение 48 часов при температуре 28 °С, после чего удаляли культуры и лунки промывали стерильной водопроводной водой. В лунки добавляли 0,1 % раствор генцианвиолета и инкубировали в течение 10–15 минут. Краситель удалили, элюировали 95 % этанолом и определяли оптическую плотность растворителя при длине волны 590 нм.

В результате исследований выявлено, что все 3 штамма лучше всего формируют биопленки на среде LB. Причем наибольшая эффективность образования биопленок наблюдалась у штамма *M. morganii* 190. При этом штаммы *M. morganii* 1 и 4 на среде LB формировали биопленки менее эффективно на 46 % и 25 % соответственно. На остальных средах были получены схожие данные. Таким образом, было показано, что все штаммы *M. morganii* способны формировать биопленки, но штаммы различаются по эффективности их образования.

Авторы выражают благодарность своему научному руководителю, к.б.н. Мардановой А. М.

Работа выполнена в рамках государственной программы повышения конкурентоспособности Казанского (Приволжского) федерального университета среди ведущих мировых научно-образовательных центров.

Список литературы

1. Adeolu M., Alnajar S., Naushad S., Gupta R.S. Genome-based phylogeny and taxonomy of the 'Enterobacterales': proposal for Enterobacterales ord. nov. divided into the families Enterobacteriaceae, Erwiniaceae fam. nov., Pectobacteriaceae fam. nov., Yersiniaceae fam. nov., Hafniaceae fam. nov., Morganellaceae fam. nov., and Budviciaceae fam. nov., 2016, P. 5575–5599.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА АНАЛИЗА МЕДИАМАТЕРИАЛОВ НА ПРЕДМЕТ РАСПОЗНАВАНИЯ ЖИВЫХ ОБЪЕКТОВ

М. И. Романов, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Задача создания систем распознавания живых объектов является актуальной в различных областях. Известные нам методы построены на готовых базах данных, что делает их узкоспециализированными.

Наша задача заключается в том, чтобы, исходя из самых общих свойств живых организмов, разработать метод для их автоматического распознавания. Для этого мы использовали идеи из фундаментальной работы Эрвина Шрёдингера (живые организмы — системы, питающиеся негэнтропией).

Термодинамическую энтропию можно определить по формуле Планка-Больцмана:

$$S = k * \ln(\omega),$$

где k — постоянная Больцмана, а ω — статистический вес данного макросостояния.

Адаптируя идею Шрёдингера, мы постулировали несколько гипотез.

1) Важнейшее свойство живых организмов — особый характер энтропийных процессов в них. А именно:

а) рост энтропии в живых объектах не быстрее, чем в окружающей среде;

б) вокруг живых объектов возникает зона повышенной энтропии;

2) Процессы на внешней поверхности живого организма определяются его внутренними процессами (их внешние проявления);

3) Энтропию объекта можно оценить по величине перестановочной симметричности S_{sym} участков его изображения, т. е. количеству пар совпадающих по цвету его точек.

Для исследования предложенного метода нами создана программа «Biology Entropy Recognizing Program» (BERP).

Алгоритм работы программы следующий.

Сначала исследователем выбирается размер области (окошка), внутри которой вычисляется S_{sym} . Далее окошко многократно сдвигается на пиксель, сканируя изображение. Затем, по вычисленной S_{sym} строится карта симметрии, где цвет каждой точки Col равен:

$$Col = 255 * (S_{\text{sym}} / S_{\text{symmax}}),$$

где S_{symmax} — максимально возможное значение S_{sym} .

Следующий этап обработки — выделение точек с наименьшим $SymmL$.

На третьем этапе обработки карта симметрии налагается на исходное изображение.

Сейчас программа в состоянии тестирования. Тесты выявили следующие её свойства:

1) выделяются области, интуитивно имеющие наиболее разнообразную структуру: так, на изображениях людей и животных программа часто выделяет лица и глаза;

2) размер оптимально распознаваемых участков коррелирует с размером окошка.

Данная версия программы $BERP$ обладает некоторыми недостатками: не реализованы определение контрастных по $Symm$ областей, оптимизация алгоритма по скорости, анализ динамического контента. Преодоление этих недостатков определяет перспективы нашей дальнейшей работы. Также, так как программа исходит из более общих принципов, она может быть обучающей программой для обычных распознавателей.

ВЛИЯНИЕ АЗОТСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ: L-ГЛУТАМИНА И DL-АСПАРАГИНА НА СИНТЕЗ МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ LACTOBACILLUS PLANTARUM 8RA-3

Л. Ж. Ростом, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт Петербург, Россия*

Одним из наиболее характерных свойств лактобактерий является выраженная способность образования молочной кислоты, усиливающей антагонистические свойства пробиотических бактерий. Недавние исследования показали, что в присутствии азотосодержащих препаратов гидрофосфата аммония — $(NH_4)_2HPO_4$ в клетках *Lactobacillus* повышается продукция D- и L-форм молочной кислоты. Целью работы являлся анализ способности стимуляции L-глутамином и DL-аспарагином синтеза молочной кислоты в клетках штамма *Lactobacillus plantarum* 8RA-3 *in vitro*. Материалы и методы. Пробиотические лактобактерии *Lactobacillus plantarum* 8RA-3 выращивали на средах MPC (HiMedia, Индия) в присутствии DL-аспарагина и L-глутамина (Вектон, Россия). Условно патогенные бактерии (УПБ) *Escherichia coli* M 17 и *Staphylococcus aureus* 6 культивировали на среде ГРМ (НИЦФ,

Россия). Интенсивность образования биопленок оценивали по количеству жизнеспособных клеток (КОЕ/см²), а также визуально в световом микроскопе Микмед 6 (ЛОМО, Россия). Интенсивность синтеза молочной кислоты при выращивании клеток *L. plantarum* 8RA-3 при различных концентрациях глутамина и аспарагина оценивали, измеряя значения pH среды. Бактерицидную активность лактобактерий по отношению к УПБ оценивали методом двойного агара.

Результаты. При добавлении DL-аспарагина и L-глутамина в качестве дополнительного источника азота для *L. plantarum* 8RA-3 в концентрациях от 2,5 до 100 мг/л уровень pH среды в опыте и контроле через 48 часов культивирования составлял 3,5. Интенсивность образования биопленок *L. plantarum* 8RA-3 в присутствии тех же концентраций DL-аспарагина и L-глутамина также соответствовала контрольным показателям и составляла 1011КОЕ/см². При сравнении бактерицидной активности лактобактерий, выращенных на средах, содержащих дополнительные источники азота, с культурами, выращенными на стандартных средах, оказалось, что зоны подавления роста культур *E. coli* M 17 составляли 18±1 мм, а *S. aureus* 6 — 21±1мм как в опытных, так и в контрольных образцах.

Выводы. Добавление органических источников азота DL-аспарагина и L-глутамина при выращивании биопленок *L. plantarum* 8RA-3 не может служить дополнительным методом стимуляции синтеза молочной кислоты с целью повышения антагонистической активности данного штамма пробиотических бактерий.

УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПАТОМОРФОГЕНЕЗЕ ИДИОПАТИЧЕСКОЙ НОРМОТЕНЗИВНОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ

Л. А. Румянцев, врач, А. В. Станишевский, врач, Д. А. Макаров, врач, П. О. Бекетов, оператор

*Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия*

Идиопатическая нормотензивная гидроцефалия (иНТГ) представляет собой хроническое, неуклонно прогрессирующее заболевание, характеризующееся расширением желудочков головного мозга на фоне нормальных значений внутричерепного давления (ВЧД) и проявляющееся специфической триадой симптомов, включающей нарушение походки, когнитивные расстройства и дизурические явления. В различных популяционных исследованиях частота встречаемости НТГ оце-

нивается в диапазоне от 0,3 до 3% среди пациентов старше 65 лет. Для НТГ характерно постепенное развитие так называемой триады Хаким-Адамса — нарушение походки, деменция и недержание мочи

Сложность диагностики иНТГ связана в первую очередь с отсутствием стройной концепции этиологии и патогенеза заболевания, а также с наличием заболеваний, имеющими сходную симптоматику, таких как болезнь Альцгеймера, различные формы паркинсонизма, болезнь Бинсвангера и др. Одним из способов диагностики иНТГ является “tap-test” — люмбальная пункция с однократным выведением 30–60 мл ЦСЖ. До и после выполнения пункции проводится анализ когнитивных функций при помощи нейропсихологических тестов, а также оценка походки с видеорегистрацией. Основу лечения составляют ликворошунтирующие операции с имплантацией вентрикулоперитонеального, люмбоперитонеального и других шунтов.

В настоящее время, в клинике нейрохирургии Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова проводится исследование ультрамикроструктурных изменений, возникающих в ткани головного мозга у пациентов с иНТГ при помощи трансмиссионной электронной микроскопии. В качестве биопсийного материала используется фрагменты коры головного мозга, взятые из лобных долей в области точки Кохера, ткани субкортикальной области на глубине 1 см от поверхности коры, ткани перивентрикулярной зоны. Забор материала выполняется при помощи метода безрамной стереоскопической биопсии. На данном этапе обнаружены внутриклеточные включения, аналогичные тельцам Леви, являющихся продуктами распада «цитоскелета» нейронов и глиальных клеток. В перивентрикулярной зоне обнаружены амилоидные бляшки, наблюдаемые при болезни Альцгеймера и старческой деменции. Выявление специфических морфологических проявлений заболевания необходимо для определения механизмов его развития, увеличения точности диагностики и оптимизации отбора пациентов для выполнения ликворошунтирующей операции.

ВЛИЯНИЕ СЕМАФОРИНА 3А НА АДГЕЗИЮ ТИМОЦИТОВ К ЭПИТЕЛИАЛЬНЫМ КЛЕТКАМ ТИМУСА ПРИ РОСТЕ ГЕПАТОМЫ 22А

К. В. Рутто, н.с.

*Институт экспериментальной медицины
Санкт-Петербург, Россия*

При росте опухоли наблюдается инволюция тимуса, сопровождающаяся снижением тимопоэза и развитием Т-клеточного иммунодефицита. Предполагают, что одной из причин инволюции тимуса является снижение продукции эпителиальными клетками цитокинов (IL-7, IL-15), необходимых для размножения тимоцитов. Между тимоцитами и эпителиальными клетками возникают межклеточные контакты, необходимые для осуществления селекции, передачи ростовых и дифференцировочных сигналов. Известно, что семафорин 3А, синтезируемый стромальными клетками тимуса, может подавлять адгезию тимоцитов к эпителиальным клеткам тимуса человека. Однако влияние семафорина 3А на процесс адгезии тимоцитов к эпителиальным клеткам, также как и сам процесс адгезии, при росте опухоли не изучались.

Целью исследования было изучить влияние семафорина 3А на адгезию тимоцитов к эпителиальным клеткам тимуса мыши при росте переносимой опухоли — гепатомы 22а.

Тимоциты и клетки кортикального сТЕС1–2 или медуллярного mТЕС3–10 эпителия тимуса мыши инкубировали в течение 120 мин с последующей оценкой адгезии путем подсчета в камере Горяева, где тимоциты и эпителиальные клетки значительно отличались по размеру и морфологии. Индекс адгезии (ИА) рассчитывали как отношение числа адгезированных тимоцитов к числу внесенных в процентах.

ИА тимоцитов к клеткам эпителия обеих линий между контрольными и опытными мышами не различался и составлял 28–36%. На 7 сут опухолевого роста семафорин 3А (200 нг/мл) у контрольных животных снижал ИА тимоцитов к сТЕС1–2 (контроль–38,87±0,89; с семафорин 3А–31,61±1,28, $p<0,05$; $n = 4$), а у опухоленосителей оказывал противоположный эффект, т.е. стимулировал ИА (контроль–36,26±0,5; с семафорин 3А–42,2±1,45, $p<0,05$; $n = 4$). На 21 сут характер влияния семафорина 3А сохранялся — снижение ИА у контрольных животных (контроль–34,76±1,07; с семафорин 3А–26,85±1,31, $p<0,05$; $n = 4$) и увеличение ИА у животных с опухолями (контроль–33,82±0,16; с семафорин 3А–42,94±2,62, $p<0,01$; $n = 4$). Аналогичные данные были получены при исследовании адгезии тимоцитов к клеткам другой линии — mТЕС3–10.

В настоящей работе впервые получены данные по изучению адгезии тимоцитов к эпителиальным клеткам тимуса мыши при росте экспериментальной опухоли; показано, что семафорина 3А влиял противоположным образом на адгезию тимоцитов опухоленосителей по сравнению с контрольными животными.

Автор выражает благодарность научному руководителю д.м.н. Е. П. Киселёвой.

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ РУБЦОВ КОЖИ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

А. С. Рыбаков, курс., В. С. Тягун, клин. орд., В. А. Ветошкин, студ., Р. А. Акбашев, курс., Я. А. Косинцев, курс., Р. И. Демченко, курс., Н. А. Коваленко, клин. орд.

*НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе
Санкт-Петербург, Россия*

На сегодняшний день вопрос лечения и профилактики патологического рубцевания кожи у пациентов, перенесших хирургические вмешательства, травмы, является весьма актуальным.

Имеется прямая зависимость формирования патологического рубца от глубины и тяжести травмы, явлений воспалительного ответа, течения послеоперационного периода.

В основу работы положен анализ существующих и известных на сегодняшний день методов лечения и профилактики рубцовых изменений кожи, с учетом патогенетических особенностей каждого вида рубца.

Исследование представлено анализом 46 историй болезней пациентов с патологическим рубцеванием кожи, поступивших в СПб ГБУЗ «Александровская больница» в период с 01.01.2014 года по 01.01.2016 года, проанализирован объем и структура заболеваемости, проведен анализ выполненных лечебных мероприятий.

Пациенты женского пола составили 78,3 % (36 человек), мужского — 21,7 % (10 человек).

Подавляющее большинство больных составили лица молодого возраста (21 — 50 лет) — 80,4 % (37 чел), что указывает на наибольшую встречаемость данной патологии в этой возрастной категории.

В группе из 20 пациентов применение электрофореза для введения в келоидный рубец лидазы и коллагеназы приводило к некоторому уменьшению объема рубца у 14 пациентов (70 %), в ряде случаев —

6 пациентов (30%), к остановке его роста. Так же для профилактики формирования гипертрофических рубцов у 5 пациентов, в послеоперационном периоде, посредством элетрофореза вводился дексаметазон с положительным эффектом в 90 % наблюдений.

Применение мази контрактубекс в исследуемых подгруппах существенного эффекта не дало. Следует отметить в случаях, когда препарат вводился с помощью фонофореза с последующим введением кортикостероидных препаратов, наблюдался положительный эффект: уменьшение размера рубца, его уплощение, изменение цвета и размягчение.

Положительный эффект можно было так же наблюдать у пациентов в исследуемой подгруппе, которым проводилась монотерапия препаратами кенолог-40, кенокорт, дипроспан.

Хирургические методы коррекции с последующим применением вышеописанных методик в большинстве наблюдений дали положительный эффект.

Таким образом, комбинированное лечение с использованием хирургических, физиотерапевтических методик и фармакологической коррекции у пациентов с патологическими рубцами дает положительный результат в большинстве наблюдений, и может быть использовано для профилактики и лечения патологического рубцевания.

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ МОРБИДНОГО ОЖИРЕНИЯ

*А. С. Рыбаков, курс., В. С. Тягун, клин. орд., С. А. Дмитриев, врач,
М. М. Вороной, врач, А. Р. Абдулов, врач,
Р. И. Демченко, курс., Н. А. Коваленко, клин. орд.*

*НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность темы заключается в том, что в последние десятилетия избыточная масса тела стала одной из важнейших проблем для жителей большинства стран мира.

В развитых странах мира до 25 % подростков имеют избыточную массу тела, а 15 % страдают ожирением [1]. Эта тенденция усиливает эпидемию ожирения среди взрослых и создает растущую проблему для здоровья следующего поколения [2].

К настоящему времени предложено множество различных видов бариатрических операций, которые по механизму действия условно можно разделить на 3 группы:

1) шунтирующие — операции, направленные на уменьшение площади всасывания в кишечнике или мальабсорбтивные;

2) рестриктивные — операции, ограничивающие объем потребляемой пищи (различные виды гастропластики, продольная резекция желудка, бандажирование);

3) комбинированные — оперативные вмешательства, сочетающие два предыдущих механизма действия (гастрошунтирование, билиопанкреатическое шунтирование и др.).

Во время отбора пациентов для оперативного лечения мы руководствовались следующими критериями:

- возраст 18–60 лет;
- ИМТ более 40 кг/м²;
- минимальный пятилетний «стаж» ожирения;
- безуспешность консервативных мероприятий;
- отсутствие сопутствующей тяжелой патологии.

В основу работы положены результаты обследования и хирургического лечения 26 пациентов с морбидным ожирением, оперированных в г. Санкт-Петербурге на базе клиники ХУВ-1(22 пациента с 2000 по 2008 гг.), клиники ВМХ(1 пациент, 2015 г.) и на базе СПб ГБУЗ «Александровская больница» (3 пациента, с 2014 по 2016 гг.).

Выполнено распределение по ИМТ: от 40 до 45 кг/м² — 8 пациентов (31%), от 45 до 50 кг/м² — 7 пациентов (27%), от 50 до 60 кг/м² — 6 пациентов (23%), более 60 кг/м² — 5 пациентов (19%). Пациенты с крайней степенью ожирения (ИМТ > 50кг/м²) составили 42%.

Таким образом, больных самым распространенным заболеванием — ожирением нельзя оставлять без хирургической помощи. По рекомендации ВОЗ эффективность лечения оценивается на этапе снижения массы тела:

- успешно — уменьшение ее более чем на 5 кг с сокращением влияния факторов риска;
- отлично — уменьшение более чем на 10 кг;
- исключительно — более чем на 20 кг.

На этапе поддержания массы тела — увеличение ее менее чем на 3 кг в течение 2 лет наблюдения, а также устойчивое уменьшение окружности талии на 4 см.

Литература

1. Белякова Н. А., Мазурова В. И. Ожирение. СПб.: Издательский дом СПбМАПО. 2003. 520 с.
2. Корж А. Н. Современные подходы к профилактике ожирения // Международный медицинский журнал. 2012. №3.

ВЛИЯНИЕ NPWT НА РАЗВИТИЕ БЕЛКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ОСЛОЖНЕННЫМ КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ

*А. С. Рыбаков, курс., В. С. Тягун, клин. орд., С. А. Дмитриев, врач,
М. М. Вороной, врач, А. Р. Абдулов, врач,
Р. А. Акбашев, курс., Н. А. Коваленко, клин. орд.*

*НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе
Санкт-Петербург, Россия*

VAC-терапия представляет собой способ временного закрытия передней брюшной стенки посредством установки специальной герметичной системы с созданием отрицательного давления в брюшной полости.

Цель исследования. Выявить одну из возможных причин регулярно развивающейся гипопротейемии путем оценки содержания общего белка в патологическом экссудате, удаляемом VAC-системой из брюшной полости, и обосновать необходимость дополнительной коррекции развивающегося осложнения [2].

Материал и методы. Материалом для исследования явились 15 больных с распространенным перитонитом, которым в качестве этапного лечения применялась методика VAC-терапии. Ежедневно определяли количество суточного отделяемого по VAC системе и содержание в последнем общего белка.

Результаты и их обсуждение: среднее ежесуточное количество отделяемого по VAC-системе составило $1200,0 \pm 50,0$ мл/сутки, особенно в первые 2 суток после первичной операции (с тенденцией к уменьшению в процессе лечения, при эффективности последнего). Средняя концентрация белка в экссудате из брюшной полости $21,2 \pm 5,0$ г/л. Таким образом, среднее количество белка, теряемого пациентами каждые сутки по VAC-системе, составило $25,4$ г. При этом средняя концентрация общего белка в плазме крови пациентов, проходивших лечение с использованием VAC-терапии составила $42,3 \pm 6,0$ г, что соответствует тяжелой белково-энергетической недостаточности [1].

Выводы. Метод VAC-терапии является эффективным способом санации брюшной полости, при котором достигается эффективная элиминация патологического экссудата. Однако вместе с патологическим экссудатом происходит потеря белка крови, что усугубляет признаки обычно присутствующей белково-энергетической недостаточности и требует дополнительной коррекции известными методами.

Литература

1. Курьгин А. А., Синеченко, Г. И., Багненко С. Ф. Хирургия острого живота. ЭЛБИ-СПб. — 2007.
2. Савельев В. С. Руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости. — М.: Триада-Х. — 2015.

МЕСТО АНТЕГРАДНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХОЙ

*А. С. Рыбаков, курс., В. С. Тягун, клин. орд., С. А. Дмитриев, врач,
М. М. Вороной, врач, А. Р. Абдулов, врач,
Р. И. Демченко, курс., Н. А. Коваленко, клин. орд.*

*НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе
Санкт-Петербург, Россия*

В последнее десятилетие отмечается рост числа заболеваний органов гепатопанкреатобилиарной зоны и, как следствие, увеличение частоты механической желтухи (СМЖ). Целью многочисленных исследований является поиск путей снижения высокой (15–36 %) послеоперационной летальности при МЖ и дальнейшее внедрение в практику малоинвазивных технологий [1].

Антеградные способы желчеотведения могут использоваться для разрешения механической желтухи при любом уровне билиарного блока, при этом у больных с дистальным блоком следует отдавать предпочтение наружному дренированию протоков [2]. За период 2014 — 2015г. в Санкт-Петербургском НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе проходили лечение 100 пациентов с СМЖ. Мужчин — 42 (42 %) и женщин — 58 (58 %). Средний возраст пациентов составил 53,5 лет.

Доброкачественная этиология СМЖ была выявлена у 39 (39 %) больных. При этом у большинства пациентов (n = 24; 61,5 %) диагностирована желчекаменная болезнь. Первичный склерозирующий холангит (n = 2; 5 %). Доброкачественные стриктуры (n = 4: 10 %). Ятрогенные повреждения (n = 3; 8 %). Панкреатит (n = 6; 15 %). Данной группе пациентов на первом этапе лечения СМЖ применялась антеградная декомпрессия билиарного тракта, как наружная — 20 (83,3 %), так и наружно-внутренняя холангиостомия — 4 (16,6 %). При этом, в группе больных с СМЖ доброкачественной этиологии умерло 2 пациентов (5,1 %). Тяжелые послеоперационные осложнения (кровотечение и желчный перитонит) возникли у 3 (7,69 %) пациентов.

Из всего выше изложенного можно сделать вывод, что наружное дренирование желчных протоков в техническом плане является простым. Обеспечивает достаточно быстрое купирование синдрома механической желтухи, эффективно в 100 % случаях, выполнимо под местной анестезией, позволяет оценивать суточный дебет желчи, имеет достаточно низкий процент послеоперационных осложнений.

Литература

1. Майстренко Н. А., Стукалов В. В. Холедохолитиаз. — СПб.: ЭЛБИ-СПб. — 2000. — 288 с.
2. Tokyo Guidelines for the management of acute cholangitis and cholecystitis //Journal of Hepato-Biliary — Pancreatic Sciences. — January, 2013. — V.20,№1.

ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

*А. С. Рыбаков, курс., В. С. Тягун, клин. орд., С. А. Дмитриев, врач,
М. М. Вороной, врач, А. Р. Абдулов, врач,
Р. А. Акбашев, курс., Н. А. Коваленко, клин. орд.*

*НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе
Санкт-Петербург, Россия*

Больные с острым холециститом пожилого и старческого возраста (ПСВ) являются сложной для хирургического лечения группой. Течение послеоперационного периода усугубляется высоким индексом коморбидности, низким трофологическим статусом и риском сосудистых осложнений на фоне возрастных изменений. Несмотря на значительное количество публикаций по данной проблеме, не существует единого мнения о тактике лечения пациентов указанной группы.

Цель — оценить результаты лечения пациентов с острым холециститом пожилого и старческого возраста в условиях стационара скорой помощи.

Проанализированы результаты хирургического лечения 179 больных острым холециститом ПСВ за период 2014–2015 гг. Возраст больных варьировал от 60 до 94 лет, в том числе пациентов пожилого возраста было 81 (45,3 %), старческого возраста — 60 (33,5 %), долгожителей — 38 (21,2 %). Женщин было 96 (53,6 %), мужчин — 83 (46,4 %). Средний индекс коморбидности Чарлсона составлял 6 баллов. Среди пациентов 11(6,1 %) были с бескаменным (сосудистым) холециститом, что является особенностью данной группы больных. Из осложнений острого калькулезного холецистита механическая желтуха отмечена у 16 (8,9 %) пациентов, холедохолитиаз без признаков механической желтухи — у 9 (5,0 %), перивезикальный инфильтрат — у 8 (4,5 %), гнойный холангит — у 2 (1,1 %), перивезикальный абсцесс — у 3 (1,6 %). Все пациенты были оперированы лапароскопическим доступом в сроки от 3 до 76 часов от момента поступления в стационар. При наличии холедохолитиаза, механической желтухи, холангита, оперативное вмешательство дополнялось дренированием холедоха и эндоскопическим вмешательством в сроки от 5 до 11 суток послеоперационного периода. В исследуемой группе больных конверсия доступа выполнена в 5(2,8 %) случаях. Лапароскопические операции выполнялись в условиях пониженного карбоксиперитонеума (8–10 мм.водн.ст.). Послеоперационные осложнения отмечались у 14 (7,8 %) пациентов, 3(1,7 %) из которых скончались. Причиной смерти являлись ТЭЛА (в 1 случае), ОИМ (в 2 случаях).

Средний койко-день составил $7,8 \pm 4,1$. Длительность нахождения в отделении реанимации — $17,5 \pm 11,4$ часа.

Заключение. Таким образом, использование принципов максимально раннего оперативного вмешательства, лапароскопического доступа в комбинации с эндоскопическими операциями в случае осложнений ЖКБ, позволяет добиться удовлетворительных хирургических результатов лечения у данного тяжелого контингента больных.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭНТЕРАЛЬНОЙ ОКСИГЕНАЦИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

А. С. Рыбаков, курс., В. С. Тягун, клин. орд., В. А. Ветошкин, студ., Р. А. Акбашев, курс., Я. А. Косинцев, курс., Р. И. Демченко, курс., Н. А. Коваленко, клин. орд.

*НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе
Санкт-Петербург, Россия*

Исследования предпринято для оценки возможности улучшения моторно-эвакуационной функции желудочно-кишечного тракта, микроциркуляции кишечной стенки, системной оксигенации вследствие энтеральной оксигенотерапии у 8 прооперированных больных по поводу острой кишечной непроходимости. Введение 100% кислорода осуществляли в интраоперационно установленный полиуретановый назогастроинтестинальный зонд [1] в конце операции и в раннем послеоперационном периоде общим объемом около 3 л после декомпрессии и лаважа [2]. Оценивали миоэлектрическую активность кишечника в динамике аппаратом Гастроскан, показатели микроциркуляции кишечной стенки в динамике у пациентов с колостомой аппаратом ЛАКК-2 [2], показатели системного газообмена артериальной крови в динамике [1].

Результаты показали, что введенный в кишечник кислород ускоряет восстановление миоэлектрической активности желудочно-кишечного тракта, достигающей своей нормы к 3-им суткам после оперативного вмешательства, нормализацию показателей микроциркуляции на 2-е сутки после операции. Статистически значимых изменений системной оксигенации получено не было, ввиду исходных нормальных значений. Механизмы, лежащие в основе энтеральной оксигенации, заключаются не столько в прямом всасывании введенного в кишечник кислорода, сколько в нормализации функции желудочно-кишечного тракта. Для выяснения механизмов, ответственных за существование указанного эффекта, нужны дальнейшие исследования.

Литература

1. Мазурок В. А. с соавт. Пути повышения системной оксигенации посредством энтеральной оксигенотерапии // Анестезиология и реаниматология. — 2014. — №5. — С. 21–26.
2. Сузов Д. А. Современная тактика хирургического лечения больных острой обтурационной толстокишечной непроходимостью опухолевого генеза // Автореф. дис. ... док. мед. наук. — Санкт-Петербург. — 2014.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭНТЕРАЛЬНОЙ ОКСИГЕНАЦИИ ПРИ ОСТРОЙ СТРАНГУЛЯЦИОННОЙ ТОНКОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ У ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

*А. С. Рыбаков, курс., В. С. Тягун, клин. орд., В. А. Ветошкин, студ.,
Р. А. Акбашев, курс., Я. А. Косинцев, курс., Р. И. Демченко, курс.,
Н. А. Коваленко, клин. орд.*

*НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе
Санкт-Петербург, Россия*

Экспериментальное исследование предпринято для оценки безопасности применения энтеральной оксигенации и характера изменения показателей микроциркуляции кишечной стенки у 4 прооперированных кроликов с моделированной острой странгуляционной кишечной непроходимостью. Введение 100 % кислорода [1] осуществляли в интраоперационно установленный проксимальнее зоны ишемии в просвет тонкой кишки периферический венозный катетер [3] с инъекционным портом после разрешения непроходимости. Оценивали показатели микроциркуляции кишечной стенки в динамике и гистологическую картину кишечной стенки в динамике [2].

Результаты показали, что введенный в кишечник кислород в раннем реперфузионном периоде статистически значимо улучшает показатели микроциркуляции кишечной стенки по сравнению с исходными. На основании анализа макро и микроскопической картины кишечной стенки в динамике ни в одном из экспериментов введение 100 % кислорода в тонкую кишку в раннем реперфузионном периоде не привело к необратимым некробиотическим изменениям, а только ускорило нормализацию показателей микроциркуляции.

Литература

1. Мазурок В. А. с соавт. Пути повышения системной оксигенации посредством энтеральной оксигенотерапии // Анестезиология и реаниматология. — 2014. — №5. — С. 21–26.
2. Сузов Д. А. Современная тактика хирургического лечения больных острой обтурационной толстокишечной непроходимостью опухолевого генеза // Автореф. дис. ... док. мед. наук. — Санкт-Петербург. — 2014.

3. Gelman S. I. The effect of enteral oxygen administration on the hepatic circulation during halothane anaesthesia: experimental investigations // Br.J. Anaesth. — 1975 — №47. — P. 1253–1259.

ПРОБЛЕМА СПАЕЧНОЙ БОЛЕЗНИ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

***А. С. Рыбаков, курс., В. С. Тягун, клин. орд., С. А. Дмитриев, врач,
М. М. Вороной, врач, А. Р. Абдулов, врач,
Р. А. Акбашев, курс., Н. А. Коваленко, клин. орд.***

*НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе
Санкт-Петербург, Россия*

С ростом количества оперативных вмешательств на органах живота, неуклонно растет количество больных спаечной болезнью брюшной полости [1]. По данным ряда авторов, спаечная болезнь развивается в 80 % случаев оперативных вмешательств. Она ежегодно является причиной стационарного лечения 1 % больных, смертность от которой варьирует от 13 до 55 % [2].

Наша работа включала разработку оптимального алгоритма диагностики лечения и профилактики спаечной болезни в раннем и отдаленном послеоперационном периоде, научное обоснование оправданности применения эндовидеохирургических технологий.

Исследование заключалось в следующем: впервые установлены возможности применения эндовидеохирургических методик в отдаленном послеоперационном периоде при развитии спаечного процесса брюшной полости [3].

Выполнен анализ результатов обследования и оперативного лечения 120 пациентов со спаечным процессом в брюшной полости, поступивших в 2015 г. на лечение в СПб ГУЗ № 17 «Александровская больница». Средний возраст — $45,2 \pm 4,1$ года. Среди больных было выделено 4 клинические группы: 1 группа — 60 человек, оперированных традиционным способом; 2 группа — 24 больных, оперированных эндовидеохирургически; 3 группа — 22 пациента со спаечным процессом в брюшной полости, протекавшим под маской острого живота, подвергнутые диагностической лапароскопии; 4 группа — 14 пациентов, перенесших лапароскопию в раннем послеоперационном периоде.

Таким образом: эндовидеохирургическое вмешательство по поводу послеоперационной спаечной болезни брюшной полости сопровождается меньшим объемом операционной травмы и тем самым снижает риск повторного спайкообразования. Эндовидеохирургический метод

может быть использован в раннем послеоперационном периоде для механической профилактики спайкообразования.

Литература

1. Бебуришвили А.Г., Михин И.В., Мандриков В.В. Критерии отказа от лапароскопического адгезиолиза у больных с острой спаечной кишечной непроходимостью. // Эндоскопическая хирургия. — 2001 — №3 — С.30.
2. Чекмазов И.А. Спаечная болезнь брюшины. М.: Гозтар-Медиа, 2008. — 160 с.
3. Филенко Б.П., Лазарев С.М. Профилактика и лечение спаечной болезни.// Вестн. хир. — Т. 171. — №1. — 2012. — С. 70–74.

ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ХОЛАНГИТОМ В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА СКОРОЙ ПОМОЩИ

**А. С. Рыбаков, курс., В. С. Тягун, клин. орд., С. А. Дмитриев, врач,
М. М. Вороной, врач, А. Р. Абдулов, врач, Р. А. Акбашев, курс.,
Н. А. Коваленко, клин. орд.**

*НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе
Санкт-Петербург, Россия*

Цель: улучшение непосредственных результатов лечения больных с острым холангитом в многопрофильном стационаре скорой помощи. Основная причина, приводящая к механической желтухе и холангиту — холедохолитиаз (до 86,2%). По данным авторов, лечение указанной категории больных сопровождается высоким процентом осложнений (до 54,1%) и высокой летальностью (4,7–28,5%).

Проанализированы результаты лечения 184 пациентов с острым холангитом, поступивших в Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе в 2012–2016 гг. Мужчин было — 78 (42,3%), женщин — 106 (57,7%). Пациентов с острым холангитом легкой степени было 38 (20,7%), средней степени тяжести — 105 (57,1%), тяжелым — 41 (22,2%). При этом большинство больных (n = 152, 83%) поступали с острым холангитом, вызванным доброкачественными причинами. Острый холангит злокачественной этиологии был диагностирован только у 32 (17%) больных. Основной причиной холангита являлся холедохолитиаз (N = 141, 76,6%). Средний возраст больных составил 69,4±11,4 года.

Применялась двухэтапная тактика хирургического лечения: неотложная билиарная декомпрессия, затем отсроченное устранение причины холангита. При этом нам удалось добиться того, что 75,2%

пациентов с холангитом средней степени тяжести были дренированы в сроки до 12 часов и 70,7% больных с холангитом тяжелой степени подверглись декомпрессивному вмешательству ранее 6 часов от момента поступления. При первичном дренировании желчных протоков предпочтение отдавалось антеградным методам. Выполнено 132 чрескожных чреспеченочных вмешательства, 18 дренирующих эндоскопических операций. Манипуляции 2 этапа проведены у 70,1% пациентов с доброкачественными причинами холангита и у 71,8% с холангитом злокачественной этиологии. Произведено 19 гибридных оперативных вмешательств. В результате использования принципов маршрутизации больных и двухэтапной тактики их лечения частота осложнений сократилась с 36,4% до 20,5%, а летальность снизилась с 21,6% до 11,4%.

Таким образом, дифференцированная тактика двухэтапного хирургического лечения пациентов с острым холангитом, основанная на объективной оценке степени тяжести холангита, соблюдения сроков декомпрессии, а также обоснованной маршрутизации пациентов позволяет снизить летальность и частоту осложнений в указанной категории в стационаре скорой помощи. Однако, очевидно, что проблема лечения больных острым холангитом далека от решения. Требуется дальнейший анализ и научный поиск подходов к диагностике и лечению острого холангита.

БЕССИМПТОМНАЯ БАКТЕРИУРИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ МОЧЕВОЙ ИНФЕКЦИИ

В. Е. Рязанцев, м.н.с.

*Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва
Саранск, Россия*

Цель исследования. Изучить микробный спектр возбудителей внебольничной мочевой инфекции при бессимптомной бактериурии.

Материалы и методы. Ретроспективно изучена и проанализирована микробиологическая структура мочи у 663 пациентов, направленных на исследование по поводу ББ и отсутствия клинической картины вероятной первичной инфекции мочевых путей (ИМП).

Результаты. Наибольшее число обращений больных приходится на молодой (25 — 45 лет) возраст. ББ, как повод для дальнейшего обследования у женщин, в 5,1 раза была чаще, чем у мужчин. Внебольничная мочевая инфекция, выявленная у 532 респондентов, представлена хро-

ническим — 64,3 % и острым пиелонефритом — 7,5 %, хроническим циститом — 3 %, пиелонефритом беременных — 25,2 % .

Выявленные штаммы уропатогенов: 399 (60,18 %) — грамотрицательные и 264 (39,82 %) — грамположительные микроорганизмы. Микробный спектр грамотрицательной флоры при первичной ИМП представлен в основном возбудителями семейства Enterobacteriaceae — 379 (57,2%) случаев. Преимущественно это *Escherichia coli* — 317 (47,82 %), *Proteus mirabilis* — 20 (3,02 %), *Klebsiella pneumoniae* — 16 (2,41 %). В 18 (2,72 %) анализах высеяны условно-патогенные микроорганизмы семейства грамотрицательных бактерий.

В микробиологической структуре грамположительной флоры чаще всего встречаются возбудители семейств Staphylococcaceae — 172 (25,94 %), Enterococcaceae — 37 (5,58 %), Streptococcaceae — 21 (3,17 %). Из представителей рода *Staphylococcus* в количественном отношении преобладает *Staphylococcus epidermidis*, который составляет 22,32 % от общего числа наблюдений и 86,1 % случаев внутри самой группы. Род *Streptococcus* представлен приблизительно в равном соотношении *Streptococcus haemolyticus* и *Streptococcus anhaemolyticus* по 1,51 и 1,66 % соответственно. Условно-патогенные грамположительные палочки диагностированы у 4,98 % пациентов.

Вывод. Микробный спектр мочи при бессимптомной бактериурии в 60,18 % случаев представлен грамотрицательными и в 39,82 % наблюдений грамположительными микроорганизмами. Внебольничная моче-вая инфекция, выявленная у 532 (80,24 %) респондентов, представлена хроническим — 64,3 % и острым пиелонефритом — 7,5 %, хроническим циститом — 3 %, пиелонефритом беременных — 25,2 %.

ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА ПРИ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЦИСТОСКОПИИ ПО ПОВОДУ МАКРОГЕМАТУРИИ В НЕОТЛОЖНОЙ УРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

В. Е. Рязанцев, м. н. с.

*Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва
Саранск, Россия*

Цель исследования. Снижение травматизации мочеиспускательно-го канала при трансуретральных манипуляциях во время диагностиче-ской цистоскопии, выполненной по неотложным показаниям по поводу макрогематурии.

Материалы и методы. В исследование включено 2 группы (основная и контрольная по 24 человека) мужчин 39–76 лет (средний возраст 59,4 года), которым в течение первых суток госпитализации по поводу впервые возникшей макрогематурии с диагностической целью проведен осмотр слизистой мочевого пузыря. В 56,2 % манипуляций при цистоскопии выполняли биопсию выявленного при визуализации объемного образования. Трансуретральные манипуляции больным основной группы осуществляли после предварительного введения в мочеиспускательный канал геля «Катеджель с лидокаином» (Австрия) из гофрированного шприца (12,5 г) в объеме 13–17 мл с экспозицией 7–10 мин. Пациентам контрольной группы в качестве смазки в уретру вводили стерильный глицерин в таком же объеме.

Результаты. Больные контрольной группы в 34,6 % случаев отмечали дискомфорт при проведении манипуляции, вплоть до болевых ощущений у 7,8 % пациентов. Незначительная уретроррагия в течение первых суток, не потребовавшая консервативной коррекции, зафиксирована у 3 пациентов. При использовании препарата «Катеджель с лидокаином», у пациентов основной группы, за счет анестезирующего эффекта геля удалось безболезненно и облегченно провести цистоскоп в мочевой пузырь. Микрогематурия и незначительная лейкоцитурия в первые трое суток после трансуретральных манипуляций при использовании глицерина, обусловившая назначение антимикробных препаратов, отмечена у 12,3 % пациентов. На фоне анестезирующего эффекта геля, позволяющего облегчить проведение инструмента по мочеиспускательному каналу, у пациентов основной группы при выполнении цистоскопии отсутствовали субъективные болевые ощущения в уретре, случаев послеоперационной гематурии и лейкоцитурии при этом нами не зафиксировано.

Вывод. При трансуретральных манипуляциях в неотложной урологической практике у пациентов с впервые выявленной макрогематурией, с целью профилактики травматических повреждений мочеиспускательного канала, использование комбинированного препарата «Катеджель с лидокаином» до чувства наполненности уретры, позволяет через 7–10 мин безболезненно и свободно провести тубус операционного цистоскопа для осмотра слизистой мочевого пузыря и выполнения при необходимости щипковой биопсии.

ТОНУС ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И СТЕПЕНЬ НЕЙРОТИЗМА ЛИЧНОСТИ

А. А. Савина, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Нейротизм — динамическая характеристика эмоциональной стабильности или нестабильности. Согласно теории Айзенка, различная эмоциональность связана с разным уровнем чувствительности отделов вегетативной нервной системы. Активизация вегетативной нервной системы (ВНС) приводит к состоянию возбуждения, но люди по-разному реагируют на стрессовую ситуацию. Если активнее работает симпатический отдел ВНС, возбуждение происходит быстро, а торможение замедленно — получается повышенная эмоциональность, и наоборот. Нейротизм может быть признаком вегетативного расстройства, что важно учитывать при выборе тактики лечения и подборе группы фармакологических препаратов.

Цель работы: выявить связь между типом темперамента (уровнем нейротизма) человека и тономусом отделов его вегетативной нервной системы.

Методика. В исследовании участвовало 30 студентов в возрасте от 18 до 26 лет. Тип темперамента определялся по результатам опросника EPQ. Данный опросник показывает связь между четырьмя типами темпераментов и результатами факторно-аналитического описания личности. Согласно полученным численным показателям шкалы опросника считали, что результат меньше и равный 12 соответствует пониженному или нормальному, а больше 12 — повышенному уровню нейротизма. Для установления преобладающего тонуса ВНС применялся способ комплексной оценки, предложенный Ю. Н. Черновым и И. В. Чесноковой (патент № 2276575). В рамках данной методики испытуемые проходили унифицированный тест-опросник. Помимо того, определялись объективные расчётные показатели: вегетативный показатель ритма пульса и разница между частотой сердечных сокращений и расчётной величиной истинного ритма синусового узла. Оценка преобладающего тонуса ВНС осуществлялась согласно ключу к тесту. Обработка полученных количественных параметров производилась в программе Excel.

Результаты. По результатам тестирования по опроснику EPQ испытуемых разделили на две группы. Первая группа — люди с повышенным уровнем нейротизма (холерики и меланхолики) — 15 человек, среди которых с преобладающим симпатическим тономусом — 5, парасимпа-

тическим — 9, смешанным — 1. Вторая группа — люди с пониженным и нормальным уровнем нейротизма (флегматики и сангвиники) — 15 человек, среди которых с преобладающим смешанным тонусом — 9, симпатическим — 3, парасимпатическим — 3.

Вывод. Повышенный уровень нейротизма свойственен людям, отличным от вегетативного равновесия, с преобладанием влияний парасимпатического или симпатического отделов ВНС (коэффициент корреляции 0,84).

ОЦЕНКА НЕЙРОПРОТЕКТИВНЫХ ЭФФЕКТОВ БЕТУЛИНОВОЙ КИСЛОТЫ НА МОДЕЛИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА У КРЫС

М. Р. Садыкова, студ., Д. В. Плаксина, м.н.с.

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова
Санкт-Петербург, Россия*

Болезнь Паркинсона (БП) — это прогрессирующее нейродегенеративное заболевание, которое до сих пор относится к числу неизлечимых. Причина неизлечимости БП — поздняя постановка диагноза, когда погибло более половины дофамин (ДА)-ергических нейронов в компактной части черной субстанции (кчЧС), и применение симптоматической терапии. Патогенез БП связывают с ослаблением активности убиквитин-протеасомной системы и развитием хронического нейровоспаления в головном мозге. Бетулиновая кислота (БК) относится к числу малых молекул и рассматривается как потенциальный активатор протесом. Показано, что превентивное введение БК в модели болезни Альцгеймера у крыс улучшает память, эмоциональное поведение и электрофизиологические показатели гиппокампальных нейронов [1].

Задачей данной работы является изучения эффектов БК на процесс нейродегенерации в nigrostriatalной системе и развитие нейровоспаления в модели БП у крыс.

Эксперименты проведены на самцах крыс популяции Вистар в возрасте 7 мес. Для создания модели БП использовали ингибитор протеасом лактацистин (ЛЦ). ЛЦ вводили в кчЧС дважды с интервалом в 7 дней. БК вводили в/б через 2 ч после микроинъекций ЛЦ. На 21-й день после первого введения ЛЦ животных декапитировали для проведения иммуногистохимических исследований. Для маркирования ДА-ергических нейронов использовались антитела против тирозингидроксилазы (ТГ), а для микроглиоцитов — антитела против Iba-1.

Показано, что при введении ЛЦ количество выживших ДА-ергических нейронов в кЧС уменьшилось на 58 %, а количество активированных микроглиоцитов возросло на 28 % относительно контроля. ЛЦ приводил к снижению содержания ТГ в нейронах кЧС. Такие изменения характерны для клинической стадии БП. Введение БК модельным животным предотвращало гибель ДА-ергических нейронов, развитие нейровоспаления и снижение ТГ в модели БП.

Полученные данные указывают о наличии нейропротективного действия БК в модели болезни БП у крыс.

Список литературы

1. Navabi S. P. et al. Behavioural Brain Research. Elsevier, 2018; 337: 99–106.

Работа выполнена в рамках государственного задания ФАНО России (тема № АААА-А18-118012290427-7).

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МОЗОЛИСТОГО ТЕЛА (МТ) У ЛИЦ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ (РС) ПО ДАННЫМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ (МРТ)

С. С. Саиднабиев, студ.

*Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского,
Медицинская академия им. С. И. Георгиевского
Симферополь, Россия*

Актуальность исследования. Проблема рассеянного склероза в последние годы приобрела глобальные масштабы. Около трёх миллионов человек страдают от этого тяжёлого хронического заболевания нервной системы. Которое поражают в основном людей молодого возраста. В российской федерации насчитывается около 150 000 больных. При этом отмечается существенный рост заболеваемости в последние годы, такая же тенденция наблюдается и в Крыму.

Цель исследования. Изучить с помощью МРТ состояние мозолистого тела головного мозга у больных РС и провести морфометрию различных отделов МТ с помощью сагиттальной реконструкции ГМ у больных РС.

Материалы и методы. Проанализирован результаты МРТ ГМ у 30 больных (18 женщин и 12 мужчин). Возрастной диапазон обследованных от 20 до 60. Исследование проводилось на высокопольном МР-томографе «Siemens Magnetom Essenza», мощность магнита 1.5 т.

Непосредственно перед проведением исследования всем пациентам вводился контраст «гадовист». Морфометрию МТ проводили по четырем показателям: размеры колена, переднего и среднего отдела МТ, валика.

Результаты исследования. Из 30 больных у 18 (60 %) была выявлена атрофия МТ в виде уменьшения морфометрических показателей по отношению к существующей норме. Атрофия всегда носила локальный характер, распространялось на один или на два три отдела МТ. У 14 были уменьшены размеры колена; у 13 передние отделы ствола МТ; у 9 средний отдел ствола; у 9 размеры валика. Серое вещество было изменено у 12 (40 %) больных. У 7 изменения не прослеживалось из-за выраженной атрофии МТ, у 5 визуализировалось фрагментарно. Очаги в виде отдельных бляшек наблюдалось у подавляющего большинства исследуемых с РС 27 (90 %).

Выводы. Полученные результаты показали, что МРТ с контрастным усилением, является методом выбора для лучевой морфологической оценки МТ. У больных РС, в свою очередь атрофия МТ различных отделов, может служить индикатором развития этого заболевания.

Автор выражает благодарность своему научному руководителю доценту, кандидату медицинских наук Прокопенко О.П. за оказанную помощь при подготовке данной научной работы и ее публикации.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМЫ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК БОЛЬШОГО И МАЛОГО СЕДАЛИЩНЫХ ОТВЕРСТИЙ У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН

М. Д. Салангина, курс., А. А. Семенова, н.с.

*Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия*

Известно, что в строении мужского и женского таза имеются выраженные различия, обусловленные половым диморфизмом. В ранее проведенных исследованиях подробно изучен большой и малый таз применительно к акушерско-гинекологической практике. Однако морфологические характеристики большого и малого седалищных отверстий не исследованы. Вместе с тем эти отверстия служат местами прохождения важных анатомических образований (сосудисто-нервных пучков и мышц).

Целью работы было изучение вариантов формы большого и малого седалищных отверстий у мужчин и женщин. Для каждого пола изучено по 15 препаратов костного таза со связками из коллекции учебно-материальной базы кафедры нормальной анатомии ВМедА.

Изученные параметры таза (26) включали поперечно-продольные, высотно-широтные размеры и размеры, характеризующие форму и площадь отверстий.

В результате исследования установлено разнообразие форм большого и малого седалищных отверстий. В группе мужских тазов выявлены следующие формы большого седалищного отверстия: трапеции, треугольника, овала и округлая. Средняя площадь большого седалищного отверстия составляет $17,4 \text{ см}^2$, минимальная — $10,5 \text{ см}^2$, максимальная — $22,5 \text{ см}^2$. Формы малого седалищного отверстия: полулунная, равнобедренного треугольника, ромба и полулунная форма с вогнутостью. Наиболее часто встречается простая полулунная форма, реже всего наблюдается форма ромба. Форма равностороннего треугольника в подборке мужских тазов не встречалась. Средняя площадь большого седалищного отверстия составляет $3,5 \text{ см}^2$, минимальная — $2,5 \text{ см}^2$, максимальная — $5,5 \text{ см}^2$.

В группе женских тазов выявлены такие же формы большого седалищного отверстия как у мужчин. Средняя площадь большого седалищного отверстия составляет $19,6 \text{ см}^2$, минимальная — $16,5 \text{ см}^2$, максимальная — 23 см^2 . Формы малого седалищного отверстия были представлены следующими видами: полулунная, равнобедренного треугольника, ромба, округлая, равностороннего треугольника и полулунная форма с вогнутостью. Полулунная форма с вогнутостью встречается наиболее часто, реже всего была выявлена форма равнобедренного треугольника. Средняя площадь малого седалищного отверстия составляет 4 см^2 , минимальная — $2,5 \text{ см}^2$, максимальная — $7,5 \text{ см}^2$.

Полученные данные позволяют сделать заключение о наличии существенных различий формы и морфометрических характеристик большого и малого седалищных отверстий у мужчин и женщин, что обусловлено разной формой таза и его связочного аппарата.

ОСОБЕННОСТИ ФЕНОТИПА ДВУХ ГРУПП КРЫС ЛИНИИ WAG/Rij, ИМЕЮЩИХ РАЗЛИЧИЯ АЛЛЕЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ, В 12-ЛУЧЕВОМ ЛАБИРИНТЕ

А. Р. Салахова, учаш.

*Детский эколого-биологический центр «Росток»
Уфа, Россия*

Целью нашей работы являлся анализ поведения двух групп крыс линии WAG/Rij, гомозиготных по разным аллелям двуаллельного локуса Taq 1A гена рецептора дофамина второго типа в установке «радиальный лабиринт» (группы крыс A1A1 и A2A2). Поставленная цель была достигнута путем решения следующих задач. Провести описание стратегий поведения двух групп крыс линии WAG/Rij. Проанализировать результаты обучения в радиальном лабиринте крыс линии WAG/Rij, имеющих особенности строения гена рецептора дофамина второго типа. Оценить результаты тестирования крыс групп A1A1 и A2A2 в радиальном лабиринте и сделать выводы о формировании кратковременной памяти. Изучение поведения крыс проводили в установке «радиальный лабиринт», диаметром 150 см, который имел 12 каналов — лучей, расположенных по радиусам от центральной арены. Центральная арена представляла собой круг, расположенный в центре лабиринта, диаметром 150 см. На равных расстояниях на протяжении всей площади круга находилось 12 рукавов лабиринта, которые представляли собой трубки диаметром 11 см и длиной 47 см, изготовленных из пластика. Оба конца каждого из двенадцати каналов были закрыты особыми дверцами, открывающимися в сторону полости канала (со стороны центральной арены), а другой конец, обращенный в сторону периферического поля лабиринта, открывался строго наружу, т. е. в сторону наружного свободного пространства шириной 13 см. Крысам предлагалась проблемная пищедобывательная задача, суть которой состояла в следующем. Голодная крыса должна была найти путь к тому каналу лабиринта, в котором находилась подкормка (крабовая палочка). Найти канал с подкормкой она могла только пройдя центральный канал, который во время обучения оставляли открытым, и попав на центральную арену лабиринта. Каналы с пищей условно обозначали как первый подкрепляемый канал (ППК), второй подкрепляемый канал (ВПК) и третий подкрепляемый канал (ТПК). После того, как крыса находила подкормку в одном из трех подкрепляемых каналов (подкормка при этом находилась ближе к концу канала), она выходила через открывающуюся дверцу в наружное периферическое поле лабиринта. Опыты длительно-

стью 10 минут проводили ежедневно в течение 8 дней. Результаты исследования показали, что крысы группы A2A2 обладают повышенной тревожностью и в первые дни эксперимента практически не изучали периферийное поле, но на 4 день обучения их стратегия резко меняется и животные стали активно исследовать рукава лабиринта. У животных A2A2 получилось справиться с процессом обучения лучше, чем крысам A1A1. При проверке кратковременной памяти было установлено, что крысы группы A1A1 совершали больше ошибок при поиске приманки и заходили не в те рукава. Проведение тестового эксперимента через 2 дня после завершения обучения позволило выявить следующую картину. Мы увидели, что довольно быстро и успешно научились посещать ЦК крысы A2A2, среднее время посещения составило 16 сек. Крысы A1A1 значительно дольше заходили в ЦК (358 сек.), что возможно говорит о более плохой кратковременной памяти, ведь время захождения в ЦК в последний 8 день обучения у них было в 2 раза меньше (143 сек).

АНАЛИЗ ОБУЧЕНИЯ САМЦОВ И САМОК КРЫС ЛИНИИ WAG/RIJ В 12-ЛУЧЕВОМ ЛАБИРИНТЕ

К. О. Севальнева, учаш.

*Детский эколого-биологический центр «Росток»
Уфа, Россия*

Целью нашей работы являлся анализ обучения и тестирования самцов и самок крыс линии WAG/Rij в установке «радиальный лабиринт». Поставленная цель была достигнута путем решения следующих задач: 1. Провести описание на основании наблюдения поведенческих характеристик самцов и самок крыс линии WAG/Rij; 2. Провести сравнительный анализ показателей периода обучения самцов и самок крыс линии WAG/Rij; 3. На основании проведения заключительного тестирования описать стратегию поведения и половые особенности при воспроизведении ключевых навыков в радиальном лабиринте у самцов и самок линии WAG/Rij. Изучение поведения крыс проводили в установке «радиальный лабиринт», диаметром см, который имел 12 каналов — лучей, расположенных по радиусам от центральной арены. Центральная арена представляла собой круг, расположенный в центре лабиринта, диаметром 150 см. На равных расстояниях на протяжении всей площади круга находилось 12 рукавов лабиринта, которые представляли собой трубки диаметром 11 см и длиной 47 см, изготовленных из пластика. Оба конца каждого из двенадцати каналов были закрыты

особыми дверцами, открывающимися в сторону полости канала (со стороны центральной арены), а другой конец, обращенный в сторону периферического поля лабиринта, открывался строго снаружы, т.е. в сторону наружного свободного пространства шириной 13 см. Крысам предлагалась проблемная пищедобывательная задача, суть которой состояла в следующем. Голодная крыса должна была найти путь к тому каналу лабиринта, в котором находилась подкормка (крабовая палочка). Найти канал с подкормкой она могла только пройдя центральный канал, который во время обучения оставляли открытым, и попав на центральную арену лабиринта. Каналы с пищей условно обозначали как первый подкрепляемый канал (ППК), второй подкрепляемый канал (ВПК) и третий подкрепляемый канал (ТПК). После того, как крыса находила подкормку в одном из трех подкрепляемых каналов (подкормка при этом находилась ближе к концу канала), она выходила через открывающуюся дверцу в наружное периферическое поле лабиринта. Опыты длительностью 10 минут проводили ежедневно в течение 8 дней. При проведении тестирования подкрепляемые рукава так же, как и остальные, были пусты. Крыса должна была продемонстрировать умение найти подкрепляемый рукав, т.е. продемонстрировать приобретенные навыки. Если крыса посещала неподкрепляемый рукав лабиринта, или если посещала повторно тот, в котором ранее находила пищевую подкормку — это ее действие регистрировалось как ошибка. Тестирование на выявление приобретенных навыков проводили в течение 1 дня, продолжительность сеанса составляла 10 минут. При обучении и тестировании в радиальном лабиринте для самцов и самок крыс линии WAG\Rij была выявлена различная поведенческая стратегия, которая заключалась в хаотичных, гиперактивных действиях самцов и последовательных и аккуратных перемещениях самок. И самцы и самки крыс линии WAG\Rij успешно справились в период обучения с нахождением Центрального канала и Третьего подкрепляемого канала, остальные два подкрепляемых канала более успешно в процессе обучения посещали самцы. В результате тестирования лучше навыки обучения воспроизвели самки крыс линии WAG\Rij, их движения по лабиринту были более целенаправленны. Самцы совершали много спонтанных движений, не достигая тем самым поставленных целей.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНДОМЕТРИАЛЬНЫХ МЕЗЕНХИМНЫХ СТРОМАЛЬНЫХ КЛЕТОК ЧЕЛОВЕКА В КАЧЕСТВЕ МОДЕЛИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭНДОЦИТОЗА РЕЦЕПТОРА ЭПИДЕРМАЛЬНОГО ФАКТОРА РОСТА

О. М. Семенов, студ., Д. Н. Баранова, магистр, М. В. Истомина, студ., Р. С. Каменцева, асп., В. В. Кошеверова, м.н.с.

*Санкт Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Рецептор эпидермального фактора роста (РЭФР) регулирует пролиферацию, апоптоз, миграцию клеток и др. РЭФР имеется в нормальных эпителиальных тканях, в опухолевых клетках, а также в некоторых стволовых клетках. Известно, что активация рецептор-зависимых сигнальных путей в клетке тесно связана с эндоцитозом рецептора, что ведет к необходимости детального изучения эндоцитоза РЭФР. Классической моделью для изучения эндоцитоза РЭФР являются злокачественные клетки HeLa за счет удобства их ведения в культуре. Однако нормальный сигналинг и эндоцитоз РЭФР в таких клетках может быть изменен. Поэтому возникает необходимость в поиске адекватной точной модели для изучения эндоцитоза РЭФР.

Целью данной работы было проверить, можно ли использовать эндометриальные мезенхимные стромальные клетки человека (эмСК), которые отличает нетрансформированность, легкость культивирования и неинвазивность получения из организма, в качестве модели для исследования эндоцитоза РЭФР.

В данной работе мы оценили наличие и количество РЭФР в эмСК человека и сравнили динамику эндоцитоза РЭФР в этих клетках с эндоцитозом в клетках HeLa. Мы показали, что РЭФР выявляется в эмСК и его количество сходно с таковым в клетках HeLa. Мы также оценили динамику взаимодействия ЭФР-содержащих везикул с двумя популяциями ранних эндосом (РЭ): эндосомами, несущими фактор транскрипции APPL и эндосомами, несущими белок слипания EEA1. Оказалось, что, в клетках HeLa ЭФР-содержащие везикулы последовательно взаимодействуют с APPL, а затем с EEA1-везикулами, тогда как в эмСК эндосомы сначала сливаются с EEA1-, а затем с APPL-везикулами, образуя тройную структуру. Мы выявили также различия в динамике поздних этапов эндоцитоза РЭФР. Так, в клетках HeLa через 30 мин после стимуляции эндоцитоза возростала колокализация ЭФР-содержащих везикул с поздними Rab7-эндосомами, в то время как в эмСК только к 60 мин возростала колокализация груза с Rab7-везикулами. Несмотря на эти

различия, и в эМСК, и в HeLa ЭФР-везикулы в ходе эндоцитоза транспортируются в околядерную область и в дальнейшем сливаются с лизосомами (т. е. груз направляется на деградацию).

Полученные результаты указывают на возможность использования эМСК в качестве модели для изучения эндоцитоза РЭФР.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-34-00411. Выражаем благодарность Елене Сергеевне Корниловой и Марианне Викторовне Харченко за научное руководство и помощь в выполнении исследования.

ОСОБЕННОСТИ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА И ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

А. А. Семенова, соиск., Ю. А. Фарафонова, соиск.

*Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия*

В настоящее время выявлению взаимозависимости между размерами верхней челюсти и лицевого черепа посвящены работы многих авторов. При этом имеются определенные противоречия касательно степени выраженности данной взаимосвязи. На 150 черепах взрослых людей нами изучены основные морфометрические параметры верхней челюсти и лицевого черепа, с помощью линейной корреляции Пирсона установлено наличие корреляционной взаимосвязи между ними. Установлено, что скуловой диаметр образует взаимосвязь средней степени с шириной и длиной неба ($r > 0,5$), расстоянием от альвеолярной точки до большого небного отверстия ($r = 0,47$), шириной альвеолярной дуги ($r = 0,5$) и расстоянием между большими небными отверстиями ($r = 0,45$), а также корреляционную зависимость слабой степени с расстоянием от альвеолярной точки до большого небного отверстия ($r = 0,23$) и длиной альвеолярной дуги ($r = 0,24$). Верхняя высота лица связана слабой корреляционной связью с шириной и длиной неба ($r 0,3$), расстоянием от альвеолярной точки до большого небного отверстия ($r = 0,25$) и длиной альвеолярной дуги ($r = 0,24$). Прямая зависимость средней степени наблюдается между длиной и шириной альвеолярной дуги ($r = 0,49$).

Между параметрами, характеризующими толщину нижнего края альвеолярного отростка верхней челюсти и максимальную его толщину,

наблюдается сильная прямая корреляционная взаимосвязь (значения $r \geq 0,7$). Между параметрами, характеризующими его толщину на разных уровнях, степень корреляционной связи тем сильнее, чем выбранные области ближе друг к другу. Толщина альвеолярного отростка на уровне скуловерхнечелюстного шва, а также расстояние от наружной поверхности альвеолярного отростка до большого небного отверстия находятся в прямой зависимости друг с другом и шириной альвеолярной дуги ($r > 0,7$). Ширина верхнечелюстной пазухи зависит от ширины твердого неба, а также, в меньшей степени, от его длины. Установлено наличие корреляционной зависимости между наибольшей высотой и шириной верхнечелюстной пазухи и верхней высотой лица, а также скуловым диаметром, следовательно, большую пневматизацию верхнечелюстных пазух можно ожидать у эурипрозопов и мезопрозопов; у лептопрозопов наиболее вероятно наличие гипопневматизированных пазух. В связи с тем, что размеры лицевого черепа доступны для измерения в стоматологической практике, полученные сведения о наличии корреляционной зависимости между ними и отдельными параметрами верхней челюсти могут быть использованы при планировании хирургических вмешательств в стоматологии.

ДИНАМИКА ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НАДПОЧЕЧНИКОВ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИМУНОФАНА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

С. Н. Семенчук, асп.

*Луганский государственный медицинский университет им. Святителя Луки
Луганск, Украина*

За последние 30 лет учеными проведены широкие клинико-иммунологические исследования в условиях крупных промышленных регионов, в результате которых установлено значительное распространение синдрома экологического иммунодефицита. Клинические разработки позволили внедрить в медицинскую практику иммуностропные препараты, представителем которых является имунофан — аналог тимопоэтина IV поколения. В доступной литературе нет данных о морфореактивности надпочечников после применения имунофана, что вызывает особый интерес к изучению данного вопроса.

Целью работы явилось изучение органомерических параметров надпочечников белых крыс после введения имунофана.

Материал и методы. Эксперимент выполнен на 60 белых беспородных половозрелых крысах массой 210–240 г. Первая группа получала имунофан в дозировке 50 мкг по схеме на 1, 3, 5, 7, 9 сутки. Контролем служили животные, получавшие 0,9% раствор NaCl в эквивалентном объеме. Крыс выводили из эксперимента на 1, 7, 15, 30, 60 сутки после окончания введения препарата, путем декапитации под ингаляционным наркозом. Животных взвешивали, правый и левый надпочечники извлекали с последующим определением их массы. Измеряли линейные размеры. Рассчитывали относительную массу и объем органа.

Результаты и обсуждение. Абсолютная масса органа в поздние сроки наблюдения после введения имунофана снижалась на 7,88% (30 сут) и 9,64% (60 сут) по отношению к данному параметру контрольной группы. Относительная масса железы претерпевала сходные изменения. Этот показатель уменьшался на 8,69% и 10,04% в сравнении с относительной массой надпочечников контрольных животных соответственно 30 и 60 суткам наблюдения. Линейные размеры органа изменялись следующим образом: высота уменьшалась на 3,66% и 6,57%, длина на 4,37% и 5,93%, толщина на 5,96% и 7,23% соответственно контрольным данным на 30 и 60 сутки. Наибольшие изменения претерпевал объем железы. Значения объема по отношению к этой же характеристике надпочечников контрольной группы снижались на 12,7% (30 сутки) и 18,59% (60 сутки).

Выводы.

1. Введение имунофана в дозировке 50 мкг по схеме белым беспородным половозрелым крысам сопровождается выраженными изменениями органомерических параметров надпочечников, что свидетельствует об активной реакции со стороны железы.

2. На 30 и 60 сутки отмечалось уменьшение абсолютной и относительной массы, объема и всех линейных размеров органа.

Выражается благодарность научному руководителю д.м.н., проф., зав кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии С. А. Кащенко

РАСПОЗНАВАНИЕ ЯДЕР КЛЕТОК НА МИКРОФОТОГРАФИЯХ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ

*Д. И. Сергеев, магистр, А. О. Дробинцева, с.н.с., А. Е. Андреев, бакалавр,
С. Л. Цевевска, бакалавр*

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Институт компьютерных наук и технологий;
НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д. О. Отта
Санкт-Петербург, Россия*

Для разработки алгоритма детектирования клеточных ядер был выбран монослой клеток линии MCF-7 и диссоциированной культуры эндометрия человека. Использование клеточных культур обусловлено интересами исследователей, так как подсчет иммунопозитивных ядер позволяет автоматизировать расчет индекса пролиферации и апоптоза. Разработанный алгоритм может быть применим так же для цитологических препаратов, изготовленных после тонкоигольной аспирационной биопсии молочной железы, то есть внедрен в диагностику. При компьютерной обработке изображений можно избежать субъективности и снизить временные затраты, так как традиционно все подсчеты осуществляются патоморфологами на глаз, с помощью полуавтоматического программного обеспечения, дающего, порой, большую погрешность.

Алгоритм анализа разработан по следующему принципу: на вход подается цветное RGB изображение. Обработка входящего изображения производится с помощью стандартных методов библиотеки `openCV` [2], а также с помощью дополнительных функций, создаваемых вручную. После обработки фотографии, происходит поиск контуров и их фильтрация по площади ядер. На выходе получался список контуров выделенных ядер.

Материалами для работы алгоритма послужили микрофотографии клеточных культур, полученные при помощи конфокального микроскопа (FluoView 1000 (Olympus)). Клеточные культуры были окрашены для флуоресцентной микроскопии с применением антител к рецептору эстрогена (ER), маркеру пролиферации `ki-67` и маркеру апоптоза `p53`, конъюгированных с вторичными антителами Alexa Fluor (488/647), ядра всех клеток были докрашены DAPI. Количество фотографий было $n = 100$.

При тесте алгоритма результаты распознавания составили 81,2%. Такой результат обусловлен чувствительностью алгоритма к сливающимся ядрам и наличию артефактных структур на изображениях.

Полученный результат хоть и имеет достаточно высокую точность для детектирования молекулярных маркеров в клеточных культурах,

однако этого недостаточно для повышения качества современных исследовательских и диагностических процедур. Улучшения качества детектирования можно добиться путём комбинирования разработанного алгоритма вместе с машинным обучением, которое сможет адаптировать алгоритм к проблематичным участкам изображения.

Выражаем благодарность научному руководителю к.т.н. Дробинцеву П. Д.

Литература

1. Gurcan M.N., Boucheron L., Can A., Madabhushi A., Rajpoot N., et all. Histopathological Image Analysis: A Review. IEEE Reviews in Biomedical Engineering, 2009, pp.147–171.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКЕ ЗДОРОВЬЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

И. А. Сетко, студ.

*Оренбургский государственный медицинский университет
Оренбург, Россия*

Актуальность. Выдвижение проблемы здоровья молодежи в число приоритетных задач общественного и социального развития обуславливает актуальность теоретической и практической её разработки, необходимость развёртывания соответствующих научных исследований и выработку методических подходов к диагностике здоровья. Необходимость количественной оценки здоровья совершенно очевидна, поскольку, не зная количественной стороны здоровья невозможно не только не понять сущность феномена, но и прогнозировать его изменение, строить рациональное управление здоровьем современной молодёжи.

Цель исследования — определить уровень здоровья студентов медицинского университета с использованием интегральных методов компьютерной диагностики.

Материалы и методы исследования. Для оценки уровня здоровья 72 студентов 1 курса медицинского университета выбрана методика вариационной пульсометрии, реализованная в виде компьютерной программы с использованием аппаратно-программного комплекса ORTO-expert [1], позволяющая на основании статистических данных variability сердечного ритма, автоматически рассчитать интегральный показатель уровня адаптационных резервов организма — индекс напряжения регуляторных систем, интеграция которого основана на шкале, предложенной В. П. Казначеевым [2].

Результаты исследования. Установлено, что у студентов 1-го курса индекс напряжения регуляторных систем в состоянии покоя составлял $107,9 \pm 14,65$ ед., тогда как после проведения ортостатической пробы увеличился в 2,1 раз достигал $218,90 \pm 32,09$ ед. ($p \leq 0,05$), что свидетельствует о физиологической реакции сердечно-сосудистой системы в ответ на физическую нагрузку. Выявлено, что лишь 25,6 % студентов имели удовлетворительный уровень адаптации, 41,0 % — напряжение адаптационных механизмов и каждый третий первокурсник (33,4 %) имел неудовлетворительный уровень адаптации.

Заключение. Таким образом, полученные данные компьютерной количественной оценки здоровья студентов требуют разработки адекватных профилактических направлений по повышению адаптационных возможностей у студентов с напряжением и неудовлетворительным уровнем адаптации.

Список литературы

1. Игишева Л. Н. с соавт. Комплекс ORTO-expert как компонент здоровьесберегающих технологий в образовательных учреждениях. Метод.рук.-во. Кемерово, 2003 : 36 с.
2. Казначеев В. П. с соавт. Биосистемы и адаптация. Новосибирск: Наука, 1984 : 76 с.

АДАПТАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ ГРГМУ С 1-ГО ПО 5-Й КУРС

А. А. Сидоренко, студ., Е. Е. Пьянкова, студ., М. С. Томчук, студ.

*Гродненский государственный медицинский университет
Гродно, Беларусь*

Актуальность. Адаптационный потенциал (АП) сердечно-сосудистой системы — показатель приспособляемости организма к различным меняющимся условиям окружающей среды [1].

Цель изучение динамики изменения адаптационного потенциала у студентов ГрГМУ с 1-го по 5-й курс в начале и конце первого полугодия обучения.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняло участие 89 студентов ГрГМУ 1–5 курсов. У студентов измерялись пульс, артериальное давление, масса тела, рост. АП рассчитывался по Баевскому Р. М. (1979). Шкала оценки показателя АП (Берсенева А. П., 1991): 1 — $\leq 2,10$ — удовлетворительная адаптация (А); 2 — $2,11 - 3,20$ — функциональное напряжение механизмов А; 3 — $3,21 - 4,30$ — неудовлетворительная А; 4 — $\geq 4,31$ — срыв А [1]. Исследования проводись в начале

сентября и конце декабря. Для сравнения групп использовались непараметрические критерии: Вилкоксона, Краскела-Уоллиса и U-критерий Манна-Уитни. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Статистическую обработку данных осуществляли с применением пакета STATISTICA 6.0.

Результаты. Было установлено, что в сентябре наиболее высокий АП у студентов 4-го и 5-го курсов: 2,10 (2,03; 2,30), $p = 0,04$, и 2,10 (2,00; 2,21), $p = 0,039$, соответственно (по сравнению с АП студентов 1-го курса: 1,83 (1,74; 2,15)). К концу 1-го полугодия АП повысился только у студентов 3 курса и составил 2,06 (1,92; 2,27). К концу декабря различия АП у студентов всех курсов нивелировались.

Вывод. Исследования показали, что в начале учебного года наибольший АП сердечно-сосудистой системы у студентов старших курсов, что указывает на напряжение у них механизмов адаптации.

Литература

1. Баевский, Р.М. Оценка адаптационного потенциала системы кровообращения при массовых профилактических обследованиях населения / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева, Н.Р. Палеев // Совершенствование ф-ции мед. помощи населению. Экспресс — информация. — Вып. 10. — М. — 1987. — 19 с.

БИОМЕТРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ

М. Г. Силюк, клин. орд.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Цель исследования: Определение оптимальной тактики лечения сочетанной травмы челюстно-лицевой области с применением объективной оценки тяжести повреждений и общего состояния пострадавших.

Материалы и методы. В исследование было включено 37 пострадавших с сочетанной травмой, компонентом которой было повреждение челюстно-лицевой области (ЧЛО). Все пострадавшие были разделены на три группы в зависимости от прогноза течения травматической болезни (ТБ), рассчитанного по шкалам объективной оценки тяжести повреждений — шкала ВПХ-П(МТ); и тяжести состояния — шкала ВПХ-СП. Обработка результатов исследования — Microsoft Excel, t-критерий Стьюдента и X² Пирсона.

Результаты. Средний балл тяжести состояния при поступлении составил $24,2 \pm 0,95$. Средний балл тяжести повреждений — $3,58 \pm 0,36$.

Пострадавшие первой группы поступали в клинику в удовлетворительном и состоянии средней степени тяжести, что позволяло применять весь спектр хирургических вмешательств в зависимости от локализации переломов. Пострадавшие второй группы в 81,8 % случаев поступали в лечебное учреждение в тяжёлом состоянии, в 18,2 % — в состоянии средней степени тяжести. Компенсированный и субкомпенсированный состояние пострадавших данной группы также позволяло применять весь спектр хирургических вмешательств, однако частота применения внеочаговых способов фиксации увеличилась и составила 54,5 %. Частота применения накостного остеосинтеза уменьшилась до 31,8 %. Пострадавшие третьей группы поступили в клинику в крайне тяжёлом и критическом состоянии, что позволило в 50 % случаев применить лишь внеочаговые способы фиксации. Накостный остеосинтез в данной группе пострадавших не выполнялся.

Таким образом, прогнозирование исхода лечения тяжёлой сочетанной травмы ЧЛО является объективным методом определения хирургической тактики в остром периоде ТБ. При благоприятном прогнозе создаются условия для применения полного спектра хирургических вмешательств на ЧЛО в остром периоде ТБ. При положительном и неблагоприятном прогнозах — методом выбора является тактика запрограммированного многоэтапного хирургического лечения — Damage control surgery.

Автор выражает благодарность научным руководителям проф., д.м.н. Гуманенко Е. К. и проф., д.м.н. Мадай Д. Ю.

ВЛИЯНИЕ РАННЕЙ ЭВАКУАЦИИ И НАЧАЛА ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НА ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ТЯЖЕЛООБОЖЖЕННЫХ

М. И. Симонова, курс.

*Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия*

Основной причиной высокой летальности тяжелообожженных в стационаре являются осложнения ожоговой болезни, исход которой напрямую зависит не только от действий врачей-комбустиологов и медицинского обеспечения, но и от сроков эвакуации пострадавших с тяжелой термической травмой с места получения ранения непосредственно в ожоговое отделение. В дальнейшем результаты лечения тяжелообожженных с обширными глубокими ожогами будут зависеть от

ранних оперативных вмешательств, связанных с удалением погибшей кожи и восстановления кожного покрова.

Цель: Оценить влияние быстрой эвакуации и ранних операций на исход лечения пострадавших с глубокими ожогами на примере пациентов клиники термических поражений Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова.

Материалы и методы: анализ историй болезни в архиве клиники термических поражений ВМедА, подсчет данных, их статистическая обработка.

Результаты: За период с 2003 по 2017 год в клинику термических поражений Военно-медицинской академии поступило 565 тяжелообожженных (пациенты, с площадью поверхностного ожога > 20 %, глубокого — > 10 %). Из них у 300 человек (53 %) наблюдались летальные исходы. В большинстве случаев транспортировка больных осуществлялась от 1 до 3 часов (56,63 %), что считается довольно быстрой эвакуацией, так как у этих пациентов летальность была снижена в 2 раза по сравнению с пациентами, доставленными за более длительное время. Меньше чем за 1 час было эвакуировано 18,23 % тяжелообожженных, от 3 до 24 часов — 5,84 %. 6 % больных было доставлено в клинику более чем через сутки, что значительно сказалось на исходе лечения: около 80 % пациентов погибли.

Проанализировав время от госпитализации до начала выполнения оперативных вмешательств, было установлено, что у 17,7 % тяжелообожженных некрэктомия выполнялась в первые 3 суток, у 4,78 % — от 3 до 7, после 7 суток были прооперированы 3,82 %. В основном у пораженных из-за развития ожоговой болезни наблюдался быстрый летальный исход. 30 % тяжелообожженных только с поверхностным ожогом ($S > 20\%$) исход был положительным. У пациентов, которым выполнялась ранняя некрэктомия (в первые трое суток), летальность последствий значительно уменьшалась (35,0 %), по сравнению с пациентами, оперированными более чем через 7 суток (55,6 %).

Таким образом, прослеживается закономерное влияние своевременного и правильного проведения комплекса лечебно-эвакуационных мероприятий как на снижение летальности пациентов с тяжелыми ожогами, так и на уменьшение осложнений и сокращение сроков лечения.

ЦИТОПРОТЕКТОРНЫЙ ЭФФЕКТ РЕМАКСОЛА В ПРОФИЛАКТИКЕ ЭНТЕРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

*И. И. Ситдиков, студ., А. В. Москалева, студ., И. А. Чигакова, асп.,
Ш. А. С. Алькубайси, асп.*

*Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им.
Н. П. Огарёва
Саранск, Россия*

Введение. При остром панкреатите массивная ферментемия, токсемия и оксидативный стресс приводят к активизации универсальных механизмов клеточного повреждения и, зачастую, к формированию органных повреждений, ухудшающих течение заболевания и увеличивающих время пребывания больного в стационаре. В связи с этим, кажется логичным использование мембранопротекторов с антиоксидантным эффектом для профилактики недостаточности кишечника при данной патологии.

Цель работы. Изучить цитопротекторный эффект ремаксола в профилактике панкреатогенных желудочно-кишечных нарушений.

Материалы и методы: в основу работы положены 22 клинических исследования больных острым отечным панкреатитом. В I группе (контрольная) больные получали традиционную терапию, во II (основная) — терапия включала ремаксол в стандартных дозах. Подбор больных в группы осуществлялся по общепринятым принципам клинических исследований. Пациентам проводили исследования крови и мочи, изучали маркеры эндогенной интоксикации, степень интенсификации ПОЛ, активность фосфолипазы A2 (ФЛА2) в плазме крови.

Результаты. У больных основной группы отмечалось более быстрое восстановление функционального состояния поджелудочной железы, в более короткие сроки было отмечено купирование объективных и субъективных клинических симптомов. На фоне применения ремаксола по сравнению с I группой пациентов отмечено достоверное уменьшение морфологических изменений со стороны слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки, быстрее восстанавливалась моторная функция кишечника. Более интенсивно протекало восстановление показателей общего анализа крови (лейкоцитарная формула и СОЭ), отмечалось снижение активности ФЛА2 на 21 — 56% ($p < 0,05$), снижение интенсивности ПОЛ относительно больных контрольной группы. Кроме того, происходило достоверное сокращение сроков пребывания пациентов в стационаре (в среднем — на 3 дня).

Выводы. Клинически подтверждена эффективность ремаксола в коррекции желудочно-кишечных нарушений и профилактике энтеро-

деструкции у больных острым отечным панкреатитом при уменьшении выраженности оксидативного и токсического синдромов, что вносит определенный «вклад» в лечение заболевания в целом и сокращает сроки пребывания пациента в стационаре.

ВЛИЯНИЕ ФОРСКОЛИНА И CGRP НА КАЛЬЦИЕВУЮ И МИТОХОНДРИАЛЬНУЮ РЕГУЛЯЦИЮ В НЕЙРОНАХ МОЗЖЕЧКА И КОРЫ МОЗГА КРЫС ПРИ ЭКСАЙТОТОКСИЧЕСКОМ СТРЕССЕ

В. С. Ситникова, магистрант, П. А. Абушик, постдок

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова
Санкт-Петербург, Россия*

Патогенез многих нейродегенеративных заболеваний связан с кальциевой дисрегуляцией и митохондриальной дисфункцией, которые активно проявляются в условиях нейротоксического стресса, вызываемого возбуждающим нейромедиатором ЦНС глутаматом. Одним из механизмов защиты в таком случае является активация сигнальных путей, контролирующих уровень кальция в клетке. На данный момент известно, что активация аденилатциклазы (АЦ) и циклического аденозинмонофосфата (цАМФ) оказывает нейропротекторный эффект, механизм которого остается мало изученным. Ранее нами показано, что эндогенный кальций-связанный G пептид (CGRP) и форсколин, способные активировать АЦ, предотвращают эксайтотоксическую гибель нейронов ЦНС и ПНС. В связи с этим, было интересно изучить влияние этих веществ, на динамику развития кальциевой дисрегуляции и митохондриальной дисфункции в нейронах коры мозга и мозжечка мозга крыс.

Действие форсколина и CGRP исследовалось путем флуориметрического измерения кальциевых сигналов и степени падения митохондриального мембранного потенциала на сканирующем конфокальном микроскопе с помощью флуорофоров: кальций-зависимого fluo-3 и потенциал-зависимого родамин-123, соответственно. Эксперименты показали, что на фоне действия (6 мин) 100 мкМ глутамата 1 мкМ форсколина или 1 мкМ CGRP вызывали достоверное снижение амплитуды кальциевых ответов нейронов, и уменьшение падения потенциала митохондрий по сравнению с действием чистого глутамата (100 мкМ).

Таким образом, при нейротоксическом действии 100 мкМ глутамата на нейроны мозжечка и коры мозга крыс *in vitro* активация АЦ форсколином и CGRP блокировала увеличение внутриклеточной концентрации Ca²⁺, тем самым предотвращая развитие кальциевой дисре-

гуляции, а уровень митохондриального мембранного потенциала оставался близким к контролю.

Работа поддержана граном РФФИ 16-04-00653 и Стипендией Президента РФ.

БЕЛКИ ПЛАЦЕНТЫ ЧЕЛОВЕКА С ЦИТОТОКСИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

С. С. Скрипкин, студ., Е. Е. Буркова, асп.

*Институт химической биологии и фундаментальной медицины РАН
Новосибирск, Россия*

Плацента осуществляет регуляцию обмена веществ, а также синтез различных веществ, важных для нормального течения беременности и подготовки организма матери к родам. Многочисленные биологические функции плаценты осуществляются белками, а также их белковыми комплексами. Ранее был выделен высокостабильный белковый комплекс плаценты человека, с молекулярной массой, достигающей 1000 кДа. Данный комплекс проявляет ДНК-гидролизующую и каталазную активности, а также оказывает цитотоксический эффект по отношению к раковым клеткам [1, 2].

Целью работы является исследование белкового состава цитотоксических фракций экстракта плаценты человека.

В работе использовали плаценты 10 здоровых женщин после нормальных физиологических родов. Экстракты плацент разделяли гель-фильтрацией на колонке с сорбентом Sepharose 4B, во всех случаях наблюдали два белковых пика. Первый пик соответствует ранее полученному высокостабильному белковому комплексу (1000 кДа), фракции второго пика исследовали на наличие цитотоксических свойств. МТТ-тест на клетках аденокарциномы молочной железы человека MCF-7 и эмбрионального легкого человека WI-38 показал, что несколько фракций второго пика гель-фильтрации экстракта плаценты человека ингибируют пролиферацию клеток обеих линий. Проточной цитофлюориметрией с обработкой Annexin V и пропидий йодидом установлено, что цитотоксические активные фракции плацент человека индуцируют гибель клеток через апоптоз.

Белки цитотоксических фракций разделяли электрофоретически и проводили анализ их триптических гидролизатов с помощью MALDI-TOF масс-спектрометрии. Согласно полученным данным, данные фракции содержат человеческий сывороточный альбумин, IgG, серотрансферрин, комплемент C3, аннексин A5 и другие белки.

Идентификация и исследование свойств белков плаценты позволит получить детальную информацию о функциях данного органа, а также диагностировать и предупреждать развитие различных патологий на самых ранних этапах.

Список литературы

1. Burkova E. E., Dmitrenok P. S., Sedykh S. E., Buneva V. N., Soboleva S. E., Nevinsky G. A. Extremely Stable Soluble High Molecular Mass Multi-Protein Complex with DNase Activity in Human Placental Tissue. PLOS One — 26 N. 2014
2. Burkova E. E., Nevinsky G. A. Very stable high molecular mass multi-protein complex from human placenta. / E. E. Burkova, G. A. Nevinsky. FEBS — J. 2016 — v. 283. Suppl. 1 — p. 211.

Работа поддержана проектом № VI.62.1.5. Программы ФНИ СО РАН VI. 62.1 (0309-2018-0003) и грантом РФФИ № 16-04-00609.

ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА ПО СОСТОЯНИЮ ХВОИ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (PINUS SYLVESTRIS) МЕТОДОМ БИОИНДИКАЦИИ

В. В. Скрипникова, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность: важнейшей отраслью экономики Калининградской области является промышленность. В атмосферу ежедневно попадает значительное количество поллютантов (оксидов азота (II), (IV), сероводорода, оксидов серы). Загрязнения воздуха способствуют развитию различных заболеваний дыхательных путей. Калининград насчитывает до 500 000 жителей и ежегодно принимает до двух миллионов туристов, поэтому очевидна актуальность оценки экологического состояния. Биоиндикация является перспективным направлением экологических исследований: она включает в себя доступные, информативные методы изучения реакции организмов на антропогенное воздействие. Для условий средней полосы России максимально чувствительны к загрязнению воздуха хвойные, в том числе *Pinus sylvestris*.

Цель работы: с помощью методов биоиндикации произвести оценку состояния хвои и побегов сосны обыкновенной в различных участках г.Калининграда и определить уровень загрязненности воздуха в данных районах.

Методика: производится отбор сосен в возрасте 15–25-ти лет. С боковых побегов в средней части кроны сосны отбирают 100 -200 пар хво-

инок второго-третьего года жизни. Отобранные пробы хвои делятся на три части: неповрежденная хвоя, хвоя с пятнами, хвоя с признаками усыхания. Подсчитывается количество хвоинок в каждой группе. Полученные данные систематизируются, проводится сравнение. Сбор проб производится на высоте 1,5 м. с веток, растущих в разных направлениях.

(методика предложена проф. Т. Я. Ашихминой)

Полученные результаты:

- ул. Нарвская — степень загрязнения 4- 5 — «грязный» (Ср. значение $\approx 4,7$)
- ул. Дм. Донского — степень загрязнения 3 «норма» (Ср. значение — 3)
- ул. Брамса — степень загрязнения 3-4 — «загрязненный» (Ср. значение — 3,5)
- лесопарк Теодора Кроне — степень загрязнения 2 — «чистый» (Ср. значение $\approx 1,8$)
- лесной массив, пос. Космодемьянского — степень загрязнения 2 — «чистый» (Ср. значение — 2)

Величина прироста сосен на ул. Нарвской и ул. Брамса значительно отклоняются от среднего значения, что свидетельствует о значительной загрязненности воздуха в этих районах. Значение величины прироста на ул. Дм. Донского незначительно меньше усредненного значения, следовательно загрязненность воздуха не превышает норму. Величина прироста на участках «4» и «5» незначительно превышает среднее значение.

ВЗАИМОСВЯЗЬ СИСТЕМЫ БИОТРАНСФОРМАЦИИ С РАЗВИТИЕМ ЛЕКАРСТВЕННОЙ АЛЛЕРГИИ

В. В. Смирнов, н.с.

*Государственный научный центр «Институт иммунологии»
Москва, Россия*

Введение. Сегодня в мире ведется большое количество исследований по разработке методик фенотипирования ферментов биотрансформации. Однако, на данный момент нет информации о взаимосвязи системы биотрансформации с развитием лекарственных аллергий, хотя для этого есть научные предпосылки, озвученные Всемирной Организацией Аллергологов. В настоящем исследовании проводилось определение активности основных изоферментов системы цитохро-

ма P450 — важнейшей системы метаболизма человека — у пациентов с имеющимися в анамнезе эпизодами лекарственной аллергии. Так же определялось влияние хронической сердечной недостаточности на активность системы биотрансформации.

Материалы и методы. В исследовании принимало участие 60 человек, мужчины и женщины от 15 до 85 лет, поделенных на 3 группы по 20 человек. В первую группу входили пациенты с эпизодом лекарственной аллергии на лекарственные препараты различных фармакологических групп. Во вторую группу входили пациенты с лекарственной аллергией на НПВС, назначенных для терапии хронической сердечной недостаточности. Третья группа — контрольная, без эпизодов хронической аллергии в анамнезе. Для определения активности основных изоферментов CYP применялся разработанный авторами метод фенотипирования с применением следующих пар субстрат/метаболит: лозартан/Е-3174 для CYP2C9, кортизол/6-β-гидроксикортизола для CYP3A4, пинолин/-гидрокси-1,2,3,4-тетрагидро-β-карболин для CYP2D6. Количественное определение аналитов проводилось методом ВЭЖХ-МС/МС.

Результаты и их обсуждение. Полученные метаболические отношения приведены в таблице.

	CYP3A4	CYP2D6	CYP2C9
Группа №1	5,01±1,20	1,24±0,51 –	
Группа №2	16,82±7,53 *	1,33±0,56	2,14±0,64
Контроль	4,24±2,31	1,74±0,91	2,15±0,93

* — статистически значимое различие от значения у контрольной группы №3 (p<0,05)

Вывод. С 95 % вероятностью имеются статистически значимые различия в активности изофермента CYP3A4 между 1-ой группой и контрольной группой, а также 1-ой группой и 2-ой группой. Активность же других изоферментов статистически не отличается. Таким образом, хроническая сердечная недостаточность как форма патологии может оказывать влияние на метаболическую активность изофермента CYP3A4. Следовательно могла произойти вторичная реакция организма на принимаемые препараты в виде лекарственной аллергии на фоне измененной активности изофермента CYP3A4.

Заключение. Влияние изменённой активности ферментов метаболизма на риск возникновения лекарственной аллергии является актуальной проблемой и требует дальнейшего изучения.

ДИФФЕРЕНЦИРОВКА КЛЕТОК ЭПИДЕРМИСА КОЖИ СПИНЫ БЕЛЫХ КРЫС НА РАЗНЫХ СРОКАХ ЭМБРИОГЕНЕЗА

У.Н. Смирнова, студ., А. С. Комарова, соиск.

*Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова
Санкт-Петербург. Россия*

Строение эпителиальной выстилки в эмбриогенезе млекопитающих имеет некоторые особенности, которые проявляются, прежде всего, в разнообразии его развития. В ходе развития эпидермиса происходит становление его морфологических и функциональных особенностей, данные о гистогенезе дают возможность понять строение и функции эпидермиса кожи спины [1,2].

Целью работы является изучение морфологических особенностей дифференцировки эпителиоцитов кожи спины у эмбрионов белой крысы на разных сроках эмбриогенеза.

Материалы и методы: Для изучения особенностей развития эпителия кожи использовался архивный материал кафедры гистологии с курсом эмбриологии. Материалом служили эмбрионы белых крыс на разных эмбриональных сроках: 13, 15, 17 и 19 суток, которые были зафиксированы в 10 % формалине. От каждого эмбриона белой крысы брались кожа спины. Материал заливался в парафин. Парафиновые блоки с гистологическим материалом нарезались на микротоме. Окраска производилась гематоксилином и эозином. Гистологические срезы изучали с помощью исследовательского микроскопа МИКМЕД-5 (ЛОМО, Россия).

Результаты: У эмбриона белой крысы в возрасте 13 дней эпителий рассматриваемой области кожи туловища представляет очень рыхлый пласт. В строении эпидермиса еще не выражен признак вертикальной анизоморфии, который является характерным для многослойного пласта. Отсутствие ороговения дает основание предполагать, что рассматриваемая структура еще не является эпителиальной тканью, а лишь начальным этапом ее развития. У зародыша 15 дней в области спины эпителий кожи образован местами одним рядом, а местами в несколько рядов из плоских клеток. В эпителии на этом эмбриональном сроке отсутствует отграниченный базальный слой. У зародыша 17 дней дифференцировка эпителия кожи спины выражена более резко. На месте перехода боковой области туловища в область спины, эпителий кожи становится более дифференцированным. Он является многослойным пластом, в котором отчетливо заметна вертикальная анизоморфия. У зародыша 19 дней в эпителии кожи спины резко выявляется вертикальная анизоморфия.

Вывод: В процессе эмбриогенеза прослеживается выраженная дифференцировка эпителиоцитов в вертикальном направлении. Клетки базального ряда резко отличаются от клеток среднего ряда как своим более компактным расположением, так и формой, строением и размерами.

Литература

1. Данилов Р.К., Одинцова И.А., Жеглова М.Ю., Комарова А.С., Русакова С.Э. Морфологическая характеристика эпителия закладок малого таза на 4–5 неделе пренатального развития человека // Морфология. — 2016. — Т.149. — №3. — С.71–72.
2. Кушнир А.В., Комарова А.С. Дифференцировка клеток кожи белой крысы в эмбриогенезе // Известия Российской Военно-медицинской академии. — 2017. — Т.36. — №1. — прил.1. — С.141–143.

РОЛЬ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ИНДЕКСА UCEIS (ULCERATIVE COLITIS ENDOSCOPIC INDEX OF SEVERITY) И ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ИНДЕКСА ПО ШКАЛЕ РАЙЛИ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ КОЛИТОВ

У.Н. Смирнова, студ.

*Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия*

Для определения ранних заболеваний толстого кишечника большую роль играют результаты эндоскопического и гистологического исследований. В последнее время большое значение для этого имеют новые методики исследования, к которым относятся определение гистологического индекса по шкале Райли и эндоскопического индекса по шкале UCEIS (Ulcerative Colitis Endoscopic Index of Severity).

Цель: с помощью определения гистологического и эндоскопического индексов выяснить степень развития патологических воспалительных процессов) на ранних стадиях их развития у пациентов разного возраста и пола.

Материалы и методы: Исследования проводили на базе ФГБУ «Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова» МЧС России. В ходе работы были проведены гистологические и эндоскопические методики исследования у 94 пациентов. Из них мужчин –48, женщин — 46. Возраст пациентов составлял от 20 до 80.

Результаты: с помощью эндоскопического индекса выявлено: в правой части кишечника у женщин воспалительные процессы выявлялись

в 22 % из них 63 % в легкой форме. У мужчин 58,7 % из них 63 % в легкой форме 57. В левой части кишечника у женщин 12,7 % из них в легкой степени — 80,8 %, а у мужчин 21,7 % из них в легкой степени — 73,9 %.

По гистологическим и эндоскопическим данным воспалительные процессы толстого кишечника у мужчин чаще встречаются в возрасте 30–40 лет в легкой степени и наиболее выражены в левой части кишечника. У женщин по данным исследований воспалительные процессы толстого кишечника чаще встречаются в возрасте 30–40 лет в легкой степени и наиболее выражены в левой части кишечника.

Вывод: гистологические исследования по шкале Райли играют большую роль для изучения клеточной структуры воспалительных процессов. С помощью эндоскопического индекса по шкале UCEIS (Ulcerative Colitis Endoscopic Index of Severity) можно установить границы и стадии воспаления.

ПАРАМЕТРЫ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ КРЫС В ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ТЕСТАХ ПРЕДСКАЗЫВАЮТ ТЯЖЕСТЬ СУДОРОГ В ЛИТИЙ-ПИЛОКАРПИНОВОЙ МОДЕЛИ ВИСОЧНОЙ ЭПИЛЕПСИИ

*И. В. Смоленский, асп., А. В. Дёмина, студ., М. А. Осетров, учаш.,
А. И. Тропова, учаш.*

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Ключевым механизмом патогенеза различных типов эпилепсии является нарушение баланса процессов возбуждения и торможения в структурах головного мозга. Небольшой сдвиг баланса в сторону возбуждения не приводит к развитию спонтанных судорог, но снижает судорожный порог и влияет на поведения. Цель данной работы — выявить взаимосвязь между характеристиками поведения крыс и тяжестью судорожного состояния в литий-пилокарпиновой модели височной эпилепсии. Выявление таких взаимосвязей позволит увеличить эффективность диагностики и терапии этого заболевания.

Крыс тестировали в трех поведенческих тестах — открытом поле (оценка двигательной и исследовательской активности), приподнятом крестообразном лабиринте (оценка уровня тревожности по времени пребывания в открытых рукавах и количеству свешиваний с них) и тесте вынужденного плавания Порсолта (оценка выраженности депрессивноподобного поведения по времени активного плавания и неподвижности). После тестирования крысам внутрибрюшинно вводили LiCl

(127 мг/кг), а на следующий день — метилскополамин (1 мг/кг) и пилокарпин (70 мг/кг), после чего в течение трех часов судороги снимали на видео, а затем оценивали по шкале Расина (Racine et al., 1972). Ключевые характеристики — длительность и максимальная тяжесть судорог, смертность. Для выявления взаимосвязи между параметрами судорог и параметрами поведения использовался непараметрический критерий ранговой корреляции Спирмена в программе IBM SPSS 23.

Мы обнаружили связь между длительностью судорог и двигательной активностью в открытом поле (средней ($r_s = 0.25$, $p0.05$) и максимальной ($r_s = 0.33$, $p0.01$) скоростью, пройденной дистанцией ($r_s = 0.23$, $p0.05$)). Максимальная скорость также коррелировала с максимальной тяжестью судорог ($r_s = 0.24$, $p0.05$). Мы не выявили каких-либо корреляций между силой и длительностью судорог с одной стороны и уровнем тревожности крыс в приподнятом крестообразном лабиринте и выраженности депрессивноподобного поведения тесте вынужденного плавания Порсолта с другой стороны.

Полученные результаты свидетельствуют о наличии достоверной корреляции между уровнем двигательной активности крыс в открытом поле и выраженностью последующих литий-пилокарпиновых судорог. Как высокая двигательная активность крыс, так и склонность к развигию сильных и продолжительных судорог могут быть связаны со смещением баланса процессов возбуждения и торможения в сторону возбуждения.

Работа поддержана грантом РФФ 16–15–10202.

ПЕРИОДИЗАЦИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ

Д. А. Смолянкин, м.н.с., Д. О. Каримов, с.н.с., С. С. Байгильдин, м.н.с.

*Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда
и экологии человека
Уфа, Россия*

Токсические гепатиты — это группа заболеваний печени, которые возникают при интоксикации химическими веществами, используемыми в промышленности и лабораториях. Целью исследования являлось изучение динамики биохимических показателей при отравлении тетрахлорметаном (ТХМ).

Материалы и методы. В качестве объекта исследования использовали беспородных самцов белых лабораторных крыс (*Rattus rattus*)

Л.) массой 180–200 г. В качестве экспериментальной модели патологии было выбрано поражение печени 50 %-ным масляным раствором ТХМ путем однократного подкожного введения в дозе 2,0 г/кг. Забор образцов крови для исследования производили по окончании моделирования после умерщвления животных путем мгновенной декапитации в разное время для каждой группы. Так, 1-ая группа животных была выведена из эксперимента через 30 мин после инъекции ТХМ; 2-ая — через 1 ч; 3-я — через 2 ч; 4-ая — через 4 ч. Животных 5-й; 6-й; 7-й; 8-й и 9-й групп декапитировали, соответственно, через 6; 24; 48; 72 и 96 ч после введения тетрахлорметана. Биоматериал контрольной группы забирали у интактных крыс.

Результаты и обсуждение. Показано, что в промежутке времени с 0,5 ч до 6 ч, активность аспартатаминотрансферазы (АСТ) и аланинаминотрансферазы (АЛТ) у опытных животных была близка к показателям контрольной группы (200 Е/л и 90 Е/л, соответственно). Значительное повышение в сыворотке крови этих ферментов было зарегистрировано через 24 ч (около 400 Е/л) и 72 ч (350 Е/л — АСТ; 250 Е/л — АЛТ) после введения ТХМ. В то же время через 96 ч от начала исследования, был зафиксирован резкий спад активности аминотрансфераз и возвращение к средним или контрольным величинам. Некоторое увеличение концентрации белка было отмечено в интервале времени 0,5 ч–2 ч (более 80 г/л). Далее происходило выравнивание показателя с контрольными значениями (70 г/л). Установлено, что через 1 ч после введения тетрахлорметана крысам, отмечалось возрастание в сыворотке концентрации лактатдегидрогеназы (ЛДГ) примерно в 1,1 раза (более 3200 Е/л) по сравнению с контролем. В дальнейшем происходил процесс снижения выраженности фермента, особенно через 6 ч (1990 Е/л) и 96 ч (1480 Е/л) от начала эксперимента. Через 72 ч после затравки наблюдалось некоторое увеличение (около 2660 Е/л) активности ЛДГ. Было зафиксировано повышение активности щелочной фосфатазы (ЩФ) в 1,2 раза (660 Е/л) через 24 ч с момента поступления ТХМ в организм.

ИЗМЕНЕНИЯ IN VITRO AMPA-РЕЦЕПТОР-ОПОСРЕДОВАННЫХ ПОСТСИНАПТИЧЕСКИХ ТОКОВ ПИРАМИДНЫХ НЕЙРОНОВ ЭНТОРИНАЛЬНОЙ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫСЫ В ХОДЕ ОСТРОГО ЭПИЛЕПТОПОДОБНОГО СОСТОЯНИЯ

Е. Б. Соболева, студ., Ю. Л. Ергина, асп., Д. В. Амахин, с.н.с.

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова
Санкт-Петербург, Россия*

Энторинальная кора — один из важнейших центров генерации икталных разрядов при эпилепсии височной доли. Однако до сих пор механизмы патологической синхронизации активности нейронов в этой зоне остаются малоизученными. Предполагается, что изменения свойств AMPA-рецептор-опосредованной синаптической передачи могут быть важным механизмом перехода к эпилептической активности.

Цель текущего исследования — изучить изменения вызванных AMPA-рецептор-опосредованных постсинаптических ответов в ходе развития острого эпилептоподобного состояния в модели *in vitro*.

Работа проводилась на переживающих срезах головного мозга крыс. Регистрация вызванных ответов пирамидных нейронов глубоких слоёв энторинальной коры производилась методом пэтч-кламп в конфигурации «целая клетка» в режиме фиксации напряжения. Электрическая стимуляция осуществлялась с помощью внеклеточного электрода. Острое эпилептоподобное состояние в срезе индуцировал перфузирующий раствор с высоким содержанием ионов калия, низким содержанием ионов магния и 4-аминопиридином. Постсинаптические токи, опосредованные активацией различных рецепторов (AMPA, NMDA и ГАМКа), изолировались фармакологически или с помощью математического алгоритма.

Было продемонстрировано, что во время эпилептиформной активности в срезе идёт увеличение компонента вызванного постсинаптического ответа, обусловленного активацией AMPA-рецепторов (пиковая проводимость увеличилась в 2.5 ± 0.6 раза ($n = 8$)). Данная потенциация AMPA-рецепторов не зависит от активности ГАМКа-рецепторов, но исчезает при фармакологической блокаде NMDA-рецепторов. Частично данный прирост вклада AMPA-проводимости в вызванный постсинаптический ответ обусловлен появлением кальций-проницаемых AMPA-рецепторов на мембране пирамидных нейронов, что было продемонстрировано как с применением их селективного антагониста ИЭМ-1460, так и с помощью анализа коэффициента выпрямления вольт-амперной характеристики AMPA-тока.

Таким образом, можно сделать вывод, что эпилептиформная активность приводит к усилению АМРА-рецептор-опосредованных постсинаптических ответов пирамидных нейронов энторинальной коры. Частично этот процесс обусловлен появлением кальций-проницаемых АМРА рецепторов на этих нейронах. Данное изменение возбуждающей синаптической передачи может вносить свой вклад в распространение судорог и развитие эпилептогенеза.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФ, проект 16-15-10201.

РЕГУЛЯЦИЯ АКТИВНОСТИ МИЕЛОПЕРОКСИДАЗЫ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С БЕЛКАМИ ОСТРОЙ ФАЗЫ ВОСПАЛЕНИЯ

А. В. Соколов, с.н.с.

*Институт экспериментальной медицины
Санкт-Петербург, Россия*

Миелопероксидаза (МПО) — гем-содержащий фермент нейтрофилов и моноцитов, проявляющий пероксидазную и галогенирующую активности, ответственный за антимикробную защиту организма и развитие галогенирующего стресса во время хронического воспаления. Физиологическим ингибитором МПО считается медь-содержащий белок острой фазы воспаления — церулоплазмин (ЦП). Нами была подробно изучена трехмерная структура комплекса 2ЦП-МПО и показано, что только непротеолизированный ЦП создает стерический барьер для входа субстратов в гемовый карман (активный центр) МПО. При исследовании взаимодействия ЦП с МПО нами было обнаружено, что протеолизированный ЦП взаимодействует с МПО сильнее, чем интактный. Учитывая, что лишь интактный ЦП ингибирует активность МПО, протеолизированный ЦП был способен конкурировать с интактным белком и таким образом оставлять часть МПО в функционирующем состоянии. Нами было высказано предположение, что белок острой фазы гаптоглобин, функцией которого является прочное взаимодействие с гемоглобином, может обладать аффинностью к МПО и регулировать её активность. С помощью хроматографических методов нами были получены высокоочищенные препараты полиморфных форм гаптоглобина: 1–1, 2–1 и 2–2. С помощью методов перекрестного иммуноэлектрофореза и поверхностного плазмонного резонанса мы продемонстрировали взаимодействие между гаптоглобином и МПО. Однако следует отметить,

что значения констант диссоциации комплексов МПО с гаптоглобинами (от 1 до 10 мкМ) была значительно больше, чем для прочного взаимодействия МПО с ЦП (40 нМ). При исследовании влияния гаптоглобинов на активность МПО мы не обнаружили статистически значимых эффектов даже в микромолярном диапазоне концентраций эффектора. Таким образом, несмотря на обнаружение нового партнера МПО, гаптоглобина, на роль физиологического ингибитора МПО по-прежнему претендует ЦП.

Исследование поддержано грантом Президента РФ — МД-5133.2018.4.

ФАКТОРЫ СТРАХА НА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ ПРИЁМЕ

И. С. Соколова, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Проблема стоматофобии не потеряла своей актуальности на сегодняшний день. Особенно остро стоит вопрос в работе с детьми, но и с пациентами молодого возраста порой возникают трудности. Известно, что возрастная категория от 17 до 30 лет крайне подвержена негативным воздействиям внешних и внутренних факторов, влияющих на состояние зубочелюстной системы. Для профилактики, а также ранней диагностики заболеваний необходимо систематичное посещение врача-стоматолога, которое для многих пациентов является значительным стрессом.

В связи с этим, целью нашего исследования является определение наиболее значимых факторов страха при посещении стоматолога, а также разработка метода повышения лояльности пациентов к проводимым манипуляциям.

Материалы и методы. Был проведен опрос-анкетирование 80 студентов и старших школьников Санкт-Петербурга в возрасте от 17 до 25 лет. Анкета включала в себя 10 вопросов, касающихся отношения к стоматологическому лечению, частоте визитов к стоматологу, а также факторов страха на приёме.

Результаты. Около 60 % респондентов оценили уровень своей тревожности перед посещением стоматолога более, чем на 7 баллов по 10-балльной шкале. 47 % опрошиваемых бывают у стоматолога реже, чем 1 раз в год. Основные причины, по которым молодые люди избегают посещения специалиста, распределяются таким образом: возможная

боль (49,2%), неизвестные манипуляции (24,6%), неспособность контролировать ситуацию (15,2%).

Респондентам был задан вопрос, интересно ли им ознакомиться с выставкой стоматологического оборудования и инструментов, а также услышать профессиональное объяснение врачебных манипуляций на доступном уровне. Порядка 80% молодых людей проявили интерес к такого рода мероприятию, на котором будет возможность получить информацию о материалах и инструментах, совместно с пониманием процессов, происходящих при лечении.

Вывод. Таким образом, значительным фактором страха при посещении стоматолога является непонимание молодыми пациентами действий врача. В качестве метода снижения стоматофобии и налаживания систематичности визитов к стоматологу возможно создание интерактивной выставки, посетители которой смогут увидеть инструменты, узнать о некоторых манипуляциях, что повысит уровень доверия к специалистам данного профиля.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕФОРМАЦИИ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ И ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ И ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ.

О. В. Соловьев, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет, медицинский факультет;
Центр медицинских аккредитаций
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Взаимосвязь структурных изменений левого предсердия с наличием фибрилляции предсердий (ФП) многократно описана. Новые эхокардиографические (ЭхоКГ) показатели, такие как глобальная деформация левого предсердия и левого желудочка (ГДЛП и ГДЛЖ) создают условия для более глубокого изучения функционального состояния левых камер сердца. Целью настоящей работы было изучение особенностей этих показателей у пациентов с ФП и высоким риском кардиоэмболических осложнений.

Материалы и методы. Из базы данных ЭхоКГ исследований за 2015 год были взяты пациенты старше 65 лет, имевшие синусовый ритм во время исследования. В результате, исследуемая группа составила 226 пациентов (средний возраст 73 года, из которых 158 женщин) с сохраненной фракцией выброса (ФВ). Эхокардиография выполнялась согласно стандартному протоколу. Деформации левых камер сердца

оценивалась при постпроцессинге сохраненного набора данных с использованием специализированного программного обеспечения.

Результаты. 56 пациентов с анамнезом пароксизмальной и персистирующей ФП составили группу ФП. Пациенты с данной патологией и без нее достоверно не различались по возрасту, полу и клиническим характеристикам. При анализе ЭхоКГ показателей были выявлены следующие различия: группа пациентов с ФП характеризовалась достоверно большими показателями диаметра и объема ЛП — 43 см против 40 см, ($p = 0.001$) и 69 мл против 54 мл ($p = 0.001$) у пациентов с ФП и без ФП, соответственно. Достоверно различались характеристики трансмитрального кровотока: пиковая скорость ранне-диастолического потока (пик E) (0,77 см/с и 0,7 см/с, $p = 0.009$), пиковая скорость потока во время систолы предсердий, (пик A) (0,76 см/с и 0,83 см/с, $p = 0.01$), отношение E/A (1,06 и 0,83, $p = 0.001$) для групп с ФП и без ФП, соответственно. У пациентов с ФП достоверно меньше оказалась ГДЛП (19 против 26, $p = 0.002$). Различие по показателю ГДЛЖ оказалось недостоверным (19,5 и 21, соответственно, $p = 0.058$).

Выводы.

1) У пациентов с ФП отмечаются более высокие показатели диаметра и объема ЛП, а так же более низкие значения ГДЛП, что свидетельствует о более выраженном структурном и функциональном ремоделировании ЛП.

2) Выявленные особенности трансмитрального кровотока связаны, вероятно, с более выраженными изменениями диастолической функции ЛЖ.

3) Различие между группами по показателю ГДЛЖ не достигло статистически достоверного уровня.

Выражаю благодарность Савельеву А. А., Шубику Ю. В., Батуровой М. А. за помощь в выполнении научной работы.

ПЕРЕСТРОЙКА И ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭНДОКРИННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИНТЕРСТИЦИЯ СЕМЕННИКА ПРИ ВЛИЯНИИ НЕКОТОРЫХ КСЕНОБИОТИКОВ

Т. Н. Сопижук, студ., Д. А. Боков, н.с.

*Оренбургский государственный медицинский университет
Оренбург, Россия*

Введение. Клетки Лейдига семенников не способны делиться. Это стационарная клеточная популяция, что ограничивает регенераторный потенциал семенника. Повреждение и гибель клеток Лейдига обуславливает снижение динамики сперматогенеза или его прекращение. При этом, нарушается весь комплекс внутригонадных регуляторных условий тканевой динамики. Токсическое поражение гонад и снижение фертильного потенциала — эпидемиологически значимая медико-социальная проблема на фоне экологического неблагополучия.

Цель. Верифицировать параметры тканевых процессов в популяциях клеток Лейдига семенников, обосновать их конкретное гистогенетическое значение и формы адаптивной трансформации при влиянии хронических подостротоксических доз формальдегида, шестивалентного хрома, бензола и смеси хрома и бензола.

Материалы и методы. Влияние формальдегида (ФА) изучали на крысах Wistar (NK = NI = NII = 30), которым в течение 3-х и 6-ти месяцев интрагастрально вливали 0,02 % водный раствор формальдегида два раза в неделю через неделю. Группам мышей СВАЧС57В16 (NK = NI = NII = NIII = 30) в течение 3-х месяцев выпаивали водные растворы бихромата калия (20 мг/кг) (X), бензола (0,6 мл/кг) (Б), смеси хрома и бензола (20 мг/кг+0,6 мл/кг) (ХБ). Для гистологических исследований материал подвергли стандартной обработке.

Результаты. Поступление ФА сначала привело к отёку интерстиция, его фрагментации на островки и атрофии клеток Лейдига. Затем произошло фибрирование стромы. В итоге наблюдалось замещение объёма интерстиция депозитами гиалина. Семенник погибал. В группе X двукратно возрастало количество функционально активных клеток Лейдига ($p \leq 0,001$) (вероятно за счёт дифференцировки предшественников, сохранившихся из эмбриогенеза), увеличивался на 8–10 % диаметр ядра перитубулярных клеток Лейдига ($p \leq 0,001$), значимо снижалось (почти на 20 %) ядерно-цитоплазматическое отношение ($p \leq 0,05$). В группе Б параметры развития клеток Лейдига не изменялись, но достоверно ($F \leq 0,01$) возрастала их изменчивость. В группе ХБ большинство клеток Лейдига погибало на фоне полной остановки сперматогенеза.

Заключение. Гиперплазия и гипертрофия клеток Лейдига в группе Х соответствует компенсаторной адаптации. В группе Б наблюдается резистентная адаптация, а достигаемый уровень изменчивости является основой для эффективного отбора более устойчивых клеток. В группах ФА и ХБ механизмы адаптации неэффективны.

ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА РЕГИОНАЛЬНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ АУТОИММУННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В РОССИИ

Л. А. Сопрун, н.с.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Россия — одна из самых разнообразных по природно-географическим условиям стран. Весьма неоднородны социально-экономическое развитие и степень урбанизации разных регионов РФ. Проблема заключается в установлении основных факторов экологического и гигиенического риска, которые непосредственно влияют на распространение аутоиммунных заболеваний (далее АЗ) в разных группах населения в зависимости от региона проживания.

Целью нашей работы было: установить основные факторы экологического и гигиенического риска, которые непосредственно влияют на распространение АЗ в разных группах населения, в зависимости от региона проживания.

Методы: Исследование основано на открытых данных о распространенности некоторых АЗ (ревматоидный артрит, тиреотоксикоз, сахарный диабет) в период 2008–2016 гг. Мы изучали отдельно 87 регионов РФ. Группами исследования являлись: все население, дети до 14 лет, подростки в возрасте от 15 до 17 лет, лица старше трудоспособного возраста. Показатели заболеваемости были: общая заболеваемость на 100 000 населения, распространенность/заболеваемость с диагнозом, установленным впервые в жизни на 100 000 населения. Математические методы обработки результатов исследования: корреляционно-регрессионный анализ с последующим формированием модели по возникновению и распространению АЗ; стандартные параметрические методы изменений (t-критерий Стьюдента, критерий Фишера). Показатели антропогенного загрязнения изучались в зависимости от региона и в период с 2005 по 2015 г: плотность дорог общего пользования с твердым покрытием (км дорог на 1000 км² территории), выбросы загрязняющих

веществ в атмосферный воздух, выходящие из стационарных источников (тыс. тонн), сброс загрязненных сточных вод на поверхностные водные объекты (с 2005 по 2015 год), количество автобусов (на 100 000 населения).

Результаты. Разные АЗ при распространении по всей территории Российской Федерации имеют тесную взаимосвязь ($\chi^2_{\text{emp}} = 647,948$, $s \nu = 164$, $p 0,01$), что подтверждается анализом литературных данных. Существует статистически достоверная корреляция между плотностью дорог общего пользования с твердой поверхностью, количеством автобусов, выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросом загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты и распространением АЗ. Обнаружена достоверная положительная корреляция между средними региональными показателями содержания ряда микроэлементов (алюминий, ртуть, йод) в волосах у детей и частотой ревматоидного артрита.

Вывод: полученные результаты свидетельствуют о статистически значимой взаимосвязи между антропогенными факторами и факторами окружающей среды, а также развитием и распространением АЗ.

Работа поддержана грантом Правительства РФ (договор 14. W03.31.0009 от 13.02.2017 г.) (регистрационный шифр проекта НИР: 15.34.3.2017).

Выражаю благодарность научному руководителю — зав. каф. патологии Л. П. Чурилову.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

А. Ф. Софронова, студ., Г. Ф. Хуснуллина, студ.

*Ульяновский государственный университет;
Центральная городская клиническая больница г. Ульяновска
Ульяновск, Россия*

Многочисленные работы показали негативное влияние на прогноз заболевания нарушения работы функции почек у больных с внебольничной пневмонией, острым инфарктом миокарда, хронической сердечной недостаточностью и другими заболеваниями. Однако остается неясной распространенность и влияние хронической болезни почек (ХБП) на прогноз больных ХОБЛ.

Цель исследования: изучить частоту ХБП среди госпитализированных больных с ХОБЛ.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 183 историй болезни больных ХОБЛ, госпитализированных в ГУЗ ЦГКБ г. Ульяновска в течение 2016–2017 гг., отобранных методом сплошной выборки. Большинство были мужчинами 89 % ($n = 163$), средний возраст больных составил $67,7 \pm 8,9$ лет. Всем пациентам проводился расчет скорости клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле СКД–ЕРІ. Диагноз ХБП устанавливался по критериям KDIGO 2012г., диагноз ХОБЛ по критериям GOLD 2014г.

Результаты исследования. Хроническая болезнь почек была выявлена у 39 больных (21,3 %), в том числе 3 стадия — у 28 (15,3 %), 4 стадия — у 8 (4,4 %) и пятая — у 3 (1,6 %) больных. Чаще ХБП выявлялась у женщин (в 50 % случаев против 17,8 % у мужчин, хи-квадрат = 11,02; $p = 0,0009$). Больные с ХБП были старше ($74,5 \pm 9,4$ лет против $65,8 \pm 7,88$ лет без ХБП, $p < 0,001$). Подавляющее большинство больных с ХОБЛ и ХБП были пожилого и старческого возраста (35 больных, 89,7 %), в то время как среди больных с ХОБЛ без ХБП лиц старше 65 лет было только 4 (2,8 %), хи-квадрат = 9,72; $p = 0,002$.

У больных с ХОБЛ ассоциированной с ХБП был статистически значимо ниже уровень гемоглобина ($140,3 \pm 22,0$ г/л против $149,6 \pm 16,8$ г/л у больных без ХБП, $p = 0,01$). Кроме того, у больных с ХБП отмечалось снижение общего белка сыворотки крови ($59,1 \pm 20,0$ г/л против $64,9 \pm 12,3$ г/л, $p = 0,04$). Выявленные отличия могут свидетельствовать о плохом прогностическом значении ассоциации ХОБЛ с ХБП, для подтверждения этого требуется дальнейшее перспективное исследование.

Выводы: 1. Среди госпитализированных больных с ХОБЛ частота выявления ХБП составила 21,3 %. 2. Факторами риска наличия ХБП у больных ХОБЛ являются мужской пол, пожилой возраст, снижение уровня гемоглобина и повышение уровня общего белка крови.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДОВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ПОЧЕК ПРИ ИЗМЕНЕНИИ МЕТАБОЛИЗМА ИНКРЕТИНОВ ВВЕДЕНИЕМ ВИЛДАГЛИПТИНА

Е. А. Спириденко, магистрант

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Инкретины — гормоны, вырабатываемые в кишечнике в ответ на поступление пищи. Они стимулируют выработку инсулина, замедляют моторику желудка, снижают аппетит, оказывают нейро- и карди-

опротекторное действие, влияют на экскрецию натрия и воды почками и др. Срок полужизни инкретинов — несколько минут, но его можно удлинить путем введения вилдаглиптина, ингибитора расщепляющего их фермента дипептидилпептидазы-4 (ДПП-4). В клинической практике такой подход используется в терапии сахарного диабета 2 типа. Целью данной работы явилось исследование водовыделительной функции почек при изменении метаболизма инкретинов в условиях введения вилдаглиптина.

Опыты выполнены на крысах линии Wistar массой тела (м.т.) 150–260 г. Вилдаглиптин инъецировали внутривентриально в дозах 0,1, 0,3, 1 мг на 100 г м.т. Водную нагрузку (ВН) животным давали перорально в объеме 2 мл на 100 г м.т. через 30 мин после введения препарата. Показатели функции почек приведены за 2 ч в расчете на 100 г м.т.

Для контроля действия вилдаглиптина забирали кровь и измеряли активность ДПП-4 через 60 мин после введения препарата (время соответствует пику выведения ВН), а также исследовали его гипогликемическое действие. Вилдаглиптин в дозе 1 мг снизил активность фермента ДПП-4 с 2.1 ± 0.1 до 1.2 ± 0.1 мЕд/мкл ($p < 0.005$). При проведении теста на толерантность к глюкозе и введении вилдаглиптина в дозе 0,3 мг — концентрация глюкозы в крови на 15 мин составила 9,9 мМ, к 30 мин снизилась до 5,2 мМ, в то время как у животных, не получивших инъекцию вилдаглиптина, показатели составили 12,5 мМ и 10,3 мМ, соответственно ($p < 0.05$).

На фоне ВН при введении вилдаглиптина в дозе 0,1 мг диурез и реабсорбция осмотически свободной воды не изменялись. При повышении дозы вилдаглиптина до 0,3 мг наблюдалось снижение диуреза с 1.0 ± 0.1 до 0.7 ± 0.1 мл ($p < 0.05$), обусловленное уменьшением клиренса осмотически свободной воды с 0.14 ± 0.05 до -0.35 ± 0.06 мл ($p < 0.005$). Антидиуретический эффект препарата усилился при повышении дозы до 1 мг — мочеотделение составило 0.5 ± 0.1 мл ($p < 0.005$), клиренс осмотически свободной воды -0.54 ± 0.04 мл ($p < 0.005$).

Таким образом, при введении вилдаглиптина в сахаропонижающих дозах (0,3–1 мг) на фоне ВН у него обнаружен антидиуретический эффект. Выявленное влияние вилдаглиптина, замедляющего метаболизм инкретинов, на выведение воды почками следует учитывать при длительной терапии глиптинами в клинической практике.

Работа поддержана грантом РФФИ № 18-315-00291 мол_а.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВЫХАЖИВАНИЯ НОВОРОЖДЕННОГО С ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Ю. С. Староконь, инт.

*Карагандинский государственный медицинский университет
Караганда, Казахстан*

В статье представлен клинический случай успешного выхаживания новорожденного с экстремально низкой массой тела.

Актуальность: изучение проблемы новорожденных, родившихся при сроке гестации 22–32 недели, возросла в последние годы в связи с введением новых критериев живорожденности, рекомендуемых ВОЗ.

Цель исследования: изучение особенностей течения благополучного исхода выхаживания ребенка с экстремально низкой массой тела.

Материалы и методы. Нами описан клинический случай ребенка с экстремально низкой массой тела при рождении и его особенностей развития на первом году жизни. Данному ребенку были проведены комплексное обследование, консультации узких специалистов, реабилитация.

Из анамнеза жизни: Ребёнок от 1-й беременности, от 1-х родов. Беременность протекала на фоне хронического пиелонефрита, эрозии шейки матки. В 14–15 нед установлена группа риска по данным УЗИ, б/х маркерам. От предложенной инвазивной процедуры отказалась. Роды в сроке 23 недели, оперативные, плодом мужского пола. Вес при рождении 480 гр, рост 25 см. У плода отмечались признаки живорождения, самостоятельное дыхание. Находился на лечении и выхаживании в ОПЦ до 3 месяцев жизни с диагнозом: Ранний неонатальный сепсис, реконвалесцент. Последствие гипоксически-ишемически-геморрагического поражения ЦНС, тяжелой степени, синдром двигательных нарушений. ПВК 2 степени слева. Постгипоксическая кардиопатия НК0. Неонатальная желтуха. Ранняя анемия недоношенного легкой степени. Недоношенный 23 недели, соответствующий сроку гестации. Крайняя незрелость. Аудиоскрининг пройден на оба уха. Зрение соответственно возрасту.

За первый год жизни перенес дважды пневмонию. Антропометрические данные в 1 год: вес 7150,0 гр. (+6700) рост 63,0 см (+38). Развивается соответственно возрасту и гестационной незрелости и недоношенности. Ползает, переступает, придерживаясь за опору. Имеет запас простейших слов. Начали прорезываться первые зубы.

Результаты и обсуждение. Частота преждевременных родов варьирует в различных странах от 5,5% в Финляндии до 11,1% в Австрии

и 12 % в Соединенных Штатах Америки. В РК преждевременные роды составляют 6 %. Выживаемость данной категории детей в США, Японии и большинства стран Западной Европы достигла 80 %.

Выводы. Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что в области улучшилось качество оказания помощи на этапе ведения беременности и родов, помощи новорожденным в раннем неонатальном периоде, повысился уровень выхаживания маловесных детей и достиг 50 %.

РОЛЬ ТОНУСА ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В РАЗВИТИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

***И. А. Степаненко, асп., М. П. Шальнев, студ., Е. А. Изялева, студ.,
И. И. Новиков, студ.***

*Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова
Санкт-Петербург. Россия*

Фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее распространенной формой нарушения ритма в развитых странах. Важность влияния деятельности автономной нервной системы (АНС) на генезис и поддержание ФП давно признана. P. Coumel и др. в 1978 году впервые сообщили, что повышенная активность АНС может предрасполагать к развитию таких пароксизмальных предсердных аритмий, как суправентрикулярные тахикардии и ФП [1]. Также было показано, что, не будучи вызванным либо вагусной, либо симпатической активностью, начало ФП может быть связано с одновременным вовлечением обеих компонент АНС с развитием дисбаланса между ними [2]. В эксперименте на собаках продемонстрировано, что началу пароксизмальной ФП может предшествовать спонтанная одновременная симпатическая (от левого звездчатого ганглия) и парасимпатическая (от грудного блуждающего нерва) нервная активация [3].

Удивительной находкой исследования E. Choi и соавт. (2010) является то, что, хотя большинству эпизодов ФП предшествовали одновременные воздействия как внешней, так и внутренней АНС сердца, в 11 % случаев ФП была вызвана активностью собственной АНС сердца, явившейся, таким образом, триггером ФП [4]. Эти данные нашли подтверждение в исследовании L. Lo и соавт. (2013), в котором после разобщения внешней и внутренней АНС сердца отмечалось увеличение частоты развития ФП [5].

Таким образом, в настоящее время имеются достоверные данные, свидетельствующие о существенной роли влияния как внешней, так и собственной автономной нервной системы сердца на развитие фибрилляции предсердий.

Литература

1. Coumel P. et al. [The atrial arrhythmia syndrome of vagal origin]. Arch Mai Coeur Vaiss. 1978; 71: 645–656.
2. Amar D. et al. Competing autonomic mechanisms precede the onset of postoperative atrial fibrillation. J Am Coll Cardiol. 2003; 42: 1262–1268.
3. Ogawa M. et al. Left stellate ganglion and vagal nerve activity and cardiac arrhythmias in ambulatory dogs with pacing-induced congestive heart failure. J Am Coll Cardiol. 2007; 50: 335–343.
4. Choi E. K. et al. Intrinsic cardiac nerve activity and paroxysmal atrial tachyarrhythmia in ambulatory dogs. Circulation. 2010; 121: 2615–2623.
5. Lo L. W. et al. Paradoxical long-term proarrhythmic effects after ablating the “head station” ganglionated plexi of the vagal innervation to the heart. Heart Rhythm. 2013; 10: 751–757.

ЭЛЕКТРОННЫЙ СТЕТОСКОП: АДАПТАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ ПОД РОССИЙСКИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РЕАЛИИ

Д. А. Степанов, студ., А. К. Титов, клин. орд.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Сердечно-сосудистые заболевания остаются причиной смертности №1 в мире. Ранняя диагностика в большинстве случаев позволяет добиться положительного результата — излечения либо остановки/замедления прогрессирования. Значительная часть этой диагностической работы выполняется врачами первичного звена здравоохранения в ходе проведения диспансеризации и профосмотров.

Стандартные акустические стетофонендоскопы подвержены шумовому загрязнению сигнала, неравномерности усиления и субъективности интерпретации результатов. Эти проблемы призван решить электронный стетоскоп — с настраиваемым усилением, отсекой посторонних шумов и способный к взаимодействию с компьютерными программами анализа. Подобные устройства широко используются врачами США и Европы. Однако, несмотря на очевидные преимущества, стетоскопы присутствующих на рынке фирм остаются слишком дорогими для широкого использования российскими врачами первичного звена.

Целью данной работы стало создание портативного прибора, выполняющего основные функции электронного стетоскопа, без применения дорогих материалов и компонентов. На финансирование разработки был получен грант программы «УМНИК».

В процессе создания использовались прогрессивные методы быстрого прототипирования: 3D-печать и микрофрезеровка плат. После создания очередного опытного образца проводилась его оценка по параметрам усиления и отношения сигнал-шум, путем сравнения получаемых данных и данных из библиотек фирм-производителей электронных стетоскопов. Третья генерация устройства обеспечила удовлетворительные по сравнению с эталонными параметры сигнала.

Таким образом, в ходе работы: было продемонстрировано, что создание электронного стетоскопа на основе доступных компонентов и материалов является выполнимым и перспективным; была разработана схема базовой модели; проработано взаиморасположение компонентов на печатной плате.

ПОИСК ИММУНОГЕННЫХ ЭПИТОПОВ МЕТАПНЕВМОВИРУСА ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ ВЕКТОРНОЙ ВАКЦИНЫ НА ОСНОВЕ ВИРУСА ГРИППА H7N9

Е. А. Степанова, с.н.с., Д. А. Меженская, студ.

*Институт экспериментальной медицины
Санкт-Петербург, Россия*

Метапневмовирусы (МПВ) человека являются одной из ведущих причин респираторных инфекций у детей до 5 лет и лиц старшего возраста. Отдельные генотипы МПВ вызывают инфекции нижних отделов респираторного тракта, приводя к тяжелым осложнениям у пациентов из групп риска. На сегодняшний день нет лицензированных вакцин для профилактики МПВ-инфекции.

Разработка векторных вакцин позволяет совместить в одном препарате преимущества инактивированной вакцины (безопасность) и живой вакцины (стимуляция всех звеньев иммунного ответа). В Институте экспериментальной медицины (Санкт-Петербург) проводятся исследования, посвященные созданию векторных вакцин на базе холодоадаптированных штаммов живой гриппозной вакцины, в геммагглютинин которых встроены иммуногенные эпитопы других патогенных микроорганизмов. Создание экспериментальной вакцины против МПВ является частью данного проекта.

Целью работы был выбор оптимальных фрагментов белковых молекул, содержащих иммуногенные эпитопы метапневмовируса человека, подходящих для встраивания в молекулу гемагглютинаина вируса гриппа H7N9.

Поиск иммунодоминантных эпитопов производился в базе данных Immune Epitope Database (www.iedb.org) и путем анализа литературы. Производилось выравнивание последовательностей белков метапневмовируса разных подтипов и поиск консервативных фрагментов. Оценка пространственной структуры выбранных фрагментов производилась с помощью компьютерного моделирования (с использованием swissmodel.expasy.org и zhanglab.ccmb.med.umich.edu/I-TASSER). Сборка химерных структур и визуализация выполнялась в программе Chimera 1.11.2 (cgl.ucsf.edu/chimera).

По результатам анализа был выбран белок слияния (F) МПВ, поскольку он содержит основные антигенные детерминанты МПВ. Были предложены варианты конструкции вставки в молекулу HA: (1) Фрагмент, представляющий собой helix-turn-helix структуру, соответствующий отрезку 222–256 аминокислотной последовательности МПВ-F, содержащий антигенный сайт IV и 3 В-клеточных эпитопа по данным IEDB. (2) Фрагмент, соответствующий отрезку 370–480 последовательности МПВ-F, содержащий антигенные сайты V и VI, а также один Т-клеточный эпитоп.

Выбранные фрагменты представляют собой пространственно изолированные участки молекулы МПВ-F и по результатам компьютерного моделирования сохраняют структуру интересующих эпитопов в составе химерного белка. Фрагменты будут встроены в гемагглютинин штамма живой гриппозной вакцины подтипа H7N9.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФ 17-75-20054

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ НАЛИЧИИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У ЖЕНЩИНЫ

К. В. Сторожева, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

На территории РФ 0,76% женщин репродуктивного возраста инфицированы ВИЧ [1]. Множество серодискордантных пар имеют желание использовать вспомогательные репродуктивные технологии с це-

лю снижения риска передачи вируса горизонтальным и вертикальным путями. Вспомогательные репродуктивные технологии уменьшают риск заражения неинфицированного партнера и помогают преодолеть вертикальную передачу ВИЧ [2,3].

Цель исследования — оценить эффективность применения программ вспомогательных репродуктивных технологий при наличии ВИЧ-инфекции у женщины.

Материалы и методы. На базе ФГБНУ «НИИ Акушерства, Гинекологии и Репродуктологии им. Д.О.Отта» был проведён ретроспективный анализ 19 историй болезней женщин, обратившихся на отделение ВРТ с целью проведения процедуры ЭКО, в период с 2013 по 2015 годы. В 1-ю группу вошли 9 пациенток, инфицированных ВИЧ. 2-я группа: 10 пациенток, неинфицированных ВИЧ. Критериями исключения являлись наличие нарушений углеводного обмена, ИМТ более 30 кг/м². Статистическая обработка результатов проводилась с помощью использования t-теста Стьюдента для групп, представленных параметрическими величинами; для оценки корреляционной зависимости использовались расчет коэффициента корреляции Тау Кендалла, критерия Пирсона.

Результаты и выводы. При ВИЧ-инфекции изменяется количество получаемых ооцитов и эмбрионов хорошего качества ($t = 0,583$ $t_{кр} = 0,52$, $p 0,05$). Причиной изменений может являться истощение митохондриального ДНК-ооцитов под воздействием ВААРТ [4]. Частота наступления беременности в 1-й группе составляет 14,3 %, во 2-й группе 33,3 %. Частота наступления беременности снижается в группе ВИЧ-инфицированных женщин ($\chi^2 = 0,1$, $p 0,05$). У ВИЧ-инфицированных женщин шанс наступления беременности ниже, чем в группе контроля, шанс наступления беременности в 1-й группе = 0,333, во 2-й = 1 (Отношение шансов = 0,333; $p 0,05$).

Список литературы

1. Покровский В. В и соавт. ВИЧ-инфекция. Инф. Б. № 40 – М. Фед. центр СПИД. 2015 — 57с.
2. Savasi V. et al. Reproductive assistance in HIV serodiscordant couples. Hum Reprod. 2013; 19:136–50.
3. Yakass M. et al. Prevalence of blood borne viruses in IVF. JBRA Assist Reprod, 2016; 3:132–6.
4. Беляков Н. А. и соавт. ВИЧ-м. — БМОЦ, СПб 2011- 654с.

ПСИХИЧЕСКОЕ ВЫГОРАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ГЕНЕЗА У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ПОЛИКЛИНИКИ

*Н. В. Страхова, соиск., А. С. Толмачева, студ., О. Н. Красноуцкая, соиск.,
Ю. А. Котова, соиск., И. С. Добрынина, соиск., В. И. Шевцова, соиск.*

*Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко
Воронеж, Россия*

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе поликлиники № 2 ТОГБУЗ «ГКБ им. Арх. Луки г. Тамбова», участие в котором приняли 45 медицинских работников: 15 участковых врачей-терапевтов, 15 специалистов узкого профиля, 15 медицинских сестёр. Возраст сотрудников от 20 до 60 лет, стаж работы от 1 до 40 лет. Для исследования были использованы методики: опросник МВИ; «Методика определения психического выгорания» А. А. Рукавишникова.

Результаты. Краткие обозначения понятий: ЭИ — эмоциональное истощение; Д — деперсонализация; ПУ — профессиональная успешность (редукция профессиональных достижений); ПИ — психоэмоциональное истощение; ЛО — личностное отдаление; ПМ — профессиональная мотивация; ИПВ — индекс психического выгорания.

Согласно опроснику МВИ, значительная часть сотрудников подвержена высокому и очень высокому уровню ЭИ. Более половины сотрудников имеют повышенные показатели Д (55,5%). Касаясь ПУ: 24,4% посчитали себя недостаточно компетентными. По методике А. А. Рукавишникова высокие и крайне высокие значения ИПВ характерны для 12 из 45 сотрудников (26,7%). Показатели СЭВ: в зависимости от стажа работы, исходя из опросника МВИ, у молодых специалистов выше очень высокие показатели ЭИ (на 20%) и ПУ (10%) и ниже показатели Д, чем у более опытных сотрудников. Тест А. А. Рукавишникова показал, что у молодых специалистов выше показатели ПИ, (на 13,3%), ЛО (3,3%) и ИПВ (3,3%) и ниже показатели ПМ (на 3,3%). В зависимости от образования и специфики деятельности, по опроснику МВИ у участковых терапевтов выявлены высокие показатели ЭИ (6,6%), максимальные показатели Д (20%) и равные с узкими специалистами показатели ПУ (53,3%). У специалистов узкого профиля показатели ЭИ (0%) и Д (6,7%) минимальны. Медицинские сёстры: максимальный уровень ЭИ (13,3%), высокий уровень Д (13,3%) и низкий уровень ПУ (40%).

Выводы: Более 50% медицинских работников поликлиник имеют признаки психического выгорания профессионального генеза. Эти признаки более выражены у молодых сотрудников и у медицинских сестер.

СКРИНИНГ СОСУДИСТОЙ ЖЕСТКОСТИ В АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ

Н. В. Страхова, соиск., О. Н. Красноруцкая, соиск., Ю. А. Котова, соиск., И. С. Добрынина, соиск., В. И. Шевцова, соиск., Е. Ю. Анциферова, студ.

*Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко
Воронеж, Россия*

Цель — изучить допустимость использования метода объемной компрессионной осциллометрии (ОКО) в качестве скринингового для оценки жесткости сосудов в амбулаторной практике [1].

Материалы и методы. В исследование были включены больные АГ, находившихся на амбулаторном наблюдении БУЗ ВО «Городская поликлиника №8». Среди них 314 женщин (66,8%) и 156 лиц мужского пола (33,2%). В рамках данной работы были сформированы группы исследования.

Лишь один фактор риска (курение, ожирение, дислипидемия, нарушение толерантности к глюкозе, гипергликемия, метаболический синдром) наблюдался у 168 человек - 35,7% обследованных, которые составили группы №1–6. Группы № 7–11 содержали 243 пациента (сахарный диабет, стабильная стенокардия, постинфарктный кардиосклероз, ЦВБ, ХСН). Контрольную группу составили 30 больных АГ без факторов риска -6,4% обследованных.

Результаты. При сравнительном анализе результатов СПВ у пациентов КГ и групп (№1 — 7), выявлена следующая закономерность. Наименьшее ее повышение произошло при наличии абдоминального ожирения (8,2%); примерно одинаковое с дислипидемией, гипергликемией натошак и метаболическим синдромом (15,5%, 16,9% и 15,7% соответственно), наиболее выраженное увеличение СПВ определялось в сочетании с сахарным диабетом (28,4%). При рассмотренных кардиоваскулярных заболеваниях пациентов №8 — 11 групп СПВ увеличилась на 15,8% — 22,5% (p.0,001) чем у лиц КГ.

Выводы. Выявленные изменения СПВ можно считать следствием патологии сосудистой системы, сопровождающейся увеличением сосудистой жесткости. Метод ОКО предоставляет всестороннюю информацию о работе сердечно-сосудистой системы и артериальном здоровье. Предлагаемый метод удобен в использовании, может быть применен в амбулаторно-поликлиническом звене в виде фактора развития данных кардиоваскулярных состояний.

Литература

1. Возможности метода объёмной компрессионной осциллометрии в прогнозировании кардиоваскулярного риска у больных артериальной гипертензией в общей врачебной практике / Страхова Н. В., Зуйкова А. А. // Архив внутренней медицины. — 2013. — № 1 (9). — С. 64–68.

ОСОБЕННОСТИ ТИПОВ АКЦЕНТУАЦИИ ХАРАКТЕРА ОБУЧАЮЩИХСЯ В УЧРЕЖДЕНИИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

М. Ю. Ступина, асп.

*Оренбургский государственный университет
Оренбург, Россия*

Подростковый возраст является одним из наиболее важных в становлении личности и профессиональной ориентации человека. Характер считается базисом личности, он формируется в основном в подростковом возрасте и в дальнейшем влияет на отношение к окружающей действительностью, способности человека приспосабливаться к новым социальным и психологическим ситуациям, а также на профессиональные качества будущих специалистов.

Целью исследования явилось определение преобладающего типа акцентуации характера подростков, обучающихся в нефтегазозащитном техникуме в динамике 3-х лет обучения.

Установлено, что тревожно-педантический тип акцентуации характера преобладал у 10,75 % обучающихся 1-го курса, 5,56 % — 2-го курса и 8,25 % — 3-го курса. Не удалось выявить преобладание конкретного типа акцентуации характера у 11,83 % обучающихся 1-го курса, у 13,83 % — 2-го и у 12,37 % обучающихся 3-го курса. В динамике обучения к 3-му курсу увеличилось с 4,3 % до 9,28 % количество студентов с преобладанием гипертимного типа акцентуации характера; с 4,3 % до 9,28 % возбудимого типа; с 8,6 % до 17,53 % интровертированного типа и с 5,38 % до 7,22 % сенситивного типа. К окончанию техникума отмечено сокращение с 6,45 % до 2,06 % числа обучающихся с преобладанием неустойчивого типа акцентуации характера; с 7,53 % до 1,03 % лабильного типа; с 15,05 % до 13,4 % демонстративного типа и с 21,51 % до 16,49 % смешанных типов акцентуации характера, что, вероятнее всего, обусловлено влиянием факторов внутриобразовательной среды и учебно-воспитательного процесса, проводимого в техникуме.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что значительный вклад в развитие конкретного типа акцентуации характера кроме генетических особенностей личности, вносит воздействие на организм обучающихся различных факторов внутренней среды образовательного учреждения, психологического климата в коллективе, образовательного и воспитательного процесса.

ПОДБОР ШТАММОВ СТРЕПТОКОККОВ ГРУППЫ А, ПОТЕНЦИАЛЬНО ПРИГОДНЫХ ДЛЯ БАКТЕРИОТЕРАПИИ РАКА

А. А. Суворов, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

В последнее время среди причин смертности опухолевые заболевания вышли на одно из первых мест, обогнав сердечно-сосудистые заболевания. При этом саркомы и гепатомы — одни из наиболее распространенных типов опухолей. Несмотря на разнообразные способы лечения, смертность при саркомах достигает 50%. Это говорит о необходимости поиска иных подходов к лечению онкологических заболеваний и применения бактериальной иммунотерапии.

Цель. Исследование штаммов стрептококков группы А и их мутантов по генам М белка на способность подавлять развитие опухолевой ткани и проверка данных штаммов на наличие в геноме генов токсинов SpeI, SpeA и SpeH.

Материалы и методы. В данной работе исследование проводили с 4 штаммами стрептококков группы А (СГА): штамм «Гуров» (М39 серотипа), штамм «Гуров» мутант по гену М-белка, штамм 16 (М49 серотипа) и мутант штамма 16 по гену М-белка. В процессе исследования бактерии выращивали на питательной среде Todd-Hewitt. Для проведения ПЦР препараты хромосомной ДНК добавляли к буферу, содержащему (dNTP), ДНК праймеры и Taq полимеразу. Полимеразную цепную реакцию ставили по стандартной схеме. Состояние хромосомной ДНК анализировали с помощью электрофореза. Оценку цитотоксической активности проводили посредством культивирования монослоя гепатомы в инкубаторе.

Результаты и обсуждение. Для дальнейшего исследования влияния стрептококков СГА различных штаммов на опухоли провели анализ по содержанию потенциально существенных для проявления антиопухолевой активности признаков — генов эритрогенных токсинов с суперантигенной активностью. Методом ПЦР на матрице хромосомной ДНК штаммов СГА с использованием специфических праймеров на гены SpeA, SpeH, SpeI показано, что клетки всех штаммов обладают генами суперантигенов, а ПЦР продукты соответствуют ожидаемым размерам. Эксперименты, проведенные по оценке цитотоксической активности штаммов М49 и М39 и их мутантов показали, что при добавлении мутантов происходила более резкая деградация монослоя опухолевых клеток, чем при добавлении клеток дикого штамма.

Выводы. В ходе данной работы была уточнена генетическая характеристика 4 штаммов СГА. В дальнейшем эта информация может быть использована для понимания вклада отдельных белков СГА в борьбе с раком.

Исследования проводились на базе ФГБНУ ИЭМ.

Научный руководитель Михаил Юрьевич Мандельштам.

ВИТАМИН Д И ГЕМОЛИТИКО-УРЕМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У ДЕТЕЙ

К. А. Судновская, асп.

*Белорусский государственный медицинский университет
Минск, Беларусь*

Актуальность. Витамин Д играет важную роль не только в минерализации скелета, но и оказывает влияние на другие органы и системы, включая дифференцировку клеток тубулярного эпителия почек.

Цель: определить распространенность дефицита витамина Д у детей с типичным гемолитико-уремическим синдромом (тГУС) и оценить эффективность лечения гиповитаминоза Д.

Материалы и методы: включено 14 детей с тГУС, находившихся на лечении в УЗ «2-я ГДКБ» г. Минск в 2016–2017 гг. Выделены 3 группы: 1-я — 7 детей, нуждавшихся в заместительной почечной терапии (ЗПТ), получивших лечение холекальциферолом (Д3); 2-я — 4 пациентов без лечения Д3, но с известным 25(ОН)Д статусом, требовавшие ЗПТ; 3-я — 3 детей без потребности в ЗПТ, с известным 25(ОН)Д статусом. Уровни 25(ОН)Д определялись при поступлении в стационар и на 20 день терапии в 1-ой и 2-ой группах. При тяжелом дефиците витамина Д холекальциферол назначался внутрь, ежедневно в дозе 6 тыс. ЕД, при дефиците — 4 тыс. ЕД, при недостаточности — 2 тыс. ЕД.

Результаты и их обсуждение. В 1-ой группе детей в 100 % случаев выявлен тяжелый дефицит витамина Д (вит. Д) медиана 7,3 (5,1; 9,1) нг/мл при поступлении в стационар; во 2-ой — тяжелый дефицит встречался в 75 % случаев медиана 8,9 (6,7; 9,1) нг/мл и дефицит у 25 %. После лечения нормализация 25(ОН)Д в плазме крови отмечалась у 6 из 7 пациентов (85,7 %) 1-ой группы — медиана 38,9 (31,9; 50,6) нг/мл. Во 2-ой группе без лечения при контрольном обследовании — у 50 % детей сохранялся дефицит вит. Д медиана 13,0 (12,6; 13,5) нг/мл, по 25 % имели недостаточность и тяжелый дефицит вит. Д. У пациентов 3 группы при поступлении у 66,7 % отмечалось недостаточность вит. Д и у 33,3 %

нормальный уровень, медиана 23,3 (22,7; 27,9) нг/мл. После лечения (по предложенной схеме) уровень витамина Д значительно был выше исходного ($p < 0,05$).

Выводы. 1. У детей с тГУС и потребностью в ЗПТ в 100% случаев выявлен дефицит витамина Д при поступлении в диализный центр. 2. Предложенная схема лечения гиповитаминоза Д является эффективной.

Выражаю благодарность за оказанную помощь научному руководителю к.м.н., доценту С. В. Байко.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНФОРМАТИВНОСТИ НОВОЙ ШКАЛЫ ТЯЖЕСТИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

С. И. Сычев, студ., А. С. Прокопцов, студ.

Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Медицинский институт Калининград, Россия

Введение. Существующие шкалы определения тяжести острого панкреатита (ОП) не полностью удовлетворяют требованиям практической медицины. Это связано с ограниченностью диагностических возможностей некоторых хирургических стационаров, появлением новых критериев тяжести ОП, которые не учтены в существующих шкалах.

Цель исследования. Изучить эффективность новой шкалы, основанной на исходах острого панкреатита (PROMISE — Patient Reported Outcome Measures in acute pancreatitis), в определении степени тяжести ОП.

Материалы и методы. Работа проводится в рамках международного исследования (<http://www.promisepancreatitis.com>) под эгидой Международной ассоциации панкреатологов (IAP). Ключевой особенностью данного исследования является то, что данные о течении заболевания поступают непосредственно от пациента без интерпретации врачом-хирургом. Изучалось субъективное ощущение тяжести болезни, насколько жалобы больного коррелируют со степенью тяжести острого панкреатита и его исходами. В исследовании проверяются две гипотезы: 1) шкала PROMS может использоваться для определения тяжести ОП; 2) увеличение баллов по шкале PROMISE связано с ухудшением последующего качества жизни.

Дизайн: перспективное международное многоцентровое когортное исследование. Шкала PROMISE включает достаточно простые крите-

рии: 1) боли в животе; 2) вздутие живота; 3) отсутствие аппетита, чувство переполнения желудка; 4) запоры, неотхождение газов; 5) тошнота и/или рвота; 6) жажда; 7) общая слабость.

Результаты. За период с сентября 2017 г. по февраль 2018 г. в экстренные хирургические стационары г. Калининграда поступили 20 пациентов с первым приступом острого панкреатита средней и тяжелой степени тяжести (согласно пересмотренной классификация ОП (Атланта) — 2012). Из них мужчин — 11, женщин — 9. Средний возраст — 53,1 года.

Предварительные результаты наших исследований (общее международное исследование будет проводиться до 1 июня 2018 года) показали, что шкала PROMISE является достаточно эффективной для определения тяжести острого панкреатита. Однако вес каждого отдельного показателя изучаемой шкалы нуждается в уточнении. Шкала может явиться хорошим дополнением к стандартным методам исследования у пациентов с острым панкреатитом.

Выводы. Шкала PROMISE, составленная на основании жалоб пациентов с острым панкреатитом, может использоваться в качестве количественного показателя в оценке тяжести ОП и эффективности его лечения.

Авторы выражают благодарность научному руководителю д.м.н. Литвину А.А.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ МАРГИНАЛЬНОЙ РЕЗОРБЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ С РЕЦЕССИЕЙ ДЕСНЫ ОКОЛО ИМПЛАНТАТА

А. Г. А. Тавакал, аспирант

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. В дентальной имплантологии проблема выбора методов и материалов для сохранения и увеличения объёма утраченной костной ткани и прикрепленной десны около имплантата, а также профилактики рецидива является актуальной и требует дальнейшего изучения [1,2,3].

Цель. Повышение качества лечения пациентов с маргинальной резорбцией костной ткани с рецессией десны около имплантата.

Материалы и методы. Наблюдали 80 пациентов в период 2015–2017 гг. с резорбцией костной ткани и рецессией десны в зоне имплан-

тата. Контрольную группу составили 40 пациентов в возрасте 25–60 лет, которым ранее проводили костную пластику со свободным аутотрансплантатом. Всем пациентам перед и после операции проводился комплекс диагностических мероприятий, включающий общеклинические, рентгенологические (ортопантомография, компьютерная томография /количественные и качественные параметры образовавшейся костной ткани/) и лабораторные методы обследования. Течение раннего послеоперационного периода контрольной группы изучали по амбулаторным картам для сравнения с течением раннего п/о периода при двухэтапной пластике.

Результаты исследования. В основной группе (40 пациентов) выполнено хирургическое устранение резорбции костной ткани с рецессией десны в зоне дентального имплантата методом двухэтапной операции с применением аллогенных костных материалов (кортикальный спонгиозный порошок и мембраной ТМО «Лиопласт») в сочетании с аутогенной костной стружкой. Лечение этой патологии направлено на регенерацию костной ткани, устранение рецессии десны и её причин.

Вывод. Разработаны новый алгоритм, техника проведения остеопластики и вестибулопластики в зоне дентального имплантата, которые позволяют отказаться от повторной пластики в зоне имплантата и избежать его потери.

Выражаю благодарность научному руководителю профессору Мадаю Д. Ю.

Список литературы

1. Tonetti M, Palmer R, Clinical research in implant dentistry : study design, reporting and outcome measurements: consensus report of Working Group 2 of the VIII European Workshop on periodontology // JClinperiodontal. — 2012. — Vol.39. — N.12. — P.73–80.
2. Перова М.Д. Осложнения дентальной имплантации, их лечение и профилактика // Новое в стоматологии. — 2002. — №5. — С. 75–84.
3. Параскевич В.Л. Дентальная имплантация, Основы теории и практики. Минск: Юнипресс, 2002. — С. 335.

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНФАРКТА МИОКАРДА 1 ТИПА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Г. Т. Тажибай, инт., А. С. Нурахметова, инт.

*Медицинский университет Астаны
Астана, Казахстан*

Цель исследования: определить клинические особенности инфаркта миокарда 1 типа у лиц молодого возраста.

Материал и методы исследования: Работа основана на анализе клинико-анамнестических данных, результатов исследований, включая коронароангиографию (КАГ) 55 больных молодого возраста (20–44 лет по критериям ВОЗ) с инфарктом миокарда (ИМ) 1 типа.

Результаты исследования и обсуждение: По результатам анамнеза в 91 % случаев отмечено наличие факторов риска (ФР) развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ): артериальная гипертензия (АГ), курение, наследственность, диабет и ожирение. Курение преобладало у самых молодых пациентов (до 30 лет) — 37,5 %. АГ чаще встречалась у больных старше 40 лет — 39,3 %. Повышенные уровни холестерина наблюдались у людей старше 30 лет — в 21,4 %, при этом до 30 лет гиперхолестеринемия не зафиксирована. Факторы злоупотребления алкоголем были отмечены в самой младшей группе — от 21 до 30 лет. В 88,6 % случаев установлен впервые возникший ИМ, а повторный — в 11,4 %. В ходе корреляционного анализа отмечена прямая зависимость частоты встречаемости ИМ 1 типа, количества факторов риска с возрастом пациентов ($p < 0,05$). В группе пациентов старше 30 лет найдена умеренно-положительная связь между уровнем холестерина и количеством измененных сосудов ($p < 0,05$).

В общей группе больных преимущественно наблюдались изменения левой коронарной артерии (ЛКА), среди артерий ЛКА наиболее часто поражалась передняя межжелудочковая ветвь. Сравнивая количество измененных сосудов коронарного русла в возрастных группах установлено более частое однососудистое поражение у пациентов до 40 лет, а многососудистое — после 40 лет. По результатам КАГ, стенозы значительно превалировали над окклюзией сосудов, что соответствовало поражению сосудов у пациентов старшего возраста (старше 45 лет по критериям ВОЗ).

Выводы: Среди лиц молодого возраста с ИМ 1 типа в анамнезе в 91 % случаев имелись указания на наличие факторов риска развития ССЗ. Установлена прямая зависимость количества факторов риска развития ССЗ и возраста. Локализация патологического процесса и ха-

рактар изменений в коронарных сосудах соответствовали ангиографической картине поражения сосудов у пациентов старшего возраста (старше 45 лет — по критериям ВОЗ).

Выражаем свою благодарность научному руководителю к.м.н. Жусупбековой Л. И.

ПРИМЕНЕНИЕ СУХИХ УГЛЕКИСЛЫХ ВАНН ПРИ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПАЦИЕНТОВ С ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Е. С. Тарабанова, врач, Р. А. Гапешин, врач, А. А. Яковлев, врач

*Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Сухие углекислые ванны (СУВ) — метод, основанный на проникновении в организм через кожу CO₂, который, накапливаясь в ней, оказывает местное действие на сосуды и ткани. Терапевтический эффект СУВ базируется на вазодилатирующем эффекте CO₂, что способствует улучшению реологических свойств крови и устранению застойных явлений. СУВ улучшают кислородный обмен в тканях, мобилизует защитную функцию организма, оказывает системный эффект на нервную, эндокринную и иммунную систему, работу легких и сердца.

Цель. Оценить эффективность СУВ при лечении хронической ишемии головного мозга у пациентов с вертеброгенной патологией.

Материалы и методы. В наблюдение было включено 38 человек (23 женщины, 15 мужчин) в возрасте от 30 до 73 лет, страдающих хронической ишемией головного мозга на фоне вертеброгенной патологии. Критерием отбора являлись: наличие по данным МРТ очагов дисциркуляции, признаков заместительной гидроцефалии, наличие по данным дуплекса брахиоцефальных сосудов патологической извитости, признаков атеросклероза со стенозом до 60 %. Показанием к проведению процедур СУВ являлось наличие головокружения несистемного характера, головных болей, стойкого болевого мышечно-тонического синдрома. При неврологическом осмотре пациентов выявлялся вестибулярный синдром, пальпаторно выявлялись точки локального мышечного спазма (триггерные болевые точки), с признаками венозного застоя в виде усиления венозного рисунка. Технология СУВ применялась посредством использования аппарата «РЕАБОКС». Критерии исключения: на-

личие сердечной недостаточности 2 степени и выше, тяжелых нарушений сердечного ритма.

Протокол проведения процедуры СУВ был следующим: курс составил 10 процедур ежедневно, по 15 минут, при температуре 28°C. В течение 4х минут подавался газ, в течение 11 минут проходила сама процедура.

Проводились анализ ощущений пациентов, анализ данных неврологического осмотра и оценка по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) до начала курса и после окончания.

Результаты. Средний балл по ВАШ до лечения составил $6,5 \pm 1,0$. После курса СУВ интенсивность болевого синдрома по ВАШ составила $4,0 \pm 0,5$ балла ($p < 0,05$), пациенты отметили уменьшение интенсивности головокружений, головных болей. Также при физикальном осмотре было выявлено снижение выраженности мышечно-тонического синдрома. Побочных эффектов отмечено не было.

Выводы. СУВ, как метод физиотерапии, высокоэффективен в лечении хронической ишемии головного мозга у пациентов с вертеброгенной патологией при отсутствии побочных эффектов.

ОСОБЕННОСТИ НЕЙТРОФИЛЬНОГО ХАРАКТЕРА ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В БРОНХАХ У ДЕТЕЙ, СТРАДАЮЩИХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

С. И. Тарнавская, асп.

*Буковинский государственный медицинский университет
Черновцы, Украина*

Цель работы. С целью оптимизации комплексного лечения детей, больных бронхиальной астмой (БА), ретроспективно исследовано цитологические особенности индуцированной мокроты у детей в зависимости от воспалительных паттернов крови.

Материал и методы. Представлены результаты цитологического анализа мокроты, полученного методом индукции, с применением серийных разведений гипертонических растворов (3 %, 5 %, 7 %) натрия хлорида у 116 детей, больных БА. В зависимости от содержания гранулоцитов в периферической крови сформированы 4 группы: I группа — 34 ребенка, больных БА с гипогранулоцитарным воспалительным паттерном крови (содержание эозинофилов 250 клеток/ мм^3 и нейтрофилов 250 клеток/ мм^3) (средний возраст $-12,8 \pm 2,9$ года, доля мальчиков — 70,0 %), III группа — 14 больных с нейтрофильным паттерном

крови (содержание нейтрофилов крови ≥ 5000 клеток/мм³) (средний возраст $-12,6 \pm 2,7$ года, доля мальчиков — 64,3%), IV группа — 12 больных с гипергранулоцитарным паттерном воспалительного ответа (содержание эозинофилов крови ≥ 250 клеток/мм³ и нейтрофилов ≥ 5000 клеток/мм³) (средний возраст $-14,9 \pm 1,9$ года, доля мальчиков — 58,3%). По основным клиническим признакам группы наблюдения были сопоставимы.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ полученных данных показал, что относительное содержание нейтрофилов в индуцированной мокроте (более 70%) регистрировали у трети (35%) детей с нейтрофильным характером воспалительного паттерна крови, тогда как у пациентов I, II, IV групп сравнения — только в 14,3%, 13,5% и 24,4% (рфи I, II: IV 0,05) случаев соответственно. Показатели риска регистрации более 70% нейтрофилов в индуцированной мокроте у детей больных БА в ассоциации с нейтрофильным воспалительным паттерном крови по сравнению с гипогранулоцитарным паттерном составили: относительный риск — 1,9 [95% ДИ: 1,1–3,2] при соотношении шансов — 4,3 [95% ДИ: 2,1–10,6], а по сравнению с эозинофильным воспалительным паттерном крови: относительный риск — 2,0 [95% ДИ: 1,1–3,6] при соотношении шансов — 5,8 [95% ДИ: 2,2–11,3].

Выводы. Наличие нейтрофильного воспалительного паттерна крови у детей, больных бронхиальной астмой повышала шансы увеличения относительного содержания нейтрофилов в мокроте (более 70%) в 4,3–5,8 раза.

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ГЕМАТУРИИ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ УРОЛИТИАЗА

Т. А. Твердохлеб, асп., Т. И. Фабер, соиск.

*Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького
Донецк, Украина*

Цель: определить как изменяется реактивность тромбоцитов, уровень гемоглобина (Нв), выраженность гематурии у пациентов с МКБ после оперативного лечения.

Материалы и методы: исследование включало 54 пациента с диагнозом МКБ, которым была проведена контактная ультразвуковая нефро/уретеролитотрипсия (Н/УЛТ). На этапе госпитализации и через 24 часа после ЛТ оценивали анализ мочи по Нечипоренко (эритроцитов (Эр)/мл); через сутки после ЛТ определяли уровень гемоглобина Нв (г/л)

и проводили агрегацию тромбоцитов (АТц) на агрегометре Chrono log (USA) при добавлении: адреналина 5мкМ, АДФ 5 мкМ и ФАТ 150 мкМ в концентрации, соответствующей 50% агрегации Тц. Первую группу составили 39 пациента с установленным во время оперативного лечения стентом и/или нефростомой, во второй группе (n = 15) дренажная система не применялась. Статистическую обработку результатов исследования проводили в MedStat.

Результаты исследования: В 1 группе НЛТ была проведена 61,5% (n = 24) пациентам, при этом во 2 группе чаще применялась УЛТ 93,3% (n = 14), p0,001. Контактная нефролитотрипсия ассоциирована с более частым применением стента и/или нефростомы по сравнению с уретеролитотрипсией. В 1 группе через 24 часа после ЛТ увеличивалась гематурия $165 \pm 76,67 * 103 / \text{мл}$ по сравнению с этапом до ЛТ — $14,25 \pm 12,99 * 103 / \text{мл}$ (p0,001), различия в выраженности гематурии у пациентов 2 группы не имели достоверных различий на этапах до и после ЛТ (p = 0,24). В 1 группе по сравнению со 2-ой уровень Нв — $122,5 \pm 4,73$ vs $149 \pm 1,98$ г/л, (p = 0,0003) был достоверно ниже, что говорит о более выраженной кровопотери. Применение гемостатической терапии в первые сутки после ЛТ оправдано чаще было у пациентов 1 группы 51,3% (n = 20), по сравнению со 2 группой — 6,7% (n = 1), p = 0,007. Эффективность проводимой терапии подтверждают показатели агрегации Тц, которые были после ЛТ выше в 1 группе по сравнению со второй на ФАТ 150мкМ — $33 \pm 5,25$ % vs $13 \pm 7,01$ %, (p = 0,138); паракринный агонист, отражающий этап взаимоактивации Тц — АДФ 5 мкМ $51 \pm 3,4$ % vs $43 \pm 5,22$ %, (p = 0,03); гуморальный регулятор симпато-адреналовой системы — адреналин 5 мкМ $26 \pm 3,42$ % vs $16,5 \pm 2,94$ %, (p = 0,015).

Выводы: проведение контактной нефролитотрипсии и установка стента и/или нефростомы сопряжены с риском развития гематурии и снижения уровня Нв, что говорит о наличии дополнительного фактора травмы слизистой оболочки и необходимостью применения гемостатической терапии, эффективность которой может быть подтверждена повышением агрегации тромбоцитов.

ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ КАДЕТСКОГО УЧИЛИЩА

Е. А. Терехова, врач

*Оренбургский государственный медицинский университет
Оренбург, Россия*

В настоящее время в Российской Федерации активно развиваются инновационные образовательные учреждения, к которым относятся Президентские кадетские училища. Процесс обучения и воспитания в данных учреждениях характеризуется воздействием на детский организм интенсивных учебных нагрузок, соблюдением строго регламентированного режима дня, общением только со сверстниками, что может оказывать негативное влияние как на физическое, так и психическое здоровье обучающихся. В этой связи, особое внимание необходимо уделять особенностям адаптации организма кадетов к условиям обучения и воспитания.

Цель работы: оценить особенности социально-психологической адаптации обучающихся кадетского училища.

Объект исследования: 536 кадетов с 5-го по 10-й класс в возрасте 12–15 лет.

Социально-психологическая адаптация обучающихся оценивалась анкетно-опросным методом с использованием анкет, разработанных академиком А. А. Барановым (2005) с определением вида социально-психологической адаптации.

Установлено увеличение в процессе обучения числа кадетов, имеющих нарушение социально-психологической адаптации, с 67% в 5-м классе до 80,0% в 10-м классе. При анализе распределения обучающихся в зависимости от вида дезадаптации в динамике обучения выявлено увеличение числа детей с дезадаптацией в учебной сфере с 35,0% в 5-м классе до 44,0% в 10-м классе, в коммуникативной — с 24% в 5-м классе до 51,0% в 10-м классе. Численность кадетов с дезадаптацией в поведенческой сфере снизилась с 18,0% в 5-м классе до 13,0% в 10-м классе и эмоциональным неблагополучием — с 43,0% в 5-м классе до 33,0% в 10-м классе.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о негативном влиянии факторов внутришкольной среды и организации учебно-воспитательного процесса на уровень социально-психологической адаптации кадетов, что требует разработки и внедрения профилактических мероприятий, направленных на ее повышение.

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ГНОЙНЫХ МЕНИНГИТОВ ПО МАТЕРИАЛАМ СПбГБУЗ КИБ ИМ. С. П. БОТКИНА ЗА 2016–2017 ГГ.

М. И. Терехова, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Гнойные бактериальные менингиты являются широко распространенными заболеваниями, сопровождающиеся тяжелым течением, опасными для жизни осложнениями, а также высокой частотой летальности и резидуальных осложнений. Многообразие этиологических агентов, а также несовершенство диагностики осложняет представление о распространенности и особенностях их течения.

Цель: изучить структуру заболеваемости гнойными менингитами, дать их клиническую характеристику.

Материалы и методы: Проведен ретроспективный анализ 79 историй болезни пациентов, лечившихся в СПб ГБУЗ КИБ им.С. П. Боткина в 2016–2017 гг. по поводу гнойного менингита.

Результаты: в этиологической структуре расшифрованных случаев гнойных менингитов преобладал *St.pneumoniae* — 85,7%, далее по частоте следовали *L. monocytogenes* — 10,7% и *M. tuberculosis* — 3,6%. В 64,6% случаев этиологический агент установлен не был. Средний возраст пациентов составил $46,7 \pm 1,9$ лет (49,4% — женщины, 40,6% — мужчины). Уровень летальности составил 16,5%; при этом, 69,42% летальных исходов приходились на пневмококковые менингиты. Осложнения встречались в 57% случаев: отек-набухание головного мозга у 88,9% пациентов, гнойный венитрикулит у 8,9%, частота остальных осложнений составляла менее 6,7% (нейрогенный мочево́й пузырь, судорожные припадки, абсцесс головного мозга, сепсис, ИТШ). Средняя длительность госпитализации составляла $26,1 \pm 1,7$ койко-дня.

Выводы: Чаще всего гнойные менингиты были вызваны *St.pneumoniae* (85,7%). Средний возраст пациентов с гнойными менингитами составил $46,7 \pm 1,9$ лет. Высокий уровень летальности (16,5%), частота осложнений (57%), наличие 65,8% случаев неустановленной этиологии подтверждает необходимость выявления новых методов верификации, а также поиска возможных предикторов неблагоприятного прогноза.

Выражаю благодарность научному руководителю к.м.н, доценту кафедры Комаровой А. Я за методическую и теоритическую помощь в выполнении настоящей работы.

ВОЗРАСТНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ВЛИЯНИЯ ПИРАЦЕТАМА НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ КРЫС

Е. А. Травина, магистрант

*Самарский национальный исследовательский университет им. акад. С. П. Королева
Самара, Россия*

Одной из актуальных проблем современной биомедицины является научное обоснование применения ноотропных препаратов для коррекции когнитивных функций и поведенческих реакций. Получение более полной информации о физиологических аспектах и механизмах действия ноотропов требует моделирования их поведенческих эффектов в экспериментах на животных.

Цель работы: изучение влияния пирацетама (ПЦ) на поведение крыс разного возраста с использованием тестовых установок.

Исследование выполнено на 24 нелинейных крысах, из которых были сформированы 2 экспериментальные (младшая — возраст 4 недели, $n = 6$; старшая — возраст 8 недель, $n = 6$) и 2 аналогичные контрольные группы. Крысам экспериментальных групп в течение 15 дней интраназально вводили раствор ПЦ (100 мг/кг), закапывая в каждый носовой ход по 20 мкл (младшая группа) и 35 мкл (старшая группа). Контрольным крысам закапывали дистиллированную воду. До начала, а затем на 4, 7, 10, 13 и 15 дни введения крыс тестировали в установках «Лабиринт Барнс» (ЛБ) и «Черно-белая камера» (ЧБК).

Тестирование в ЛБ показало, что у экспериментальных крыс под влиянием ПЦ улучшилась условно-рефлекторная память. На это указывает изменение времени поиска приманки, которое в обеих возрастных группах к 15 дню эксперимента уменьшилось в среднем на 218 с ($p < 0,05$). Однако у старших крыс этот показатель начинал меняться раньше и уже на 4 день введения уменьшался на 187 с, тогда как у младших уменьшение составляло 113 с. Подсчет отверстий платформы ЛБ, ошибочно посещаемых животным в ходе поиска пищи, показал, что у взрослых крыс к последнему дню введения ПЦ число ошибок снизилось на 54 %, а у маленьких только на 9 % от исходного значения. В контроле значимых изменений не выявлено. Также под влиянием ПЦ у крыс менялся уровень тревожности, о чем свидетельствует анализ поведения животных в ЧБК. Так, в опыте у младших крыс на 10 день снижалось время пребывания в темном отсеке на 74 с ($p < 0,05$), что было на 13 % больше, чем в контроле. Время пребывания в светлом отсеке при этом увеличивалось. У взрослых крыс время пребывания в темном и светлом отсеках ЧБК практически не менялось.

С учетом полученных данных можно сделать вывод о том, что поведенческие эффекты ПЦ зависят от возраста животных, при этом улучшение когнитивных функций под влиянием ПЦ более выражено у крыс пубертатного этапа онтогенеза, тогда как анксиолитическое действие более заметно в отношении животных препубертатного возраста.

ЭПИЛЕПТИЧЕСКИЙ СТАТУС ВЫЗЫВАЕТ ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СВОЙСТВ НЕЙРОНОВ ГИППОКАМПА КРЫС

А. М. Трофимова, студ., Д. В. Амахин, с.н.с.

*Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Изменения свойств нейронов после эпилептического статуса (ЭС), могут влиять на обработку информации в гиппокампе и, тем самым, нарушить обучение и память. Мы изучили особенности возбуждающей синаптической передачи и свойства пирамидных нейронов в поле СА1 гиппокампа крыс после эпилептического статуса, вызванного пентилентетразолом (ПТЗ). ЭС индуцировали у 3-недельных крыс Вистар однократным введением ПТЗ. Электрофизиологические исследования проводились на переживающих срезах мозга через 3 часа, 1, 3 и 7 суток после ЭС. Полевые возбуждающие постсинаптические потенциалы (пВПСП) отводили от радиального слоя поля СА1 гиппокампа, стимуляцию коллатералей Шафера на границе поля СА1 и СА2 осуществляли прямоугольными парными электрическими импульсами каждые 20 с. Зависимость амплитуды полевого ответа от силы внеклеточной стимуляции определяли в диапазоне от 25 до 400 мкА. Кратковременную синаптическую пластичность (КВП) исследовали методом парной стимуляции при межстимульных интервалах от 10 до 500 мс. Биофизические свойства пирамидных нейронов поля СА1 изучали методом пэтч-кламп в конфигурации «целая клетка».

Амплитуда пВПСП уменьшалась через 1–7 дней после ЭС, а амплитуда пресинаптического популяционного спайка не отличалась от контроля в течение всего периода наблюдений. Одним из факторов ослабления синаптической передачи является уменьшение вероятности высвобождения медиатора, на что указывает увеличение КВП. Несмотря на ослабление синаптической передачи, в экспериментальной группе постсинаптические популяционные спайки возникали при меньшей силе стимуляции, чем в контрольной группе. При внутриклеточном отведении выявлено, что у пирамидных нейронов через 1 сутки

после ЭС достоверно увеличивается входное сопротивление мембраны. Из-за этого у нейронов уменьшена сила тока, необходимая для генерации спайков, и увеличен максимальный наклон частотно-токовой характеристики, что указывает на более высокую возбудимость нейронов.

Выводы. ЭС значительно влияет на биофизические и синаптические свойства пирамидальных нейронов в гиппокампе. Возбудимость нейронов увеличивается за счет увеличения входного сопротивления. Однако происходит компенсационное ослабление синаптической передачи из-за уменьшения вероятности высвобождения глутамата.

Работа поддержана грантом РФФ 16-15-10202.

МОНОМЕТИЛИРОВАНИЕ ГИСТОНА H3 УЧАСТВУЕТ В ФОРМИРОВАНИИ ПАМЯТИ У МЕДОНОСНОЙ ПЧЕЛЫ

А. В. Трофимова, магистрант

*Санкт-Петербургский государственный университет;
Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН
Санкт-Петербург, Россия*

Изучение тонких механизмов формирования памяти остается актуальной задачей современной нейробиологии. В последние годы наряду с рецепторными, сигналинговыми и синаптическими механизмами обучения и памяти выделяют эпигенетические. Эпигенетические модификации хроматина играют важную роль в регуляции экспрессии генов. Транскрипционная активность генов зависит от количества модификаций, их качественного состава и специфического набора («гистоновый код»). Известно, что с ковалентными модификациями ДНК и гистонов связан патогенез нейродегенеративных заболеваний, шизофрении, депрессии, что открывает перспективы для развития эпигеномной медицины.

Для изучения метилирования гистона H3 в нейронах мозга и его роли в ассоциативном обучении использовали медоносную пчелу — уникальный модельный объект для изучения механизмов обучения и памяти. Пчела обладает сложным поведением при сравнительно просто устроенной центральной нервной системе. Ранее было показано, что метилирование гистона H3 в пластические процессы в ЦНС медоносной пчелы [1], в формирование памяти у пчелы [2]. Было показано, что увеличение уровня метилирования H3K4me2+3 в ядрах нейронов грибовидных тел — структур, отвечающих у насекомых за обучение

и память — наблюдается через 1, 3 и 6 часов после обучения, а через 24 часа — уже не отличается от контроля. Целью данной работы было изучить монометилирование гистона H3 по лизину 4 (H3K4me1) в мозге пчелы через 1 час после обучения.

Для исследования H3K4me1 использовали сочетание поведенческого (формирование условного обонятельного пищевого рефлекса вытягивания хоботка) и иммуногистохимического (изучение распределения метилирования в нейронах мозга) методов.

Обнаружено увеличение уровня метилирования H3K4me1 в ядрах нейронов грибовидных тел через 1 час после трехкратного обучения по сравнению с контролем. Полученные результаты позволят идентифицировать эпигенетические механизмы, лежащие в основе формирования ранних фаз памяти у медоносной пчелы.

Выражаю особую благодарность своему научному руководителю Зачепило Татьяне Геннадьевне за наставления и помощь на всех этапах выполнения работы.

Список литературы

1. Зачепило Т.Г. и соавт. Метилирование гистона H3 в головном ганглии медоносной пчелы в условиях дефицита эндогенных кинурениновых метаболитов триптофана. 2012. Т. 29. № 6. — 454.
2. Швецов А. В., Зачепило Т. Г., Вайдо и др. // Ж. эвол. биохим. и физиол. 2013. Т. 49. № 2. С. 97–104

ФАКТОРЫ КАРДИОВАСКУЛЯРНОГО РИСКА У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ В СОЧЕТАНИИ С НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ

Н. С. Трубникова, асп.

*Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 25
Волгоград, Россия*

Цель: изучить факторы сердечно-сосудистых рисков у больных ревматоидным артритом в сочетании с неалкогольной жировой болезнью печени, выявить патогенетическую взаимосвязь между поражением печени у ревматологических больных и рисками развития сердечно-сосудистой патологии.

Материалы и методы. Данное исследование проводилось на базе ревматологического отделения ГУЗ ГКБ СМП №25 г. Волгоград. Было

обследовано 75 человек в возрасте 50 — 75 лет (40 мужчин и 35 женщин), с достоверным диагнозом ревматоидного артрита (критерии ACR/EULAR 2010 г) и неалкогольной жировой болезни печени (критерии XVI съезда Научного общества гастроэнтерологов России и XI Национального конгресса терапевтов 2016). Все пациенты были сопоставимы по активности основного заболевания и принимаемой терапии. Включенные в исследование, проходили следующие статистические и медицинские манипуляции: заполнение опросника (возраст обследуемых, анамнез курения, отягощенная наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям), антропометрию, измерение артериального давления, лабораторный контроль липидного и углеводного обмена (холестерин и его фракции, глюкоза натощак и с нагрузкой).

Результаты. Средний возраст обследуемых составил 59,9 лет (58,4 у мужчин, 61, 4 у женщин). Согласно клинико-морфологическим формам неалкогольной жировой болезни печени: у 47 пациентов (62,7 %) был выявлен неалкогольный стеатоз печени и у 28 (37,3 %) — неалкогольный стеатогепатит. 59 человек имели кровных родственников с установленными в анамнезе диагнозами инфаркта миокарда, инсульта и перенесёнными в анамнезе ангиопластикой и/или ангиокоронарным шунтированием. У 51 пациента (68 %) отягощен анамнез курения: из них 37 человек (25 мужчин, 12 женщин) — курят на момент обследования, 14 (9 мужчин, 5 женщин) — курили более 5 лет в прошлом. Еще 8 пациентов отмечают вариант пассивного курения. В группе пациентов, с отягощенным анамнезом курения преобладают пациенты со стеатогепатитом — 28 человек (75,6 %) от курящих на момент опроса. 58 пациентов (77,3 %) имеют признаки абдоминального ожирения: 30 женщин имеют окружность талии более 88 см, 28 мужчин окружность талии более 102 см. 61 человек (81,3 %) на момент осмотра имели артериальное давление более 130/85 мм. рт. ст., преобладание артериальной гипертензии отмечалось у мужчин. В группах пациентов с признаками абдоминального ожирения и артериальной гипертензии преобладали пациенты с неалкогольным стеатозом — 72 % и 83 % соответственно. Нарушения липидного и углеводного обмена были выявлены у подавляющего большинства обследуемых — 69 человек (92 %), в обоих клинико-морфологических вариантах неалкогольной жировой болезни печени. При оценке шкалы SCORE — средние значения достигали до 6,2 % у женщин (высокий сердечно-сосудистый риск) и до 10,1 % (очень высокий сердечно-сосудистый риск) у мужчин. При чем у больных с неалкогольным стеатогепатитом значения шкалы SCORE выше, чем у больных с неалкогольным стеатозом.

Обсуждение. У пациентов с ревматоидным артритом, в сочетании с неалкогольной жировой болезнью печени выявляются модифицируемые и не модифицируемые кардиоваскулярные риски. У подобных пациентов преобладают нарушения углеводного и липидного обмена. Больные с неалкогольным стеатогепатитом имеют большую вероятность сердечно-сосудистых рисков, чем больные с неалкогольным стеатозом.

ЛЕЧЕНИЕ ГИПЕРЛИПОПРОТЕИНЕМИИ В УСЛОВИЯХ АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКИ

А. М. Туктаров, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет;
Международный медицинский центр «СОГАЗ»
Санкт-Петербург, Россия*

Цель исследования: оценить эффективность гиполипидемической терапии и возможности коррекции гиперлипидемий в условиях амбулаторной практики у пациентов с очень высоким сердечно-сосудистым риском (ОВР), проходящих лечение в рамках добровольного медицинского страхования (ДМС).

Материал и методы. Обследовано 130 больных ОВР (мужчин — 57,7%), проходящих лечение в ММЦ «СОГАЗ» в период с 2011 по 2017 год. Средний возраст $67,1 \pm 0,94$ года, медиана наблюдения — 4 года. Основными нозологическими формами пациентов являлись ИБС (55 чел.), сахарный диабет, тип 2 (27 чел.) и артериальная гипертензия (48 чел.). Величина риска определялась в соответствии с рекомендациями Европейского общества атеросклероза (EAS) 2016 года.

Все пациенты на момент включения получали гиполипидемическую терапию. Монотерапия статинами проводилась у 102 больных (78,5%). Терапию второй линии (статины + эзимиб, или статины + фенофибрат) получало 28 больных (21,5%). В качестве третьей линии терапии была рассмотрена терапия гуманизированными моноклональными антителами, относящимися к классу ингибиторов PCSK9 (бокоцизумаб) в сочетании со статином ($n = 5$).

Результаты. Средний уровень ХС на этапе включения составил $5,8 \pm 0,1$, ХС ЛНП — $3,54 \pm 0,09$, ТГ — $2,05 \pm 0,11$ и ХС ЛВП — $1,34 \pm 0,03$ ммоль/л; средние дозы симвастатина $22,3 \pm 3,02$, аторвастатина $20 \pm 1,06$ и розувастатина $15,48 \pm 2,02$ мг/сутки. К окончанию периода наблюдения в подгруппе пациентов, принимающих статиновую терапию, средний

уровень ХС ЛНП составил $2,23 \pm 0,06$ ммоль/л, в подгруппе пациентов, получающих терапию второй линии — $2,21 \pm 0,17$ ммоль/л ($2-1:p > 0,05$), и у пациентов, получавших терапию третьей линии — $0,9 \pm 0,37$ ммоль/л ($3-2,1:p0,05$). На монотерапии статинами целевой уровень ХС ЛНП (1,8 ммоль/л, и/или снижение на 50% и более от исходного уровня) был достигнут у 40 больных (39,2%), что значимо выше популяционных данных (исследование АРГО, 2015) и сопоставимо с Европейскими данными (DYSIS, 2013). При сочетании с эзитимибом или фенофибратом целевой уровень был достигнут у 13 (46,4%), и у всех больных, принимающих третью линию терапии. Отмеченная терапия не сопровождалась ростом нежелательных явлений (значимое повышение трансаминаз, миопатии).

Вывод. Пациенты, проходящие антиатеросклеротическую терапию в рамках ДМС, достигают значимо лучших результатов по снижению ХС ЛНП и суммарного сердечно-сосудистого риска. Лучшие результаты в достижении целевых уровней ХС ЛНП, прежде всего, связаны с появлением новой группы гиполипидемических препаратов — ингибиторов PCSK9.

К ВОПРОСУ О СУЩЕСТВОВАНИИ МЕЖДОЛЕВЫХ ВНУТРИОРГАНЫХ ПОРТАЛЬНЫХ АНАСТОМОЗОВ ПЕЧЕНИ В СВЕТЕ ЕЕ ИЗОЛИРОВАННОЙ ПЕРФУЗИИ

В. С. Тягун, клин. орд., А. С. Рыбаков, курс., В. А. Ветошкин, студ., Р. А. Акбашев, курс., Я. А. Косинцев, курс., Р. И. Демченко, курс., Н. А. Коваленко, клин. орд.

*Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия*

Вопрос о существовании внутриорганных междолевых портальных анастомозов до сих пор не решен. В литературе представляется возможным выделить несколько основных точек зрения: одни говорят, что указанные анастомозы существуют и они функционально активны (Н. Н. Segall 1923, Б. Г. Кузнецов 1957, В. Ф. Парфентьева 1960, Л. М. Нечунаев 1969), другие утверждают их полное отсутствие (М. Я. Брейтман 1924, McIndoe 1927, Л. П. Орлова, 1966, Е. Т. Маус 1974) или же они функционально не достаточны (G. T. Pack 1970).

С целью изучения портальной долевой ангиоархитектоники печени методами препаровки, отдельной цветовой перфузии, рентгеновазографии исследованы 14 препаратов трупной печени.

Материалы и методы. После эксплантации препарата проводили мобилизацию воротной вены (ВВ) и канюляцию ее ветвей. Затем устанавливали перфузионный контур с роликовым насосом в виде систем притока и оттока перфузата, в качестве которого применяли растворы водорастворимых красителей: 0,05 % бриллиантового зеленого, 1 % сини митиленовой, 0,4 % фуксина основного. Далее, после проведения раздельной перфузии, производилась внешняя оценка наличия перекрестного прокрашивания полей относительно междолевой границы печени, а также характер ее топографии на поверхности препарата. После чего проводили рентген-вазографию с предварительной маркировкой определенной междолевой границы: правая (n = 3), левая ветвь ВВ (n = 3).

Результаты. В ходе первого этапа исследования в 100 % случаев отмечалось распространение красителя только в пределах доли, которой выполняли перфузию. Во втором этапе исследования, в 100 % случаев рентген-контраст распространялся в пределах доли, в которую был введен. Граница распространения контраста в сосудах находилась ± 5 мм от промаркированной линии Rex-Cantle и не выходила за ее пределы.

Выводы. Междолевые интраорганные портальные анастомозы в норме отсутствуют. Внутрпеченочная граница между портальными бассейнами долей печени соответствует проекции линии Rex-Cantle, определяемой на поверхности и проходит вдоль средней печеночной вены. Для точного определения междолевой границы печени в эксперименте рекомендуется использовать инъекции различных водорастворимых красителей. Автономность портальных долевых бассейнов печени является предпосылкой к разработке изолированных методов медикаментозного воздействия на ткань через сосудистое русло.

РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА С МУКОВИСЦИДОЗОМ

Ю. К. Успенская, врач, В. С. Матвеев, врач, А. К. Успенский, клин. орд.

*Первый Санкт-Петербургский государственный университет им. И. П. Павлова
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность исследования. Как известно, муковисцидоз — генетическое заболевание, вызванное мутацией гена белка-регулятора трансмембранной проводимости (CFTR), что приводит к отсутствию или нарушению функции CFTR, накоплению вязкого секрета и нарушенному мукоцилиарному клиренсу. По оценкам ВОЗ, ежегодно в мире

рождается 40–50 тысяч детей с муковисцидозом (МВ). Актуальной задачей, особенно в раннем детстве, является оценка эффективности реабилитационного лечения путем создания шкал реабилитационного потенциала пациентов и программ реабилитации.

Цель исследования. Оптимизация двигательного развития пациентов, повышение эффективности восстановительного лечения, увеличение сроков ремиссии у детей раннего возраста с муковисцидозом за счет внедрения новых дифференцированных программ медицинской реабилитации с использованием средств ЛФК.

Материалы и методы. Оценены данные 68 детей раннего возраста с муковисцидозом в 2 этапа с интервалом в полгода. Каждый этап включал оценку результатов углубленного клинического медицинского осмотра, результаты антропометрии, показателей функции дыхательной системы, показателей сердечно-сосудистой системы (АД, ЧСС, ЭКГ), анализов крови, мочи, уровня достигнутого развития двигательных навыков и физических качеств, оценку эффективности проводимой реабилитационной программы.

Результаты. Предложен алгоритм назначения физических нагрузок лечебной гимнастики с учетом исходного реабилитационного потенциала (РП). Динамический подход к назначению той или иной нагрузки позволяет использовать данную схему на любом этапе реабилитации с учетом изменения (ухудшения или улучшения) состояния пациента.

В основу диагностики реабилитационных возможностей пациента положена апробированная шкала значимости в баллах клинико-лабораторных показателей при заболеваниях дыхательной системы. Общее количество показателей равно двадцати. Суммарная оценка образует реабилитационный потенциал, с учетом которого формируется базовая программа ЛФК. Реабилитационный потенциал 100–81 балл требует индивидуальных программ и форм ЛФК, пребывания пациента в условиях специализированного отделения. Низкие величины РП (80–61 балл) могут предусматривать проведение реабилитационных мероприятий стационарно и амбулаторно, а высокий уровень РП (40–20 баллов) — в условиях санаторной службы или образовательного учреждения.

Выводы. Предлагаемый методический подход повысил эффективность восстановительного лечения за счет оптимизации принимаемых профессиональных решений специалистами службы ЛФК.

РОЛЬ ИСТИННОГО ВРАСТАНИЯ ПЛАЦЕНТЫ В СТРУКТУРЕ МАТЕРИНСКОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ

К. С. Фархутдинова, студ., Д. О. Медем, студ.

*Оренбургский государственный медицинский университет
Оренбург, Россия*

Введение. Распространенность послеродовых кровотечений составляет 5 % от всех родов. Однако последние десятилетия в структуре материнской заболеваемости и смертности они занимают первое место. Вращение плаценты является грозным осложнением, занимающим ведущее место в структуре материнской заболеваемости и смертности.

Цель исследования. Изучить материнскую заболеваемость при вращении плаценты.

Материалы и методы. Ретроспективное исследование 8 историй родов с вращением плаценты. Все обследуемые находились на стационарном лечении в Областном клиническом перинатальном центре (ОКПЦ) г. Оренбурга в период с 1 января 2016 до 31 декабря 2016 года. Проводился анализ историй родов, анализ гистологических исследований последов и матки.

Результаты. За изучаемый период в ОКПЦ г. Оренбурга прошло 5252 родов. Частота случаев вращения плаценты составила 0,15 %. Средний возраст беременных составил $30 \pm 4,3$ года. 87,5 % женщин имели сопутствующие соматические заболевания, такие как хроническая артериальная гипертензия, гестационный сахарный диабет. У 26 % беременных это были первые роды. У 62,5 % беременных в анамнезе было кесарево сечение. По данным выполненного ультразвукового исследования у 6 женщин было выявлено предлежание плаценты. Лишь у одной беременной было диагностировано вращение плаценты в заднюю стенку мочевого пузыря. У 7 женщин кесарево сечение было выполнено в плановом порядке в сроке 38 недель беременности. При плановом кесаревом сечении в 100 % случаев проводилась аутогемотрансфузия. У 1 беременной кесарево сечение было выполнено в экстренном порядке в сроке 36 недель в связи с развившимся массивным вагинальным кровотечением. В 74 % случаев была выполнена экстирпация матки без придатков. Объем кровопотери в среднем составил 2800 ± 745 мл. При этом максимальный объем кровопотери — 4500 мл. Гемотрансфузия проводилась у 87,5 % женщин. Гистологическое исследование матки в 100 % случаев подтвердило вращение плаценты.

Выводы. Истинное вращение плаценты играет колоссальную роль в структуре материнской заболеваемости и сопровождается экстирпацией матки без придатков, приводя к потере репродуктивной функ-

ции. Своевременная диагностика вращения плаценты и своевременное плановое родоразрешение может привести к уменьшению числа гемотрансфузий и более частому применению аутогемотрансфузии.

ЛИПОПОЛИСАХАРИД УСИЛИВАЕТ БАРЬЕРНЫЕ СВОЙСТВА ФОЛЛИКУЛ-АССОЦИИРОВАННОГО ЭПИТЕЛИЯ ПЕЙРОВЫХ БЛЯШЕК

А. А. Федорова, магистрант, Л. С. Окорокова, асп., Е. Л. Фальчук, м.н.с.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Основным компонентом иммунной системы, ассоциированной со слизистой кишечника, являются пейеровы бляшки — сгруппированные лимфоидные фолликулы, покрытые специализированным фолликул-ассоциированным эпителием (ФАЭ). ФАЭ обладает более выраженными барьерными свойствами по сравнению с рядом расположенными участками ворсинчатого эпителия. Молекулярной основой для этого служит повышенная экспрессия клаудинов-1, -4, -5 и -8 — белков плотных контактов, усиливающих барьерные свойства эпителия. Основной функцией ФАЭ пейеровых бляшек является обеспечение взаимодействия клеток иммунной системы с компонентами просвета кишки. Предполагается, что проникновение антигенов по парацеллюлярному пути способно вызвать патологический ответ, что приводит к формированию аллергических реакций и воспаления. Эпителиальные барьеры являются динамическими структурами, которые способны изменять свои свойства в ответ на факторы, действующие как с базолатеральной, так и с апикальной стороны. В связи с этим актуальным является вопрос влияния компонентов нормальной и патогенной микробиоты на барьерные свойства ФАЭ при действии с апикальной стороны.

Эксперименты проводились на самцах крыс Вистар ($n = 8$). Наркотизированным животным накладывали лигатуры на два участка тонкой кишки, в просвет одного из которых вводили физиологический раствор, а во второй — липополисахарид (ЛПС) клеточной стенки бактерий в концентрации 10 мкг/мл. Через 4 часа инкубации ткань исследовали для изучения электрофизиологических параметров и проницаемости для флуоресцина натрия на камере Уссинга в течение 60 минут.

Величина трансэпителиального сопротивления ткани пейеровых бляшек в контроле составила $54 \pm 1,5$ Ом•см². При действии ЛПС с апикальной стороны величина трансэпителиального сопротивления достоверно повысилась до $62 \pm 1,5$ Ом•см² ($n = 90$, $p0.001$, t критерий

Стьюдента). Увеличение трансэпителиального сопротивления является признаком снижения проницаемости эпителия для заряженных частиц, таких как ионы натрия, калия и хлора. Значение проницаемости ФАЭ пейеровых бляшек для флуоресцеина натрия (высокомолекулярного маркера парацеллюлярной проницаемости) составило $1,6 \cdot 10^{-3}$ см/с. При инкубации ткани кишки в присутствии ЛПС проницаемость эпителия достоверно не изменилась и составила $0,3 \cdot 10^{-3}$ см/с ($n = 6$). Таким образом, ЛПС усиливает барьерные свойства ФАЭ пейеровых бляшек кишки крысы для ионов, но не для макромолекул. Следовательно, присутствие ЛПС в просвете кишки не влияет на проникновение антигенов по парацеллюлярному пути.

ДОКЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАНОЗАЖИВЛЯЮЩЕГО ГЕЛЯ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА, ТАУРИНА И АЛЛАНТОИНА

П. А. Федосов, к.м.н.

*ООО «Бионорика»
Воронеж, Россия*

Ежегодно 10% россиян получают ранения, поэтому лечение и уход за ранами является актуальной задачей современной медицины. В России зарегистрировано более сотни лекарственных средств для местного лечения ран, однако не все они отвечают требованиям, предъявляемым к современным ранозаживляющим средствам. Для лечения ран предпочтительно использование комбинированных средств для местного применения, поэтому нами был разработан гель на основе хитозана, таурина и аллантаина. Выбор входящих в состав компонентов основывался на данных экспериментальных исследований, где перспективным веществом для лечения ран является хитозан, таурин и аллантаин.

Цель: изучение ранозаживляющего действия геля на основе хитозана, таурина и аллантаина.

Материалы и методы исследования. Исследования были проведены с соблюдением принципов по гуманному обращению с лабораторными животными. Изучение ранозаживляющего действия геля проводилось на модели линейной кожной раны исследования выполнены на крысах самцах ($n = 21$). На 8 сутки проводили эвтаназию путем передозировки эфирного наркоза, вырезали раневую поверхность кожи 2 на 3 см, для фиксирования прочности раны на разрыв с помощью ранотензиометра.

Результаты исследования. Изучение ранозаживляющей активности исследуемого геля показало, что на 8 сутки после нанесения линейной раны, в контрольной группе показатель прочности рубца на разрыв составил 68,36 г/мм². Использование геля «Солкосерил» на 8 сутки увеличивало прочность рубца на разрыв на 14,6% относительно контроля. Нанесение геля на основе хитозана с таурином и аллантоином способствовало повышению прочности рубца на разрыв на 50,4% по сравнению с контролем. Разработанный гель в сравнении с гелем «Солкосерил» повышал прочность срастания раны на 8 сутки на 31,2%.

Выводы. В ходе исследования было выявлено, что гель на основе хитозана с таурином и аллантоином обладает ранозаживляющим действием, способствуя увеличению прочности рубца на разрыв в 1,5 раза относительно контроля.

Автор выражает благодарность научному руководителю д. м. н. Николаев-ской В. А. и поздравляет его с 80-летним юбилеем.

СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ РАССТРОЙСТВАМИ ПСИХИКИ И ПОВЕДЕНИЯ

В. С. Федотова, студ., Ю. С. Шмелева, студ.

*Оренбургский государственный медицинский университет
Оренбург, Россия*

В перечень социально значимых заболеваний, согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2004 года №715, входят психические расстройства и расстройства поведения.

Цель исследования: изучить уровни, структуру и динамику заболеваемости населения Оренбургской области расстройствами психики и поведения.

Методы исследования:

1. Работа с архивным и отчетным материалом;
2. Статистическая обработка материала

Результаты исследования. Важное место среди социально значимых заболеваний занимают психические расстройства и расстройства поведения. За последние пять лет в Оренбургской области уровень первичной заболеваемости увеличился на 0,24%, данные показатели составили: 2012 г. — 81,1; 2013 г. — 82,6; 2014 г. — 85,1; 2015 г. — 86,3 и 2016 г. — 81,3 на 100000 населения.

При этом динамика показателей обращаемости за консультативно-лечебной помощью также характеризовалась снижением с 2012 г. и за изучаемый период изменилась на 25,2 %, составив к 2016 году 317,6 на 100000 населения.

Отмечено, что уровень численности пациентов, состоящих на учете в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) Оренбургской области за пятилетний период снизился незначительно, составив 1290,5 случаев в 2012 г. и 1287,5 на 100 000 населения в 2016 г.

Изучая первичную заболеваемость населения Оренбургской области психическими расстройствами, вызванными употреблением психоактивных веществ, установлено, что с 2014 г. по 2016 г. в структуре доля алкогольных психозов, токсикоманий и наркоманий снизилась на 14,2 %. В тот же период численность пациентов, стоящих на учете в ЛПУ снизилась с 96,5 до 76,3 на 100000 человек (на 21 %).

Выводы. Таким образом, за период с 2012 г. по 2016 г. в Оренбургской области наблюдалась тенденция к снижению заболеваемости населения такими социально-значимыми заболеваниями, как расстройства психики и поведения. То же можно сказать и о доле алкогольных психозов, токсикоманий и наркоманий в структуре психических расстройств. Так же было выявлено снижение численности пациентов, стоящих на учете в ЛПУ. Исходя из всего сказанного выше, можно сделать вывод, что меры по лечению и профилактике расстройств психики и поведения достаточно эффективны.

Благодарим за помощь в подготовке научного руководителя — кандидата медицинских наук Ефимову Светлану Викторовну.

ВЛИЯНИЕ ТРЕХДНЕВНОГО ВВЕДЕНИЯ МЕЛАТОНИНА И ГЛУТАТИОНА НА УРОВЕНЬ ТБК-РЕАКТИВНЫХ ПРОДУКТОВ МИТОХОНДРИЙ ПОЧЕК В УСЛОВИЯХ НЕФРОПАТИИ

Е. А. Ференчук, асп., И. О. Коляник, асп.

*Буковинский государственный медицинский университет
Черновцы, Украина*

Метаболические нарушения, возникающие при нефропатии, как правило, сопровождаются продукцией свободных радикалов, стимулирующих образование токсических веществ и увеличивающих скорость процессов дестабилизации клеточных мембран. Ведущая роль в механизме развития и прогрессирования нефропатии отводится структур-

но-функциональному нарушению клеточных мембран, усилению процессов перекисного окисления липидов и истощению физиологической антиоксидантной защиты организма.

Цель исследования — изучение влияния трёхдневного введения мелатонина и глутатиона на уровень ТБК-реактивных продуктов митохондрий нефроцитов в условиях нефропатии.

Эксперимент проводили на беспородных крысах-самцах массой тела 160–180 г. Нефропатию моделировали внутрибрюшинным введением фолиевой кислоты в дозе 250 мг/кг. Восстановленный глутатион вводили на протяжении трех дней после моделирования нефропатии в дозе 100 мг/кг, мелатонин — в дозе 10 мг/кг. Митохондриальную фракцию коркового вещества почек получали методом дифференциального центрифугирования. Уровень продуктов свободнорадикального окисления липидов определяли по содержанию ТБК-активных продуктов спектрофотометрически, по реакции митохондриальной суспензии с тиобарбитуровой кислотой. Статистическую обработку данных проводили по критерию Уилкоксона.

Исследование уровня ТБК-реактивных продуктов показало, что развитие нефропатии у животных приводит к увеличению их уровня в митохондриях на 45 %. Предполагаем, что скорость внутриклеточного обмена липидов, оказывая влияние на синтез мембранных липидов, и есть одним из эндогенных факторов, определяющих структурно-функциональное состояние мембран, а накопление ТБК-продуктов является одной из причин изменения активности ферментов дыхательных цепей митохондрий при патологии.

После 3-дневного введения глутатиона содержание ТБК-реактивных продуктов в митохондриях снизилось на 34 % по сравнению с значениями нефропатии. В то же время у животных, которым проводили коррекцию мелатонином, концентрация ТБК-реактивных продуктов приблизилась к уровню контрольных значений. Это подтверждает эффективность мелатонина для защиты митохондрий от окислительного стресса.

Поскольку избыточное образование ТБК-реактивных веществ приводит к нарушению структуры и функции клеточных мембран и может стимулировать гибель клетки, изучение действия биоантиоксидантов в условиях нефропатии позволяет оценить состояние компенсаторно-приспособительных механизмов защиты в условиях патологии, что является одним из основных подходов в лечении и профилактике заболеваний.

АКТИВНОСТЬ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ В ДИНАМИКЕ РАЗВИТИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ УСТАЛОСТИ

Т. А. Филатенкова, асп.

*Институт экспериментальной медицины
Санкт-Петербург, Россия*

Синдром хронической усталости — это полисимптоматическое заболевание, основным проявлением которого является немотивированная, выраженная общая слабость, сопровождаемая болезненными соматическими проявлениями и нейропсихическими расстройствами. Точная этиология этого заболевания до сих пор неизвестна, наиболее распространенной теорией возникновения связывает заболевание с фоновой вирусной инфекцией и ее иммунопатологическими последствиями. Однако основные диагностические критерии являются, в большей степени, субъективными, могут быть схожи с рядом иных заболеваний, в том числе связанных, например, и с бактериальными инфекциями. Большинство наблюдений, на данный момент, являются клиническими, в то время как экспериментальные исследования единичны. Современные экспериментальные модели связывают причину возникновения патологических проявлений в большей степени с дисфункцией иммунной системы, а физические и психоэмоциональные проявления — считаются вторичными.

В задачу настоящего исследования входило оценить изменения активности иммунной системы в динамике развития экспериментальной усталости. В качестве экспериментальной модели использовали внутрибрюшинное введение препаратов, асептически имитирующих вирусную и бактериальную инфекции соответственно: Poly I:C в дозе 3мг/кг веса и LPS в дозе 500мкг/кг веса животного.

Активность иммунной системы анализировали методом оценки реакции бласттрансформации спленоцитов, полученных от экспериментальных животных в динамике развития патологии. Было показано, что к 7-м суткам после введения препаратов клетки иммунной системы отвечали повышенной активацией и способностью к бластообразованию при дополнительной стимуляции *in vitro* ИЛ-1 и конканавалином А в различных концентрациях. Однако, уже к 10-м суткам эта реакция снижалась, а к 14-м и вовсе практически отсутствовала. Из полученных данных можно сделать вывод, что введение антигенов, невзирая на их разную природу, приводило к истощению активности клеток иммунной системы, в частности спленоцитов. В свою очередь этим изменениям сопутствовало снижение физической активности животных. Так,

оцениваемая в тесте «Принудительное плавание», продолжительность плавания с утяжелением животных, получавших Poly I:C, значительно снижалась на 5 сутки после введения препарата. Этот же показатель у животных, получавших LPS снижался уже на первые сутки, что в том числе может быть следствием пирогенной реакции на препарат.

ПОЛИМОРФИЗМЫ ГЕНА РТХ3, АССОЦИИРОВАННЫЕ С РАЗВИТИЕМ ГИПЕРТРОФИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

М. Е. Филатова, студ., А. С. Муравьев, студ.

*Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им.
акад. И. П. Павлова
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Изучение генетических фенотипов гипертрофии миокарда левого желудочка (ГЛЖ) и поиск маркеров, ассоциированных с ее развитием может способствовать более полному пониманию патофизиологии ГЛЖ и наметить мишени для терапии.

Цель. Изучить взаимосвязь клинико-инструментальных и генетических факторов, включающих полиморфные варианты гена РТХ3 (rs3816527, rs2305619) с развитием ГЛЖ.

Материалы и методы. В исследование включено 93 пациента в возрасте 61 ± 12 лет с гипертонической болезнью (ГБ) и наличием ГЛЖ по результатам клинико-инструментальных данных. Контрольная группа — 100 пациентов с ГБ без ГЛЖ, сопоставимых по возрасту. Анализ генотипов проводился методом ПЦР в реальном времени с использованием специфических праймеров.

Результаты. Аллель С и СС генотип полиморфного варианта rs3816527 гена РТХ3 были ассоциированы с протективным эффектом в отношении развития ГЛЖ ($p_{1,2} 0,05$). Частота генотипа СС в контрольной группе — 21 %, что достоверно выше, чем в группе с ГЛЖ ($p 0,05$).

Вывод. Полученные данные свидетельствуют о возможной протективной роли полиморфных вариантов rs3816527 гена РТХ3 в отношении развития ГЛЖ. Достоверной связи полиморфных вариантов rs2305619 с развитием ГЛЖ не выявлено, что возможно обусловлено недостаточностью выборки и требует дальнейшего исследования.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ОСТРОФАЗОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БОЛЬНЫХ ПОДАГРОЙ

А. Ю. Фонтуренко, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет;
Клиническая ревматологическая Больница № 25
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность. Эпидемиологические исследования свидетельствуют о росте заболеваемости подагрой в течение последних 20 лет. Гиперурикемия может приводить к повышению уровня воспалительных медиаторов. У больных подагрой уровень С-реактивного белка (СРБ) остается высоким даже в межприступном периоде, что свидетельствует о наличии латентного воспалительного процесса.

Целью настоящей работы было определить диагностическую значимость острофазовых показателей у больных подагрой с различной длительностью заболевания и активностью воспалительного процесса.

Материалы и методы. Был проведён ретроспективный анализ 272 историй болезни больных подагрой, проходивших лечение на 5 ревматологическом отделении КРБ № 25 в 2016 году. Среди них было 29 женщин (10,7%) и 243 мужчины (89,3%) в возрасте от 28 до 83 лет. Средний возраст больных был $57,78 \pm 10,33$ лет. По длительности течения подагры пациенты были разделены на три группы: с длительностью заболевания до пяти лет, с длительностью от 5 до 10 лет и с длительностью более 10 лет. Обследование включало: изучение наличия вредных привычек и ревматических заболеваний у родственников, подсчёт числа вовлечённых суставов, оценку уровня МК, лейкоцитов, скорости оседания эритроцитов (СОЭ), СРБ, фибриногена, ревматоидного фактора (РФ) и циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) в крови. Статистическая обработка проводилась с помощью пакета программ Statistica 6.0. Различия считались статистически значимыми при значениях $p < 0,05$ и $r \geq 0,3$.

Результаты. Были получены следующие данные: у 82,7% пациентов отсутствовала наследственная предрасположенность к ревматологическим заболеваниям, у 15,8% — ревматологическое заболевание было диагностировано у одного родственника и у 1,5% — у двух и более родственников. Вредные привычки в виде курения, употребления алкоголя и наркотических веществ у 42,8% пациентов отсутствовали, у 35,8% больных присутствовала только одна вредная привычка и у 21,4% — две и более.

Уровень МК составил 530 ± 100 мкмоль/л; лейкоцитов — $8,74 \pm 3,34 \cdot 10^9$; СОЭ — $22,43 \pm 12,18$ мм/ч; фибриногена — $4,81 \pm 1,94$ г/л;

СРБ — $22,29 \pm 21,78$ мг/л; РФ — $32,16 \pm 18,05$ ме/мл; ЦИК — $0,06 \pm 0,04$ оед/мл. Были выявлены следующие положительные корреляции: между РФ и длительностью заболевания, и между СОЭ, РФ и числом вовлечённых суставов.

Заключение. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о том, что диагностическая ценность острофазовых показателей различна и определяется по мере увеличения длительности заболевания и числа вовлечённых суставов.

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

П. Г. Хмара, студ.

*Медицинская академия им. С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Введение. Среди неврологических расстройств, осложняющих течение беременности, случаи острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) занимают определенное место, являясь состоянием витальной угрозы. Согласно данным Martinez-Sánchez (2011) и Roger (2012), частота летальных исходов при ОНМК у женщин достоверно выше, чем у мужчин. В литературе описан ряд факторов риска, предрасполагающих к возникновению ОНМК у беременных женщин.

Цель. Определить факторы риска возникновения у беременных женщин ОНМК.

Материал и методы. Мы проанализировали наличие факторов риска ОНМК у женщин с нормально протекавшей беременностью (I группа, $n = 19$) и у женщин, беременность которых была осложнена ОНМК (II группа, $n = 9$). В 77 % случаев (у 7 пациенток) эпизод ОНМК произошел в III триместре беременности срок гестации составил в среднем $33,1 \pm 1,5$ недель. В 77 % случаев имел место ишемический инсульт, в 23 % — геморрагический. Средний возраст обследованных I группы: составлял $31,1 \pm 5,3$ лет, II группы: $34,3 \pm 4,8$ лет. Выявляли наличие факторов риска возникновения ОНМК: прием комбинированных оральных контрацептивов (КОК) в анамнезе, курение до беременности и стаж курения, хроническая экстрагенитальная патология.

Результаты. Среди женщин I группы курение до беременности имело место у 5 женщин (26 %), во II группе у 7 женщин (77 %). Средний стаж курения составил $3 \pm 1,9$ лет в I группе и $3,6 \pm 2,1$ во II группе. Среди пациенток I группы КОК до беременности принимали 7 женщин

(36%), во II группе — 7 женщин (77%). Ожирение наблюдалось у 3 женщин I группы (15%), средний индекс массы тела (ИМТ) составлял $30,8 \pm 1,1$ кг/м². Во II группе ожирение было отмечено у 4 женщин (44%), средний ИМТ: $31,7 \pm 0,8$ кг/м². Умеренная преэклампсия была отмечена у 1 пациентки I группы (5%), у 2 пациенток II группы (22%). У 1 пациентки II группы (11%) имел место гестационный сахарный диабет.

Заключение. Нами было выявлено преобладание ишемического инсульта над геморрагическим у беременных женщин. На основании анализа факторов риска была продемонстрирована роль курения, приема КОК, ожирения и артериальной гипертензии как прогностических факторов ОНМК у беременных женщин.

ВЗАИМОСВЯЗЬ УГРОЗЫ ПРЕРЫВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ В АНАМНЕЗЕ И УСТОЙЧИВЫХ ФОРМ ПРЕЭКЛАМПСИИ БЕРЕМЕННЫХ

П. Г. Хмара, студ., Е. А. Евтеева, студ., А. Ю. Сапунцова, студ.

*Медицинская академия им. С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Введение. Гипертензивные расстройства (ГР) — преэклампсия (ПЭ) и эклампсия встречаются в 10% беременностей. В связи с повышением периферического сосудистого сопротивления ПЭ приводит к нарушению микроциркуляции в жизненно важных органах матери, способствует ишемическим изменениям фетоплацентарного комплекса, создавая риск задержки внутриутробного развития плода. Одна из теорий патогенеза рассматривает ПЭ как результат дефекта процесса имплантации в виде недостаточно глубокой инвазии ворсин хориона в миометрий. Адекватная медикаментозная терапия ГР позволяет достичь компенсации состояния большинства пациенток. Однако существует ряд факторов риска, на фоне которых ГР могут приобретать устойчивый характер.

Цель. Цель настоящей работы — изучить взаимосвязь угрозы прерывания беременности (УПБ) в анамнезе и устойчивых форм ПЭ.

Материалы и методы. Нами были обследованы 26 пациенток, госпитализированных в отделение патологии беременности с диагнозом «Умеренная ПЭ». Обследованных разделили на 2 группы: I — женщины без УПБ в анамнезе (n = 16), II — с УПБ в анамнезе (n = 10). Средний возраст пациенток: I — 28,9 лет, II — 30, 5 лет. Средний гестационный срок: I — 29,6 недель, II — 29, 4 недель. Средние цифры артериального

давления (СрАД): I — 147/86 мм рт. ст, II — 148/91 мм рт.ст. Все пациентки получали препарат метилдопа в таблетках по 250 мг по 1 таблетке 3 раза в день на протяжении 3–5 недель на момент обследования.

Результаты. У всех пациенток I группы отмечали достижение удовлетворительного гипотензивного эффекта при применении таблеток метилдопы. По истечении срока 3–5 недель СрАД в I группе составило 137/72 мм рт.ст. При этом у 1 пациентки I группы не удалось достичь снижения АД до нормальных цифр (АД составляло 145/95 мм рт.ст.). Во II группе нормализацию гемодинамических показателей отмечали лишь у 2 пациенток (СрАД 125/75 мм рт.ст.). У остальных 8 женщин II группы цифры АД оставались повышенными (СрАД 138/80 мм рт.ст.).

Выводы. ПЭ беременных требует своевременной диагностики и медикаментозной коррекции, постоянного мониторинга для предотвращения материнских и перинатальных осложнений беременности. Нами было продемонстрировано ухудшение прогноза в отношении достижения компенсации ПЭ у пациенток с УПБ в анамнезе. Предположительно, УПБ у таких пациенток является одним из проявлений нарушения процесса имплантации. Важным представляется поиск оптимальных методов коррекции состояния пациенток с ПЭ при ОПБ в анамнезе.

ПРИЧИНЫ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА В МОЛОДОМ ВОЗРАСТЕ: РОЛЬ ЛАБОРАТОРНОЙ МЕДИЦИНЫ

*И. А. Хоменко, студ., О. С. Рузанова, студ., В. С. Эмануэль, студ.,
А. В. Артемова, клин. орд.*

*Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им.
акад. И. П. Павлова
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. При возникновении ишемического инсульта в молодом возрасте (до 45 лет) необходимо выявить этиологические причины для предотвращения повторных событий. При этом зачастую причины выявить не удается.

Цель. Изучение клинико-лабораторных параметров при клинической реализации индивидуально-средовых факторов в развитии ишемического инсульта в молодом возрасте.

Материалы и методы. Представлен клинический случай пациентки 42 лет. Ишемический инсульт в бассейне правой средней мозговой артерии, подтвержден данными МРТ головного мозга. По данным лабораторных тестов, признаков воспаления, патологии печени, почек,

углеводного, липидного обмена и функции щитовидной железы выявлено не было. Уровень гомоцистеина в пределах референтных значений. Проведено обследование на наличие антифосфолипидного синдрома: антикардиолипидные антитела (IgM, IgG), антитела к бета глипротеину 1 (IgM, IgG), волчаночный антикоагулянт (скрининговые и подтверждающие методы) — патологии не найдено. Данные инструментальных обследований: триплексное сканирование брахиоцефальных и транскраниальных артерий не выявило признаков атеросклеротического повреждения и диссекции сосудов; ЭХО КГ, ЭКГ — нет признаков патологии и возможной кардиоэмболии; Холтеровское мониторирование — без патологии. Обращало на себя внимание усиление головной боли перед заболеванием: пациентке гинеколог назначил комбинированные оральные контрацептивы в лечебных целях. Пациентка не связала усиление головной боли и прием препарата, к врачу не обращалась. Расценила свое состояние как усталость, стресс, «много работы».

Результаты. Было проведено генетическое обследование на наследственные тромбофилии (Лейден мутация V фактора свертывания крови, мутация протромбина G20210A) в соответствии с Российскими клиническими рекомендациями по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбоэмболических осложнений (2015 г.). Пациентка оказалась носителем гетерозиготной мутации Лейден, и по протромбину. Известно, что генетическая тромбофилия является фактором риска возникновения тромботических осложнений, особенно при дополнительных факторах. Опасным является сочетание наследственной тромбофилии и прием комбинированных оральных контрацептивов, особенно при увеличении (возникновении) головной боли.

Выводы. В представленном случае, вероятно, была возможность избежать развития ишемического инсульта, если бы пациентка своевременно обратилась к доктору. Тромбофилия не является заболеванием, при этом определяется более чем в 50 % случаев первичного артериального или венозного тромбоза, особенно у лиц молодого возраста. Выявление возможных этиологических факторов развития инсульта в молодом возрасте может быть полезным в предотвращении повторных событий.

ВЛИЯНИЕ ЦИТОКИНА TGF-БЕТА НА ЭКСПРЕССИЮ АКТИВИРУЮЩЕГО И ИНГИБИТОРНОГО ИММУНОГЛОБУЛИНОПОДОБНЫХ РЕЦЕПТОРОВ НАТУРАЛЬНЫМИ КИЛЛЕРАМИ

Е. В. Хохлова, студ., В. А. Михайлова, с.н.с.

*НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д. О. Отта
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Натуральные киллеры (NK-клетки) составляют 70 % всех лейкоцитов в зоне маточно-плацентарного контакта [1]. Именно они определяют защиту плода от вирусных инфекций, регулируют инвазию трофобласта в децидуальную оболочку матери, процессы ремоделирования сосудов и установление иммунологической толерантности по отношению к полуаллогенным клеткам плода [2]. Посредством экспрессии активирующих и ингибиторных рецепторов регулируется активность NK-клеток. Клетки в зоне маточно-плацентарного контакта секретируют множество цитокинов, которые способны модулировать активность цитотоксических NK-клеток [3].

Цель. Оценить влияние TGF-бета на экспрессию активирующего рецептора KIR2DL4 и ингибиторного рецептора KIR3DL1 NK-клетками линии NK-92MI.

Материалы и методы. Клетки линии NK-92MI культивировали с цитокинами в течение 24 часов при 37°C во влажной атмосфере, 5% CO₂, после чего обрабатывали антителами против рецепторов KIR2DL4 и KIR3DL1 (R&D, США). Экспрессию рецепторов оценивали при помощи проточного цитофлюориметра FacsCantoII (BD, США). Статистический анализ проводили в компьютерной программе Statistica 10, используя критерий Стьюдента (p<0,05).

Результаты. Установлено, что при обработке клеток TGF-бета интенсивность экспрессии активирующего рецептора KIR2DL4 снижалась по сравнению со спонтанным уровнем, в то время как интенсивность экспрессии ингибиторного рецептора KIR3DL1 увеличивалась по сравнению со спонтанным уровнем.

Выводы. Изменение экспрессии рецепторов KIR2DL4 и KIR3DL1 отражает регуляторную роль TGF-бета в модулировании функций NK-клеток, которая может наблюдаться в зоне маточно-плацентарного контакта.

Литература

1. Blum, K. S. and R. Pabst, Lymphocyte numbers and subsets in the human blood. Do they mirror the situation in all organs? *Immunol Lett*, 2007. 108(1): p. 45-51.

2. Manaster, I. and O. Mandelboim, The unique properties of human NK cells in the uterine mucosa. Placenta, 2008. 29 Suppl A: p. S60–6.
3. Eriksson, M., et al., Unique phenotype of human uterine NK cells and their regulation by endogenous TGF-beta. J Leukoc Biol, 2004. 76(3): p. 667–75.

Авторы выражают благодарность д.б.н. Соколову Д. И. и з.д.н., проф., д.м.н. Селькову С. А.

Поддержано грантом Президента РФ НШ 2873.2018.7

ОТДАЛЕННЫЙ ПРОГНОЗ И ИСХОДЫ У ПАЦИЕНТОВ С ТИРЕОТОКСИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ: ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ И ФАКТОРЫ РИСКА

А. Ю. Хушкина, студ., Д. А. Савицкая, асп.

*Первый Санкт-Петербургский медицинский университет им. акад. И. П. Павлова;
Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Оценка конечных точек пациентов с тиреотоксической кардиомиопатией (ТКМП) представляет интерес, во-первых, потому что этот вопрос недостаточно хорошо освещен в литературе из-за отсутствия унифицированных критериев диагностики и общепринятой классификации ТКМП, во-вторых, это поможет скорректировать подходы в лечении пациентов.

Цель. Выявление различных факторов, определяющих отдаленный прогноз пациентов с ТКМП, в том числе наличие ассоциации однонуклеотидных полиморфизмов в генах Thr92Ala в гене дейодиназы II типа, Gly389Arg и Ser49Gly в гене $\beta 1$ -адренорецептора и Ser38Gly в гене калиевого канала миокарда KCNE1 с исходами у этих пациентов.

Материалы и методы. Был проведен анализ сердечно-сосудистых исходов пациентов с тиреотоксикозом, включенных в исследование по изучению факторов риска ТКМП в период с 2005 по 2015 гг. Проанализированы отдаленные последствия влияния тиреотоксикоза (ТТ) на сердечно-сосудистую систему у 200 пациентов с болезнью Грейвса и явным ТТ, факторы, включая генетические, ассоциированные с более тяжелым течением ТКМП. Генотипирование проводилось методом полимеразно-цепной реакции в режиме реального времени. Проведен телефонный опрос пациентов для ретроспективной оценки последних сведений о течении и исходах различных проявлений ТКМП, в том числе тиреотоксической фибрилляции предсердий.

Результаты. Вариантами исходов поражения сердечно-сосудистой системы при ТТ после достижения стойкого эутиреоза могут быть: полный регресс проявлений ТКМП, сохранение развившихся вследствие ТТ патологических изменений (нарушений ритма, сердечной недостаточности, гипертрофии миокарда, дилатации камер сердца) и прогрессирование течения имевшихся ранее заболеваний сердечно-сосудистой системы. Ассоциации частоты развития хронической сердечной недостаточности, снижения фракции выброса, сохранения в течение длительного времени нарушений ритма с изученными полиморфизмами выявлено не было.

Выводы. Значимой ассоциации изученных однонуклеотидных полиморфизмов с исходами ТКМП выявлено не было.

АНТИАРИТМИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ФЛАВОНОИДНОЙ ФРАКЦИИ ЭКСТРАКТА PLANTAGO MAJOR L.

**Ш. С. Хушматов, с.н.с., П. Б. Усманов, с.н.с., М. М. Чуллиева, магистрант,
Р. П. Игамназаров, с.н.с., Р. Р. Махмудов, м.н.с.**

*Институт биоорганической химии им. акад. А. С. Садыкова;
Национальный университет Узбекистана
Ташкент, Узбекистан*

В настоящее время в современной фармацевтической индустрии создание фармакологических препаратов на основе растительного сырья является приоритетным направлением, вследствие отсутствия у этих препаратов серьёзных побочных эффектов. С этой точки зрения, одним из перспективных видов лекарственных растений является *Plantago major L.*, обладающий полифункциональными терапевтическими действиями [1, 2, 3].

Целью настоящих исследований явилось изучение антиаритмического действия флавоноидной фракции экстракта *Plantago major L.* в условиях аконитин (1 мкМ)–индуцированной аритмии.

Исследования проводились на препаратах папиллярной мышцы, выделенных из правого желудочка сердца крыс (100–200 г), помещенных в специальную камеру, перфузируемую физиологическим раствором Кребса–Хенселейта. Определение антиаритмической активности флавоноидной фракции осуществляли стандартным механографическим методом, с помощью механического датчика (F30, Германия).

При этом, добавление в среду инкубации аконитина (1 мкМ) приводит к усилению базального тонуса мышцы, которое через 10–15 минут сопровождается появлением спонтанных сокращений с частотой в среднем 275 удар/минуту. Появление этих спонтанных сокращений объясняется активацией Na^+ -каналов, увеличением $[\text{Na}^+]_{\text{in}}$ и $[\text{Ca}^{2+}]_{\text{in}}$ и нарушением процессов деполяризации/реполяризации кардиомиоцитов [4]. Как показали наши исследования флавоноидных фракций экстракта *Plantago major* L. (0,05 мг/мл), через 20–30 минут после добавления вещества в среду инкубации уменьшает частоту тахикардии, вызванную аконитином от 275 ± 23 удар/минут до 24 ± 9 удар/минута.

Заключение. Анализируя литературные и полученные данные, можно предположить, что антиаритмический эффект изученных флавоноидных фракций, может быть связан с модуляцией функциональной активности Na^+ -каналов и Ca^{2+} -каналов в кардиомиоцитах.

Литература

1. Wright S. N. J. *Physiol.* 2002:538, 759–771 p.
2. Kobeasy M. I. et al. *Inter. J. Biodiv. Conserv.* 2011:3, 83–91 p.
3. Nazarizadeh A. et al. *J. Basic. Appl. Sci. Res.* 2013:3, 212–221 p.
4. Reina E. et al. *J. Tradit. Complement. Med.* 2013:3, 268–272 p.

ВРЕДНЫЕ И ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА

И. В. Цуркан, студ., Н. Б. Данилова, врач

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Повышенные интеллектуальные и физические нагрузки являются особенностью профессиональной деятельности врачей-стоматологов, требующие наличия выносливости, внимания и высокой работоспособности, особенно при дефиците времени. По уровню профессиональной заболеваемости врачи-стоматологи занимают третье место среди других специальностей медицинских работников. А на основании Федерального закона от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» профессию врача-стоматолога относят к 3 классу 2 степени (3.2), то есть в условиях труда ВС присутствуют такие производственные факторы, которые вызывают стойкие функ-

циональные нарушения, приводящие к росту заболеваемости с временной утратой работоспособности, а так же повышению частоты общей заболеваемости, появлению начальных признаков общей патологии. Вместе с вредным воздействием производственных факторов на здоровье ВС, оказывающих негативное влияние на физическое и психо-эмоциональное состояние, есть и другие немаловажные опасные факторы-инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи. По данным информационного письма Федерального центра Госсанэпиднадзора от 26.02.2001г. № 13 ФЦ-681 «О состоянии профессиональной заболеваемости у работников здравоохранения» от года к году профессиональная заболеваемость медицинских работников в Российской Федерации возрастает. Причиной смены профессии среди медицинских работников в ряде научных работ указана неблагоприятная эпидемиологическая обстановка, повышающая уровень напряженности во время рабочего процесса; к данным заболеваниям относятся вирусный гепатит, ВИЧ, туберкулез.

Цель исследования:

1. Анализ состояния здоровья ВС различных специальностей
2. Анализ состояния здоровья выпускников стоматологических факультетов на данном этапе развития,
3. Уровень подготовленности выпускников стоматологических факультетов в отношении охраны собственного здоровья и предупреждения инфицирования контагиозными заболеваниями;
4. Создание рекомендательного комплекса правил и упражнений во время трудового процесса, сохраняющих и повышающих уровень здоровья врачей-стоматологов.

Материалы и методы исследования. Было проведено анкетирование выпускников стоматологических факультетом медицинских вузов города Санкт-Петербург, в котором приняли участие 80 студентов. А также было проведено анкетирование практикующих врачей-стоматологов различных специальностей.

Анкета для выпускников состояла из 13 вопросов, которые затронули такие вопросы, как состояние здоровья перед началом врачебной деятельности, осведомленность и уровень полученных знаний в отношении индивидуальной защиты и психоэмоционального состояния при контакте с контагиозными пациентами, а также выявление главного критерия при выборе места работы.

Анкета для практикующих врачей-стоматологов содержала вопросы, касающиеся физического и психоэмоционального здоровья, удовлетворенности выбранной профессией, оснащенностью места работы для проведения полного комплекса мероприятий во время приема па-

циента. Были затронуты вопросы реализации индивидуальной защиты от инфекционных заболеваний, а также вопросы соблюдения режима питания и физических нагрузок во время трудового процесса.

Результаты:

1. 49,3% среди опрошенных выпускников стоматологических факультетов отнесли себя ко второй группе здоровья и указали наличие заболевания, среди которых преобладают хронический гастрит, миопия, сколиоз, хронический тонзиллит, хронический бронхит. 1.7% отнесли себя к третьей группе здоровья. 18.7% респондентов данной группы отметили, что в программе обучения не было цикла лекций или практических занятий, посвященных организации труда врача-стоматолога, а 10.2% не заинтересованы в получении данных знаний. Однако, 46.8% студентов отметили, что испытывают повышенное напряжение во время приема пациента с контагиозным заболеванием, а 8.5% откажутся от приема данного пациента.

2. Исходя из анализа анкетирования практикующих врачей-стоматологов, было выявлено, что во время рабочего процесса большинство испытывают среднюю эмоциональную нагрузку и. Отвечая на вопросы, связанные с вынужденным положением, большинство врачей отметили, что не уделяют данному моменту особое внимание с целью сохранения здоровья. Режим питания и отдыха во всех случаях не систематичен, а зависит от загруженности пациентами. Повышенный страх заражения врачи-стоматологи испытывают по отношению к таким заболеваниям, как ВИЧ и гепатит.

Выводы. Определены нуждаемость в повышении уровня знаний о сохранении здоровья во время рабочего процесса врачей-стоматологов; необходимость введения дополнительных часов во время учебного процесса в медицинских вузах с целью повышения уровня знаний выпускников, направленных на минимизацию воздействия вредных факторов производственной среды, среди которых одним из самых значимых факторов определен биологический, то есть риск инфицирования.

Список использованной литературы

1. Р 2.2.2006- 05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификации условий труда»)
2. В. А. Катаева, 1981, 2000; Р. Шебель, 1974; И. В. Костенко, 1985; Т. Ф. Гвоздева, 1994; С. Е. Бурлаков, 1998; Т. Ш. Мчрелидзе, 2000; В. Г. маймулов, 2001; Э. П. Дегтярева, 2004
3. Кузьменко М. М. 1996; Глотова И. Г. 1998; Эйгин Л. Е. 1999; Вялкова Г. М. 2001; Максимов Л. Г., 2003.

ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПСИХИЧЕСКОГО АВТОМАТИЗМА В РАМКАХ ШИЗОТИПИЧЕСКОГО РАССТРОЙСТВА

Д. И. Чарная, клин. орд.

*Санкт-Петербургский государственный педиатрический
медицинский университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность исследования: трудности в дифференциальной диагностике шизофрении, и шизотипического расстройства, и нечеткостью типологии нарушений, сопровождающихся психическим автоматизмом.

Цель исследования: изучение патогенеза психического автоматизма при шизотипическом расстройстве с помощью изучения процессов патологического смыслообразования. Материалы и методы исследования: высказывания 30-и пациентов с переживаниями «внутренних диалогов», находившихся на лечении в ДС №3 ГПНДС-7. 1) Клинико-психопатологический метод; 2) Клинико-семантический анализ лексик; 3) Шкала оценки позитивных и негативных синдромов (PANSS).

Результаты: 1. По шкале PANSS показатели выраженности продуктивной симптоматики варьировали от 10 до 21 балла, негативной симптоматики — от 12 до 24 баллов, общей симптоматики — от 34 до 50, общий балл — от 61 до 85 баллов. 2. В лексико-семантической структуре высказываний выделены три общих семантических признака (ОСП) и три тематических ряда (ТР). 1) ТР: «Отчуждение» включил в себя лексические единицы, объединенные ОСП «Потеря целостности». Лексика данного ТР выражает субъективное переживание утраты собственного единства, самоидентичности, согласованности психических процессов. 2) ТР: «Присутствие» составляют лексические единицы объединенные ОСП «Иная активность»: появление ощущения о наличии новой психической активности «субличности». 3) ТР: «Наблюдатель», на основании ОСП «Пассивность» своё «Я» переживается в виде пассивного наблюдателя появлений иной психической активности. Вся лексика указанных ТР объединяется ОСП «Расщепление» в общий ТР «Диалог».

Выводы:

1. Лексика ТР «Диалог» определяет специфическое речевое выражение психического автоматизма при шизотипическом расстройстве.
2. Симптомы психического автоматизма при шизотипическом расстройстве достигают своего клинического завершения в рамках переживания «внутренних диалогов».

3. При шизотипическом расстройстве психический автоматизм выступает в «чистом виде», не сочетаясь с бредом воздействия и преследования.

4. При шизотипическом расстройстве расщепление переживается внутри собственного «Я» (ТР «Диалог»).

ДЕЙСТВИЕ АНТИМИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА БИОПЛЁНКИ S. AUREUS И C. ALBICANS

Д. В. Чепурина, магистрант

*Медицинская академия им. С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Актуальность. Изучение действия антимикробных препаратов на биоплёнки *S. aureus* и *C. albicans* является актуальным вопросом медицины и клинической микробиологии, вследствие высокой частоты их встречаемости у здоровых носителей, способности вызывать нозокомиальные инфекции, а также повышенной выживаемости биоплёночных организмов под действием повреждающих агентов.

Цель: изучить влияние антибактериальных и антифунгальных препаратов на моновидовые биоплёнки *S. aureus* и *C. albicans*.

Материалы и методы. В работе использовали коллекционные штаммы *S. aureus* ATCC 25923 и *C. albicans* CCM 445, а также клинические изоляты культур, выделенные от пациентов с острым отитом (*S. aureus* У14) и из зева здоровых носителей (*S. aureus* 609, *C. albicans* 132,133,136,609).

Биоплёнки суточных культур получали по методу G. Toole and R. Kolter. (1998) в 96-луночных полистироловых планшетах. Препараты вносили в лунки на разных стадиях формирования биоплёнок (0ч-с инокулятом, через 4ч и 7 ч). Использовали двукратные разведения препаратов. В контрольные образцы препараты не вносили.

Результаты. Действие цефтриаксона на биоплёночные культуры *S. aureus*, в сравнении с контрольными образцами без антибиотика, представлено в таблице.

Цефтриаксон оказывал различное действие на формирование биоплёнок в зависимости от сроков его внесения. Показано, что у резистентного изолята У-14 антибиотики стимулировали рост биоплёнок при внесении через 4 ч и 7ч после инокуляции культуры. Клетки штаммов грибов *C. albicans* под действием итраконазола образуются

вали биоплёнки только при добавлении препарата в концентрации 5–10 МПК.

Таблица. Плотность биоплёночных культур *S. aureus* при инкубации с цефтриаксоном (в % по отношению контролю)

Штамм <i>S. aureus</i>	Время внесения цефтриаксона после инокуляции культуры		
	0 ч	4 ч	7 ч
ATCC 25923 (S)	22 %	35 %	54 %
У-14 (R)	63 %	150 %	224 %
609 (I)	26 %	52 %	92 %

S — устойчивый к цефтриаксону, R — резистентный, I — умеренно устойчивый

Наблюдалась также положительная зависимость доза-эффект от концентрации вносимого вещества.

Выводы. Цефтриаксон и итраконазол подавляют образование биоплёнок *S. aureus* и *C. albicans* при одновременном внесении с инокулятом культуры. У резистентного изолята стафилококков внесение препарата после начала образования биоплёнки может стимулировать её рост. Также выявляется прямая зависимость эффекта от концентрации вносимого вещества.

РАЗЛИЧИЯ В ЭЛЕМЕНТНОМ СТАТУСЕ ДЕТЕЙ С УЛУЧШЕНИЯМИ И ИХ ОТСУТСТВИЕМ ПРИ РАССТРОЙСТВАХ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Л. Н. Чернова, соиск., И. В. Жегалова, студ.

*Российский университет дружбы народов
Москва, Россия*

Несмотря на значительное количество работ, свидетельствующих о дисбалансе биоэлементов у детей с РАС, данные о взаимосвязи элементного статуса с клинической картиной и ответом на лечение, крайне недостаточны.

Целью данного исследования являлась оценка изменения содержания элементов в группах детей с аутизмом с наличием или отсутствием улучшений по ряду клинических проявлений (речь, контакт, гиперактивность, частота ОРВИ, поведение, аллергия).

Группа исследования включала в себя 32 ребенка с диагнозом «детский аутизм» (МКБ-10: F84.0), из них 15 детей 2–4 лет и 17 детей 5–11 лет.

На базе АНО “Центр биотической медицины” был проведен анализ элементного статуса волос детей с аутизмом до и после персонализированной коррекции препаратами макро- и микроэлементов. Анализ волос проводился методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (NexION 300D, Perkin Elmer, США). Были рассчитаны проценты изменения уровня элементов в группе с улучшениями относительно группы отсутствия таких улучшений у всех детей без деления по возрасту, у детей 2–4 лет и 5–11 лет.

Статистический анализ осуществлялся с использованием языка программирования R 3.4.1 (Австрия). Вследствие ненормального распределения в качестве описательных статистик были использованы значения медианы и 25–75 перцентилей. Для оценки статистической достоверности различий между двумя группами использован U-тест Манн–Уитни с поправкой на множественное сравнение. Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

При сравнении элементного статуса детей с улучшениями и без них были выявлены следующие закономерности. В группе младше 5 лет выявлена статистически значимая взаимосвязь между пониженным содержанием Si в волосах детей и наличием улучшений в контакте -46 % ($p = 0,044$). Кроме того, 2-кратное снижение содержания Be в волосах было связано с улучшениями в эмоциональной сфере ($p = 0,051$). В группе детей старше 5 лет выявлена взаимосвязь между повышенным содержанием Zn в волосах и уменьшением частоты ОРВИ 132,78 % ($p = 0,07$). Так же в волосах детей без деления по возрасту был выявлен значительно более высокий уровень токсичных металлов (Hg, Cd) по сравнению с детьми без улучшений, что может свидетельствовать об активизации процессов выведения из организма.

Дети с аутизмом по-разному отвечают на коррекцию препаратами химических элементов, что может быть связано с более высокой восприимчивостью к лечению у детей с меньшей степенью аккумуляции металлов и низкой интенсивностью их нейротоксического действия. Дальнейшие исследования, в том числе с использованием других биосубстратов, позволят уточнить результаты.

РАЗВИТИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГИГАНТОКЛЕТОЧНОЙ РЕПАРАТИВНОЙ ГРАНУЛЕМЫ В ЧЕЛЮСТНЫХ КОСТЯХ. АНАЛИЗ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ

А. С. Чигиренко, студ., Р. И. Ахмерова, студ., М. Д. Абдуллаев, студ.

*Оренбургский государственный медицинский университет
Оренбург, Россия*

Актуальность. Имеются единичные публикации о роли наследственности в возникновении центральной гигантоклеточной гранулемы. Клинические наблюдения диагностики данной неоплазии у членов одной семьи доказывают обоснованность таких предположений. В связи с вышеизложенным изучение роли генетических факторов при заболевании гигантоклеточной репаративной гранулемой является актуальной проблемой хирургической стоматологии.

Цель исследования — проанализировать клинические наблюдения, доказывающие возможность наследования центральной гигантоклеточной гранулемы и генетическую предрасположенность к её развитию.

Материалы и методы. Произведен анализ историй болезней пациентов Д. и А., лечившихся в ГБУЗ «Областной детской клинической больницы» г. Оренбурга. У пациента Д., 2003 года рождения, была диагностирована фолликулярная киста нижней челюсти слева и остеобластокластома нижней челюсти справа. Через несколько лет у пациентки А., младшей сестры пациента Д., установлена фиброзная дисплазия нижней челюсти. Диагнозы были поставлены на основании клинических, рентгенологических и патоморфологических данных. Выявление у близких родственников опухолевых заболеваний со сходной клинико-рентгенологической картиной, но с различными результатами гистологического исследования, вызвало сомнение в правильности первоначально поставленных клинических диагнозов.

Результаты. Для уточнения истинной природы заболевания макро- и микропрепараты данных пациентов были направлены в патологоанатомическое отделение ФГБУ «ННПЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Д. Рогачева». Проведенные в данном учреждении микростохимическое и иммуногистохимическое исследования позволили установить диагноз центральной гигантоклеточной репаративной гранулемы.

Выводы. Данные клинические наблюдения подтверждают генетическую зависимость возникновения центральной гигантоклеточной репаративной гранулемы, что позволяет предполагать о возможном эти-

ологическом факторе возникновения данной патологии. Приведенные наблюдения подтверждают необходимость проведения исследований о выявлении влияний генетических факторов в возникновении данной патологии.

Выражаем благодарность нашему научному руководителю д.м.н., профессору Матчину Александру Артемьевичу за ценные советы при проведении исследования и рекомендации при написании научной работы.

ПОСЛЕДСТВИЯ КУРЕНИЯ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

***О. А. Чурсина, асп., Г. В. Студёнов, врач,
Е. Е. Уварова, врач, А. А. Попов, врач***

*Оренбургский государственный медицинский университет
Оренбург, Россия*

Актуальность. По оценке ВОЗ курильщиками являются 22 % взрослого населения планеты, в том числе 8 % женщин. В России же постоянно курят 39,1 % взрослых, из них 21,7 % женщин. Более трети женщин 15 лет и старше регулярно подвергаются пассивному курению. Распространенность активного и пассивного курения при беременности неизвестна.

Цель. Изучение течения и исходов беременностей у женщин, подверженных активному и пассивному курению.

Материалы и методы. По данным анкетирования и проведению теста на определение котинина в моче 82 беременные в возрасте от 18 до 39 лет разделены на группы: 1я- 32 курящих беременных, 2я- 29, подверженных пассивному курению, 3я- 21 женщина контрольной группы.

Результаты. Течение беременностей осложнилось анемией (в 1й группе 53,1 %, во 2й- 51,7 %, в 3й- 21,4 %), ОРЗ (53,2 % в 1й, 31 % и 12,8 % - во 2й и 3й группах), кольпитами (43,8 % и 41,3 % в 1й и 2 группах, 14,2 % в 3й). У каждой третьей беременной из 1-й и 2-й групп возникла угроза прерывания, а в 3й группе встретилась у 4 беременных. Токсикоз отмечен у 14 пациенток из 2й и 6 из группы контроля. Хроническая фетоплацентарная недостаточность (ХФПН) выявлена в 37,5 % случаев в 1й группе, 20,6 % - во 2й, 10,3 % - в 3й группах.

Роды осложнились преждевременным излитием околоплодных вод у 10 беременных из 1й (31,3 %), 12 из 2й (41,4 %), у 3 беременных (14,2 %) из 3й групп. Среди аномалий сократительной деятельности матки (СДМ) отмечены слабость родовой деятельности (у 4 (12,5 %) в 1й,

3 (10,3 %) во 2й группах), дискоординированная родовая деятельность (у 3 (10,3 %) из 2й группы). Роды протекали стремительно у трети рожениц из 1й и 2й групп. Родовой травматизм матери имел место у 8 женщин (25 %) из 1й, 9 (31 %) из 2й и 2 (9,5 %) из 3й групп. Эпизиотомия произведена 6 роженицам 2й (20,6 %) и 4м (12,5 %) 1й групп. Оценка новорожденных по шкале Апгар 6–7 баллов отмечена в 8 (25 %) случаях 1й и 3 (10,3 %) случаев из 2й групп.

Кесарево сечение в экстренном порядке ввиду аномалий СДМ, декомпенсации ХФПН, дистресса плода произведено в 3 (9,3 %) случаях в 1й и 4 (13,8 %) случаях во 2й группах.

Выводы. Как активное, так и пассивное курение оказывает негативное влияние на течение и исходы беременностей.

Выражаем благодарность научному руководителю- заведующему кафедры, д.м.н., профессору О.Д. Константиновой.

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ И РЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

В. С. Шабаев, клин. орд., А. С. Денисенко, студ.

*Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого;
Детский сад комбинированного вида №4
Великий Новгород; Великие Луки, Россия*

Введение. В формировании речи, как интегрального показателя высшей психической функции человека, значимую роль играют неречевые кинестезии, особенно на ранних этапах онтогенеза. Видится актуальным изучение взаимосвязи между сформированностью речевых навыков и моторным развитием.

Цель. Провести корреляционный анализ уровня развития мелкой моторики и речевых навыков.

Методы и материалы. Исследование проводилось на базе МБДОУ «Детский сад №4 комбинированного вида» г. Великие Луки. Согласие родителей получено. Обследовано 22 ребенка в возрасте 5 лет, из них дети с задержкой речевого развития $n = 11$. Методики обследования: двигательная сфера — «кулак-ладонь», позы пальцами рук; речевые навыки — понимание речи, произношение слов, фраз по логопедическим методикам.

Статистическая обработка в программе «Statistica 10.0» (t — критерий Спирмена, U — критерий Манна-Уитни).

Результаты исследования.

Было произведено шифрование полученных первичных данных.

Речевые навыки:

- понимание речи: 0 — отсутствие, 1 — частичное, 2 — хорошо понимает речь;
- произношение: 0 — отсутствие, 1 — отдельные звуки, 2 — отдельные слова, 3 — произношение фраз.

Двигательная активность:

- правильное выполнение пробы «кулак-ладонь»: 0 — не выполняет, 1 — частично верно, 2 — полное выполнение;
- пальчиковые пробы: 0 — не выполняет, 1 — частично верно выполнение, 2 — полное выполнение.

Максимальное количество баллов по каждому критерию: полное понимание и вербальные навыки речи — 5 баллов, полное выполнение двигательных тестовых навыков — 4 балла.

Средний показатель речевых навыков в группе испытуемых — 1,2 балла из 5. Контрольная группа — 5 баллов. Различия в освоении речи между группами — Укр $p < 0,05$. Двигательные навыки, в группе испытуемых, были достоверно ниже, чем в контрольной группе (Укр $p < 0,05$). При этом в контрольной группе выполняли задания в среднем на 3,7 балла из 4, тогда как в группе испытуемых в среднем на 1,4 балла.

Показатели мелкой моторики характеризовались умеренной взаимосвязью с уровнем освоения речи в обеих группах: испытуемые $r = 0,74$; контрольная группа $r = 0,51$

Выводы. Выявлена умеренная прямая связь между освоением двигательного и вербального навыков, что подтверждает интегральный характер речевых навыков. У детей с патологией речи корреляция более сильная, чем в контрольной группе. По-видимому, в коррекционную программу у детей с патологией речи целесообразно включать упражнения, способствующие развитию мелкой моторики.

Выражаем благодарность к.м.н. доценту Власенко Р.Я., Шабаевой И. А.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ У ЖИВОТНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ОСТРЫЙ ПРЕНАТАЛЬНЫЙ СТРЕСС

П. С. Шаклена, студ.

*Институт экспериментальной медицины,
отдел общей патологии и патофизиологии
Санкт-Петербург, Россия*

При изучении патологий нервной системы необходимо учитывать проявление физиологических, морфологически и поведенческих аспектов. Показано, что пренатальный стресс вызывает широкий спектр нарушений адаптационных реакций у животных [1]. Целью работы являлось изучение поведенческих реакций потомства белых крыс, перенесших эмоциональный стресс. В данном исследовании, в качестве стрессорного воздействия, беременных самок породы Wistar помещали в условия ограниченной подвижности в пластиковом пенале на 15 минут, комбинируя действие ограничителя со звуком и вибрацией поверхности. Воздействие проводилось на 19 сутки эмбрионального развития — период окончания формирования мамиллоталамических путей гипоталамуса у крыс [3]. Из потомства стрессированных самок были отобраны 12 самцов. Контролем выступили 9 самцов, полученных от нестрессированных самок. Тестировали животных в возрасте 2,5–3 месяца. В опыте применялись установки открытое поле и крестообразный лабиринт. По итогам теста «открытое поле» было выявлено, что стрессированные пренатально животные проявляют меньшую двигательную активность на арене. У них снижена частота пересечения центра и поисковая активность, что указывает на депрессивноподобное состояние животных. В тесте «крестообразный лабиринт» фиксировались такие показатели, как период замирания в центре при посадке в установку, время, проведенное в открытых и закрытых рукавах, частота пересечения центра. Результаты показали, что животные из опытной группы проявляли реакцию замирания при посадке в установку, реже пересекают центр и предпочитают проводить большую часть времени в одном из рукавов или в центре. Животные из контрольной группы активно перемещались по лабиринту и проявляли высокий уровень исследовательской активности. Эти животные в меньшей степени демонстрировали реакцию замирания, либо ее не было вовсе.

Таким образом, эмоциональный стресс, перенесенный беременными самками приводит к тому, потомство проявляет депрессивноподобное поведение во взрослом состоянии. Это свидетельствует о том, что данное воздействие способствует изменению поведенческих реакций животных в долгосрочной перспективе.

Литература

1. Miyaga Kazuya, Tsuji Minoru, Ishi Daisuke, Takeda Kotaro, Takeda Hiroshi Prenatal stress induces vulnerability to stress together with the disruption of central serotonin neurons in mice // Behavioural Brain Research, 2014.
2. Алпеева Е. В., Макаренко И. Г. Перинатальное развитие маммилло-теgmentальных связей у крыс // Онтогенез, Т. 38, № 2, 2007, С. 86–93.

ВЛИЯНИЕ ХЛАМИДИЙНОЙ ИНФЕКЦИИ НА СОСТОЯНИЕ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА У ДЕТЕЙ

Л. А. Шалунова, студ., К. А. Закураева, студ., Т. Е. Кривоzubова, студ., О. И. Мартынович, студ., А. А. Соловьева, студ., В. А. Ланков, студ.

*Ульяновский государственный университет
Ульяновск, Россия*

Введение. Хламидийная инфекция у детей привлекает внимание в связи с ее широким распространением.

Цель. Оценить состояние клеточного иммунитета у детей, инфицированных *Chlamydia pneumoniae* в зависимости от их возраста.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилось 159 детей в возрасте от 1 до 17 лет. Все пациенты были разделены на 4 группы: 1 группа 58 детей (от 1 до 6 лет, не инфицированных), 2 группа — 47 детей (7 до 17 лет, не инфицированных), 3 группа — 36 детей (1 до 6 лет, инфицированных), 4 группа — 18 детей (от 7 до 17 лет, инфицированных). Проведено определение клеточного иммунитета методом проточной цитофлуориметрии. Статистическая обработка осуществлялась с помощью программы Statistica10. Различия достоверны при $p < 0,05$.

Результаты. Анализ проведенных исследований показал достоверно значимые изменения клеточного звена иммунитета у детей младшей возрастной группы, имеющих инфицирование *Chlamydia pneumoniae* по отношению к детям 1 группы. Отмечено снижение CD3+; CD3+CD4+; CD3+CD8+; CD3-CD16+CD56+; CD3-CD20+ Т лимфоцитов в абсолютных значениях. У детей старшей возрастной группы значения были сопоставимы с группой сравнения по возрасту. Возможно, снижение иммунологических параметров у детей младшей возрастной группы связаны с первичным заражением, и изменения клеточного иммунитета преобладает при инфицировании атипичным возбудителем *Chlamydia pneumoniae*.

Выводы: у детей младшей возрастной группы инфицированных *Chlamydia pneumoniae* выявлено достоверно значимое снижение по-

казателей клеточного звена иммунитета; у детей старшей возрастной группы, несмотря на инфицирование *Chlamydia pneumoniae*, показатели клеточного звена иммунитета были сопоставимы с показателями у здоровых детей.

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТАГОНИСТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СИНТЕТИЧЕСКИХ ЭНТЕРОЦИНОВ В ОТНОШЕНИИ ЭНТЕРОБАКТЕРИЙ В СИСТЕМЕ IN VITRO

В. А. Шапкина, студ.

*Институт экспериментальной медицины
Санкт-Петербург, Россия*

Пробиотики — живые бактерии, которые при введении в адекватных количествах оказывают благотворный эффект на организм. При многих инфекционных заболеваниях и дисбиотических состояниях наибольшее значение приобретает антимикробная активность этих бактерий, связанная с продукцией перекиси водорода, бактериоцинов и других факторов. Ранее были исследованы особенности воздействия бактериоцинов энтерококков- энтероцинов- на листерии, стафилококки и стрептококки. Целью данной работы было исследование действия энтероцинов в отношении энтеробактерий.

Материалы и методы. Энтероцины EntB, EntP, EntX β , EntL50A и EntL50B были синтезированы с использованием автоматического синтезатора Applied Biosystems 430-A (США). Их антибактериальную активность определяли при помощи метода последовательных разведений в жидкой питательной среде, в которую добавляли фиксированные концентрации культур *Escherichia coli* ATCC 25922, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603, *Proteus mirabilis* 1E. Динамика роста бактериальных культур оценивалась по изменениям оптической плотности (OD 620) питательной среды в каждой лунке планшета при помощи ридера iMarktm. В случае отсутствия роста бактерий устанавливали минимальную ингибирующую концентрацию синтетических бактериоцинов для каждой индикаторной культуры отдельно.

Результаты. Было выявлено подавление роста *Klebsiella pneumoniae* в присутствии энтероцина B в концентрациях 200 мкг/мл и 20 мкг/мл. Также была отмечена тенденция к снижению скорости роста *Klebsiella pneumoniae* в присутствии энтероцинов L50B и L50A в концентрации 200 мкг/мл. Другие синтетические энтероцины не обладали активностью в отношении *Klebsiella pneumoniae*. Ни один из используемых

антимикробных пептидов не ингибировал рост клеток *Escherichia coli* и *Proteus mirabilis*.

Заключение. Выявлены особенности чувствительности *Klebsiella pneumoniae* к действию отдельных энтероцинов. Специфическое действие энтероцинов важно учитывать для рассмотрения вопросов о механизмах формирования колонизационной резистентности организма против патогенных бактерий за счет бактериоциногенных представителей кишечного микробиоценоза. Также нельзя исключить, что исследование *in vitro* спектра действия бактериоцинов, которые продуцируются клетками пробиотических штаммов, сможет оптимизировать выбор пробиотика с учетом возбудителя инфекционной патологии.

ЭКСПРЕССИЯ МАРКЕРА p53 В БИОПТАТАХ ИНТАКТНОГО МИОМЕТРИЯ ПРИ МИОМЭКТОМИИ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

А. И. Шаповалова, асп.

*НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д. О. Отта
Санкт-Петербург, Россия*

Родоразрешение играет ключевую роль в состоянии рубца на матке после миомэктомии у женщин, планирующих беременность. На качество рубца также оказывает действие репаративная активность миометрия вокруг миоматозных узлов, подвергаемых удалению. Протеин p53 является показателем активности, отвечающей за репарацию ДНК, деление клеток и апоптоз в зоне рубца. До настоящего времени нормативные показатели для этого маркера в биоптатах интактного миометрия, не установлены.

Цель исследования: определить показатели экспрессии маркера p53 в биоптатах интактного миометрия у женщин с миомой матки в зависимости от возраста.

Материалы и методы исследования. Материал был получен методом трепан-биопсии интактного миометрия в зоне, прилежащей к миоматозному узлу во время лапароскопической консервативной миомэктомии. Операция проводилась на 7–10 день менструального цикла. Первую группу (n = 10) составили женщины в возрасте от 25 до 36 лет, а вторую (n = 8) — от 37 до 43 лет. Иммуногистохимическая реакция была проведена с первичными к маркеру p53 (1:150; Dako). В качестве вторичных антител использовали Alexa 647; ядра докрасивали DAPI. Морфометрический анализ был проведен в программе «Морфология 5.2» (Видиотест, Россия), на конфокальном микроскопе Olympus.

Площадь экспрессии, выраженную в процентах, и оптическую плотность оценивали на системе компьютерного анализа микроскопических изображений «Видеотест-Морфология 5.0» с применением статистических методов. Критерий корреляции Спирмана ($r = 0,8$) применялся для оценки взаимосвязи между возрастом пациенток и уровнем относительной площади экспрессии маркера p53.

Результаты исследования. Выявлена тенденция к увеличению среднего значения площади экспрессии p53 во 2 группе по сравнению с 1 группой — $6,3 \pm 2,74$ и $5,0 \pm 2,14$ соответственно. Однако, статистически достоверных отличий выявлено не было. Коэффициент Спирмана между возрастом женщин и относительной площадью экспрессии p53 составил $0,8$ ($r = 0,8$), что указывает на наличие связи высокой тесноты.

Выводы. Экспрессия маркера p53 в биоптатах интактного миометрия при миоме матки с возрастом возрастает, что свидетельствует о повышении активности процессов апоптоза.

ПОКАЗАТЕЛИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ БРОНХОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЯЖЕЛОГО ПРИСТУПА БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ПОДРОСТКОВ

О. А. Шахова, врач

*Буковинский государственный медицинский университет
Черновцы, Украина*

Цель исследования. Оценить показатели неспецифической гиперчувствительности бронхов к прямым и непрямым стимулам у детей подросткового возраста с разной тяжестью приступов астмы.

Материалы и методы. В послеприступном периоде, проведено комплексное обследование 42 детей подросткового возраста, страдающих бронхиальной астмой (БА). При поступлении в стационар тяжесть бронхообструктивного синдрома оценивалась с помощью балльной шкалы: усиление проявлений бронхообструктивного синдрома отображалось ростом суммарной балльной оценки приступа. Исследование гиперреактивности бронхов проводили с помощью стандартизованного ингаляционного спирометрического теста с гистамином (ПК20Г) с учетом рекомендаций по стандартизации исследования. Показатели неспецифической гипервосприимчивости бронхов определили с учетом их лабильности в ответ на физическую нагрузку и бронхорасширяющий эффект сальбутамола двукратно в среднем на протяжении

4,6 месяца проспективного наблюдения в межприступном периоде бронхиальной астмы.

Результаты. Установлено, что у детей, у которых впоследствии развивался тяжелый приступ астмы в межприступном периоде показатель лабильности бронхов, отображающий выраженность бронхоспазма физического напряжения и бронхорасширяющий эффект сальбутамола, составил $37,3 \pm 4,9\%$ (95 % ДИ: 13,2–29,3) по сравнению с детьми у которых развивался нетяжелый приступ: $17,6 \pm 2,9\%$ (95 % ДИ: 6,7–16,7), ($P < 0,05$). Полученные данные свидетельствуют о том, что на фоне контролирующего лечения наличие у подростков бронхоспазма физического напряжения более 15,0% является высокоспецифичным тестом (90,9%), что повышает посттестовую вероятность развития тяжелого приступа астмы на 35,6%, с достоверным соотношением шансов данного события 11,6. Для определения вероятности развития тяжелого приступа БА чувствительность теста ПК20Г менее 1,0 мг/мл составляла 71,4% (29,0–96,3), а чувствительность теста их реактивности к данному прямому бронхоспазмогенному стимулу — 60,0% (14,7–94,7).

Заключение. Чувствительность бронхов к гистамину в концентрации менее 1,0 мг/мл может использоваться с целью скрининга, а показатели лабильности бронхов более 15% — для прогноза возникновения тяжелого приступа астмы в ближайшем будущем.

КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ВЗАИМОТНОШЕНИЯ ИЗУЧЕННЫХ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЛИЦЕВОГО ЧЕРЕПА, НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ И СУСТАВНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

В. А. Шашков, соиск., А. А. Семенова, соиск.

*Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия*

В настоящее время вопросы лечения пациентов с заболеваниями и деформациями лицевого черепа составляют одну из самых актуальных проблем челюстно-лицевой хирургии. На 150 черепах взрослых людей нами изучены основные морфометрические параметры нижней челюсти, лицевого черепа и суставных поверхностей височно-нижнечелюстного сустава и с помощью линейной корреляции Пирсона установлено наличие корреляционной взаимосвязи между ними. Установлено, что высота тела нижней челюсти связана сильной корреляцией с высотой ветви ($r > 0,5$) и верхней высотой лица ($r > 0,5$) умеренной — со ску-

ловой шириной. Все параметры, характеризующие высоту тела нижней челюсти на разных уровнях имеют между собой прямую связь ($r > 0,4$). Между параметрами, характеризующими толщину верхнего края тела нижней челюсти и максимальную его толщину на одном уровне, наблюдается сильная прямая корреляционная взаимосвязь (значения $r \geq 0,7$). Сагиттальный диаметр головки нижней челюсти имеет умеренную обратную связь с передне-задним размером нижнечелюстной ямки ($r = -0,33$) и прямую со скуловым диаметром ($r = 0,32$). Глубина нижнечелюстной ямки образует взаимосвязь средней степени с высотой и проекционной высотой суставного бугорка ($r = 0,65$), поперечным диаметром головки нижней челюсти ($r = 0,60$) а также со скуловым диаметром и верхней высотой лица ($r = 0,47$ и $r = -0,35$). Передне-задний размер нижнечелюстной ямки связан средней по силе взаимосвязью со скуловым диаметром ($r = 0,42$), с сагиттальным диаметром головки нижней челюсти ($r = -0,33$), с высотой суставного бугорка ($r = 0,32$), проекционной высотой суставного бугорка ($r = 0,37$) и с глубиной нижнечелюстной ямки ($r = 0,33$). Высота суставного бугорка также имеет корреляционные связи различной степени с другими параметрами. Так наблюдается наличие средней по силе корреляционной связи между данным параметром и глубиной нижнечелюстной ямки ($r = 0,65$), передне-задним размером нижнечелюстной ямки ($r = 0,32$), и скуловым диаметром ($r = 0,44$), а также слабой с верхней высотой лица ($r = 0,17$).

Полученные сведения могут иметь важное значение при планировании проведения оперативных вмешательств в челюстно-лицевой хирургии.

ЛОКАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЫСОТЫ ТЕЛА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ И АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПРИ ПОЛНОЙ ПОТЕРЕ ЗУБОВ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА

В. А. Шашков, соиск., Ю. А. Фарафонова, соиск.

*Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова
Санкт-Петербург, Россия*

Изучение высотных характеристик верхней и нижней челюстей проведено на 60 черепах взрослых людей, распиленных во фронтальной плоскости и разделенных на две группы: ИП — с интактным прикусом и ПОЗ — с полным отсутствием зубов. В теле нижней выделяли два сегмента — предподбородочный и постподбородочный. Измерение высоты проводилось на уровне середины предподбородочного сегмента,

подбородочного отверстия и середины постподбородочного сегмента, а также нижнечелюстного симфиза. На верхней челюсти высота альвеолярного отростка измерялась на уровне латерального края грушевидного отверстия, подглазничного отверстия и скуловерхнечелюстного шва.

Установлено, что в группе ИП высота тела нижней челюсти на уровне нижнечелюстного симфиза была $32,2 \pm 0,5$ мм, на уровне середины предподбородочного сегмента — $28,4 \pm 0,5$ мм, на уровне подбородочного отверстия — $30,2 \pm 0,4$ мм, на уровне середины постподбородочного сегмента — $26,1 \pm 0,5$ мм. Таким образом, высота тела на уровне премоляров была больше, чем на уровне клыков (чему соответствует середина предподбородочного сегмента), а высота тела на уровне моляров (чему соответствует середина постподбородочного сегмента) на $6,1$ мм отличалась от высоты нижнечелюстного симфиза. Подобная динамика сохранялась и при полном отсутствии зубов. Так, в группе ПОЗ высота тела челюсти на уровне нижнечелюстного симфиза была $23,4 \pm 1,8$ мм, предподбородочного сегмента — $18,2 \pm 1,7$ мм, подбородочного отверстия — $20,9 \pm 1,8$ мм, а на уровне середины постподбородочного сегмента — $16,1 \pm 1,7$ мм. Таким образом, в среднем высота тела нижней челюсти при полном отсутствии зубов уменьшается на $9,8 \pm 0,8$ мм.

Что касается верхней челюсти, наибольшие изменения высоты ее альвеолярного отростка наблюдались на уровне подглазничного отверстия и скуловерхнечелюстного шва. Так, в группе ИП значения данного показателя составили $14,0 \pm 0,4$ мм и $13,8 \pm 0,6$ мм соответственно. В группе ПОЗ наблюдалось их значительное уменьшение до $7,1 \pm 0,9$ мм для первого показателя и до $7,0 \pm 0,9$ мм для второго. При этом изменения на уровне латерального края грушевидного отверстия не так значительны и в среднем составили всего $3-4$ мм.

Таким образом, доказано, что при полной потере зубов наименьшие значения высоты тела нижней челюсти наблюдаются на уровне середины постподбородочного сегмента, а наибольшие — в области симфиза; максимальные значения высоты альвеолярного отростка установлены на уровне латерального края грушевидного отверстия, а минимальные — на уровне скуловерхнечелюстного шва.

ГИСТОТОПОГРАФИЯ ПИЩЕВОДА У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА В РАННЕМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА

А. А. Швецова, студ.

*Оренбургский государственный медицинский университет
Оренбург, Россия*

Исследование выполнено на 60 плодах человека, полученных при прерывании нормально протекающей беременности по социальным показаниям, с использованием методик фиксации материала, макромикроскопического препарирования, распилов по Н.И. Пирогову в оригинальной модификации, гистотопографического метода. На горизонтальных гистотопограммах хорошо дифференцируются все оболочки пищевода — слизистая, подслизистая основа, мышечная и адвентициальная. Слизистая оболочка выглядит в виде тонкого волнистого ободка коричневатого-серого или светло-коричневого цвета. Слизистая оболочка охватывает всю внутреннюю окружность пищевода, имеет четкое разграничение с подслизистой основой. Подслизистая основа имеет четкие границы со слизистой оболочкой и окрашивается в светло-красный или розовато-серый цвет, в ней хорошо дифференцируются железы. Мышечная оболочка окрашена в бледно-розовый цвет, хорошо видны ее продольный и поперечный слои. Адвентициальная оболочка представлена в виде узкого ободка светло-коричневого цвета охватывающей всю окружность. Нервы определялись в виде округлых или овальных образований с четкими границами. Эпиневррий выглядит в виде красного ободка, у крупных нервов иногда видны окрашенные в красный цвет прослойки перинеурия. Размеры нервов у плода относительно большие и сопоставимы с размерами артерий. На всем протяжении своего контакта задняя стенка трахеи отделяется от передней стенки пищевода прослойкой рыхлой неоформленной соединительной ткани. В начале исследуемого периода средние значения расстояния между перепончатой стенкой трахеи и пищеводом на уровне С5–7 составляют $140,0 \pm 3,2$ мкм, на уровне Th1 — $50,0 \pm 1,9$ мкм, на уровне Th2 — $108,0 \pm 2,8$ мкм, на уровне Th3 — $120,0 \pm 3,0$ мкм. В конце на уровне С5–7 составляют $76,0 \pm 2,4$ мкм, на уровне Th1 — $104,0 \pm 2,8$ мкм, на уровне Th2 — $118,0 \pm 3,0$ мкм, на уровне Th3 — $134,0 \pm 3,2$ мкм, на уровне Th3 — $138,0 \pm 3,2$ мкм. В борозде между пищеводом и трахеей расположены возвратные нервы, наблюдаемые нами с уровня С5 по Th5 в течение всего раннего плодного периода. На уровне Th1 в начале периода к пищеводу и левому возвратному гортанному нерву прилежит лимфатический узел. Изучение гистотопографии пищевода существенно дополнило сведения о макромикроскопической анатомии и топографии этого органа.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТА «АВАСТИН» И TNF-АЛЬФА НА ОБРАЗОВАНИЕ СОСУДОВ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫМИ КЛЕТКАМИ В ПРИСУТСТВИИ МАКРОФАГОВ

А. Р. Шевелева, студ., К. Л. Белякова, асп.

*НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии имени Д. О. Отта
Санкт-Петербург, Россия*

Ангиогенез — формирование кровеносных сосудов из уже существующих, связанное с репарацией, опухолеобразованием, воспалением. Макрофаги участвуют в контроле ангиогенеза на всех этапах. Они являются источником важнейшего фактора, способствующего развитию сосудов — фактора роста эндотелия сосудов (VEGF). Блокировка VEGF является одним из подходов лечения опухолей. В связи с этим оценка влияния препаратов, блокирующих VEGF, на ангиогенез является важной задачей биологии и медицины.

Целью настоящего исследования явилась оценка влияния моноклональных антител к VEGF («Авастин») и фактора некроза опухоли-альфа (TNF-альфа) на ангиогенез в присутствии макрофагов.

В работе использованы эндотелиальные клетки (ЭК) линии EA.Hy926 и моноцитоподобные клетки линии THP-1. В лунки 24-луночного планшета с матриксом Матригель вносили ЭК. В часть лунок добавляли THP-1, препарат «Авастин», TNF-альфа в концентрации 10 Ед/мл. При помощи микроскопа AxioObserver.Z1 производили измерение длины образованных ЭК сосудов в микрометрах.

При монокультуривировании ЭК в присутствии «Авастина» длина сосудов была больше по сравнению с сосудами, образованными интактными клетками. В системе монокультуривирования установлено увеличение длины сосудов при добавлении TNF-альфа по сравнению со спонтанным уровнем их образования интактными клетками. Увеличение длины сосудов по сравнению со спонтанным уровнем наблюдали при одновременном добавлении «Авастина» и TNF-альфа в систему монокультуривирования. При культуривировании ЭК в присутствии THP-1 длина сосудов была больше по сравнению со спонтанным уровнем. «Авастин» или TNF-альфа уменьшали длину сосудов, образованных ЭК в присутствии THP-1, по сравнению с культуривированием в тех же условиях, но в отсутствии индукторов. При одновременном добавлении в систему совместного культуривирования ЭК и THP-1 «Авастина» и TNF-альфа отметили снижение длины сосудов по сравнению с системой совместного культуривирования в отсутствии индукторов и по сравнению с системой совместного культуривирования в присутствии «Авастина».

Суммируя полученные данные, можно сделать вывод о том, что «Авастин» и TNF-альфа обладают сходным ингибирующим эффектом на ангиогенез. TNF-альфа может как снижать продукцию проангиогенного фактора VEGF ЭК и TNP-1, так и стимулировать продукцию TGF-бета клетками линии TNP-1, снижая стимулирующий эффект TNP-1 на ангиогенез.

Авторы выражают благодарность д.б.н. Соколову Д.И. и з.д.н. РФ, проф., д.м.н. Селькову С.А.

Работа поддержана грантом РФФ № 17-15-01230.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРАЖЕНИЙ ГЛАЗ У ДЕТЕЙ С ПЕРСЕСТИРУЮЩИМИ ИНФЕКЦИЯМИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

В. С. Шевченко, н.с., Т. К. Голубов, клин. орд.

*Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького
Донецк, Украина*

Персистирующие инфекции поражают детей двумя путями. Первый — через фетоплацентарный барьер и поражает ребенка в момент закладки органов и тканей. Те дети, которые родились здоровыми, инфицирование происходит при контакте с носителями инфекции либо с больными.

Цель работы. Провести сравнительную характеристику поражений глаз у детей с персистирующими инфекциями в зависимости от возраста

Материал и методы. Под наблюдением находился 91 ребенок, из них мальчиков — 29, девочек — 62. Возраст колебался от 12 дней до 17 лет. Срок наблюдения от 3-х до 18 лет (1998 — 2017г.). Всем детям проводились как общеклинические так и иммунологические исследования: ПЦР слюны, иммуноглобулинов А, Жи, М и к вирусу простого герпеса, цитомегало-вирусу, токсоплазмозу. Все дети консультированы смежными специалистами: аллергологом, иммунологом, фтизиоокулистом, инфекционистом. Дети разделены на 2 группы: 1-ая — новорожденные от 0 до 6 мес — 49 детей, 2-ая- дети в возрасте 3-х — 17лет — 42 ребенка.

Результаты. В 1-ой группе по этиологии поражения глаз дети распределились следующим образом: токсоплазмоз — 39 детей (39 глаз), вирус герпеса — 8 детей (8 глаз), сифилис — 3-ое детей (6 глаз). Врожденный

токсоплазмоз проявлялся в виде хориоретинальных рубцов, псевдомикрофтальма с организованным экссудатом в стекловидном теле. 80 % детей признаны инвалидами детства. При поражении вирусом герпес I-II типа отмечали задние увеиты в виде витреитов. Инвалидом был признан 1 ребенок. У детей с врожденным сифилисом выявлен хориоретинит. Все дети признаны инвалидами по зрению. Во второй группе наиболее часто наблюдались поражения глаз, связанные с вирусом герпес I-II типа — 22 ребенка (34 глаза), на втором месте отмечены туберкулезные (ТБЦ) поражения глаз — 12 детей (24 глаза), на третьем — цитомегаловирусные (ЦМВ) — 5 детей (5 глаз). Токсоплазмозный хориоретинит наблюдался у 3 детей (3 глаза). Инвалидами были признаны 3 ребенка с герпетическими поражениями глаз, 8 детей с ТБЦ-поражениями и по 1 ребенку с ЦМВ и токсоплазмозом.

Выводы. Персистирующие инфекции вызывают тяжелые поражения глаз у детей в любом возрасте. Структура поражения глаз в детском возрасте изменяется как по этиологии, так и по течению и исходу в зависимости от возраста.

КЛИНИЧЕСКИЕ И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРВИЧНЫХ И МЕТАСТАТИЧЕСКИХ ОПУХОЛЕЙ СЕРДЦА

Э. Э. Шерфединова, студ., Н. А. Хрычева, студ.

*Медицинская академия имени С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Введение. Своевременная диагностика опухолей сердца является определяющим фактором успешного лечения.

Цель. Целью настоящей работы послужили базирующиеся на собственных наблюдениях представление и систематизация данных о клинической картине и основных диагностических признаках новообразований сердца.

Материал и методы. Проведен анализ результатов клинического и доплер-эхокардиографического обследования 40 больных с впервые выявленными новообразованиями сердца.

Результаты. Частота выявления опухолей сердца составила 0,06 % от общего количества обследованных. В 38 наблюдениях диагностированы доброкачественные новообразования сердца. Чаще всего, в 26 наблюдениях, встречались миксомы левого предсердия, типично исходящие на ножке из межпредсердной перегородки и в различной степени

пролабирующие в полость левого желудочка в диастолу между краями створок митрального клапана. У 6 больных была диагностирована миксома правого предсердия, в 1 случае это был рецидив через 4 года после операции по ее удалению. У 2 пациентов в качестве эхокардиографической находки была выявлена доброкачественная опухоль левого желудочка, в одном наблюдении предположительно фиброма, в другом папиллома, в обоих случаях бессимптомная.

Выводы. Допплер-эхокардиография обеспечивает точную и своевременную диагностику опухолей сердца, в частности, предоставляя возможность регистрировать в реальном масштабе времени размеры и форму новообразований, подвижность, соотношение с клапанным аппаратом сердца, выраженность нарушений внутрисердечной гемодинамики, что позволяет на раннем этапе обследования установить правильный диагноз и выработать оптимальную хирургическую тактику лечения.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОГНИТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМ ГИПОТИРЕОЗОМ, САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ДО И ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ

Э. Э. Шерфединова, студ., Н. Ю. Мельник, студ., Я. А. Афанасьева, студ.

*Крымская медицинская академия им. С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Введение. Эндокринные заболевания являются актуальной медико-социальной проблемой современного общества. При первичном гипотиреозе (ПГ) и сахарном диабете (СД) отмечаются разной степени выраженности дисгормональные и дисметаболические процессы, вследствие чего часто диагностируется синдром энцефалопатии, проявлениями которого являются когнитивные расстройства.

Цель. Изучить степень выраженности когнитивных расстройств у пациентов с ПГ, СД, а также коморбидной патологией. Обосновать необходимость мониторинга когнитивных функций у данных пациентов.

Методика исследования. В исследовании приняли участие 62 женщины (24 — с ПГ, 17 — СД и 24 пациента с коморбидной патологией), в возрасте 45–65 лет — пациентов эндокринологического отделения ГБУЗ РК «РКБ имени Н. А. Семашко». Контрольную группу составили 20 психически и соматически здоровых женщин того же возраста, проживающих в Крыму. Для оценки психического состояния и когнитивных функций использовались методы: клиничко-анамнестиче-

ский, клинико-психопатологический и психометрический (шкала FAB, MMSE, таблица Шульте, тест рисования часов). Для обработки и анализа полученных данных использовались методы графического анализа, описательной статистики и непараметрические методы определения критерия значимости различия (Колмогорова-Смирнова, U-тест Мана-Уитни).

Результаты исследований. По всем скрининговым психометрическим шкалам

(MMSE, FAB, тест рисования часов, таблица Шульте) когнитивные расстройства наблюдались более чем у половины респондентов разной степени выраженности во всех исследуемых группах (в их структуре преобладали легкие и умеренные когнитивные расстройства). После лечения у части пациентов с когнитивными расстройствами отмечалось улучшение показателей до нормальных или переход в более легкую форму.

При сравнении показателей группы контроля и пациентов с гипотиреозом критерий значимости различий для всех психометрических методик составил $p > 0,05$.

Выводы. У всех пациентов с ПГ и СД наблюдаются когнитивные расстройства разной степени выраженности. При этом в процессе лечения отмечается положительная динамика по всем скрининговым психометрическим шкалам в виде перехода расстройств в более легкую форму или к показателям, соответствующим норме. На основании полученных психометрических данных, можно рекомендовать для практического здравоохранения внедрение регулярного когнитивного мониторинга для данных пациентов.

КРИТЕРИИ ВЫБОРА МЕТОДОВ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У ПАЦИЕНТОВ С ЭНХОНДРОМАМИ КИСТИ

Н. С. Шестак, студ., А. В. Приставка, студ.

*Белорусский государственный медицинский университет
6-я городская клиническая больница
Минск, Беларусь*

Актуальность. Энхондрома — доброкачественная опухоль гетеротопической локализации, состоящая из гиалинового хряща. Данная опухоль чаще всего является рентгенологической находкой, в некоторых случаях диагностируется при патологических переломах костей.

Цель: изучить критерии выбора методов оперативных вмешательств у пациентов с энхондромами кисти.

Материалы и методы. Проведено статистическое исследование архива на базе Минского городского клинического центра травматологии и ортопедии за 2015–2017 гг. Были изучены истории болезней 133 пациентов, из них 47 мужчин (35,3%), 86 женщин (64,7%). У 59 (44,4%) человек энхондромы были на левой руке, у 74 (56,6%) — на правой. Локализация по пальцам. Левая кисть: 1-ый палец — 8 (6,0%) энхондром, 2-ой палец — 7 (5,3%), 3-ий палец — 6 (4,5%), 4-ый палец — 15 (11,3%), 5-ый палец 23 (17,3%). Правая кисть: 1-ый палец — 10 (7,5%) энхондром, 2-ой палец — 13 (9,8%), 3-ий палец — 13 (9,8%), 4-ый палец — 17 (12,8%), 5-ый палец — 21 (15,7%). Локализация по костям: ногтевая фаланга — 33 (24,8%) энхондромы, средняя фаланга — 40 (30,1%), основная фаланга — 45 (33,8%), пястная кость — 15 (11,3%). У 48 пациентов была проведена эксхондрекция, у 85 — сегментарная резекция.

Результаты и их обсуждение. Результаты оперативных вмешательств исследованы в сроки от 3 месяцев до 3 лет. Рецидивов патологии не выявлено. Все пациенты удовлетворены итогами выполненных операций. Перестройка костной ткани происходила быстрее при сегментарной резекции, которая была выполнена при сохранении или незначительном истончении кортикальных слоев костной ткани.

Выводы.

- 1) У женщин энхондромы встречаются чаще, чем у мужчин.
- 2) Самая частая локализация по костям — средняя фаланга, реже всего встречается на пястных костях.
- 3) Сегментарная резекция наиболее распространенная операция при лечении данной патологии.

АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ПОВТОРЯЮЩИХСЯ ВАРИАНТОВ TNFRSF13B, CASP10, PSMB8, TNFRSF1A, MEFV У ДЕТЕЙ С ПЕРВИЧНЫМИ ИММУНОДЕФИЦИТАМИ

*Е. Д. Шестакова, клин. орд., М. А. Махова, клин. орд.,
А. В. Тумакова, клин. орд.*

*Санкт-Петербургский государственный педиатрический
медицинский университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность исследования: первичные иммунодефициты (ПИД) связаны с наличием генетических дефектов тех или иных звеньев иммунной системы. Развитие методов ДНК-диагностики позволяет выявить причину заболевания у существенной части больных ПИД. Однако

клиническая значимость многих мутаций противоречива и нуждается в уточнении.

Цель исследования: сравнение частоты мутаций, описанных как имеющие спорную клиническую значимость, в группах детей с признаками ПИД и здоровых доноров (ЗД).

Материалы и методы: образцы ДНК ЗД и детей с признаками ПИД проанализированы на предмет носительства ряда мутаций: TNFRSF13B p.C104R, p.A181E; CASP10 p.I406L; PSMB8 p.T74S; TNFRSF1A p.R121Q; MEFV p.K695R. Методом исследования служила ПЦР в реальном времени с последующим высоко разрешающим анализом кривых плавления.

Результаты: мутация TNFRSF13B p.C104R в группе ПИД встречалась в 5 из 444 случаев (1.1 %), против 2/500 (0.4 %) у доноров. Вариант TNFRSF13B p.A181E выявлен у 5 из 444 детей с ПИД (1.1 %), в группе ЗД частота составляла 8/500 (1.6 %); CASP10 p.I406L выявлен у 6 из 444 детей с ПИД (1.3 %), частота в группе ЗД — 1/500 (0.2 %), Мутация PSMB8 p.T74S выявлена у 2 из 444 детей с ПИД (0.4 %), в группе ЗД частота составляла 4/559 (0.7 %), TNFRSF1A p.R121Q выявлена у 15 из 444 детей с ПИД (3.3 %), в группе ЗД частота составляла 12/559 (2.1 %). Аллель MEFV p.K695R выявлен у 23 из 444 детей с ПИД (5.2 %), в группе ЗД частота составляла 9/500 (1.8 %).

Выводы: частота некоторых аллелей (TNFRSF13B p.C104R, CASP10 p.I406L, MEFV p.K695R) в группе ПИД существенно превышает популяционную, хотя различия не достигали статистической значимости. В то же время, полученные данные свидетельствуют против патогенности вариантов PSMB8 p.T74S, TNFRSF1A p.R121Q и TNFRSF13B p.A181E.

Работа поддержана грантом РФФИ 16-04-00159

ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ МЕТОДИК ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ВЫВИХА В ПЛЕЧЕВОМ СУСТАВЕ

Н. И. Шеховцов, студ., И. В. Ляшко, студ.

*Белорусский государственный медицинский университет
Минск, Республика Беларусь*

Актуальность. Вывих плеча представляет собой весьма распространённую [1] патологию, характерную в основном для лиц трудоспособного возраста. В целях лечения данной травмы применяется множество методик. Выбор оптимального метода лечения зависит от знания

топографической анатомии и биомеханики сустава и того, как влияет оперативное вмешательство на него.

Цель исследования: проанализировать эффективность ряда методик оперативного лечения по поводу вывиха плеча.

Материалы и методы. Ретроспективный анализ историй болезни 276 пациентов травматологического корпуса ГКБ № 6 [2] с диагнозами рецидивирующий вывих плеча и вывих плеча, подвергшихся лечению по методике ГКБ № 6. Средний возраст пациентов составил 46.8 ± 19.1 . Анкетирование с использованием шкал ROWE, ООП.

Результаты. Резистентность плечевого сустава к вывихам базируется на функционировании статических и динамических стабилизаторов плеча. Исследовались методики Банкарта, Лятарже, ГКБ №6. Методика Банкарта, основанная на восстановлении поврежденного статического стабилизатора, способствует ликвидации привычного вывиха плеча, однако ассоциирована с высокой вероятностью рецидива. Методика Лятарже базируется на ликвидации костного дефекта суставной части лопатки посредством транспозиции клювовидного отростка лопатки. Она приводит к умеренному изменению в биомеханике сустава, ограничивает амплитуду движений, имеет низкую частоту рецидивов. Методика ГКБ №6 базируется на ремплиссаже костного дефекта и тонизации ротаторной манжеты, приводя к практически полному восстановлению функции на фоне крайне низкой частоты рецидивов.

Выводы. 1) При выборе методики оперативного лечения нестабильности плечевого сустава следует оценивать степень повреждения как статической, так и динамической компонент стабилизатора. 2) Методика, разработанная в 6 ГКБ г. Минска, обеспечивает низкую частоту рецидивов, благоприятный функциональный результат и хорошую субъективную оценку со стороны пациентов.

Список литературы

1. Zacchilli, M. A. Epidemiology of shoulder dislocations presenting to emergency departments in the United States. 2010. — С 542–9.
2. Даниленко О. А. и соавт. Способ опер. лечения посттравматич. передненижнего нестабильного плеча. — Патент № 20131184. 2015. — 8 с.

КАЛИБРОМЕТРИЯ СОСУДОВ СЕТЧАТКИ У ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИЕЙ

*И. О. Широких, студ., А. В. Пономаренко, студ., Л. В. Шаповалова, студ.,
Д. А. Боженок, студ.*

*Ростовский государственный медицинский университет
Ростов, Россия*

Калибр сосудов сетчатки, как известно, во многом косвенно может характеризовать сосудистую систему организма в целом, а также позволяет судить о состоянии микроциркуляции глаза [1].

Исследование проводилось в отделении офтальмологическом консультативно-поликлиническом РостГМУ в период с ноября 2017г. по февраль 2018г. Проведен анализ результатов исследования 120 пациентов (120 глаз) в возрасте от 51 до 68 лет. Пациенты были разделены на 4 группы по 30 человек (30 глаз). 1 группу составили пациенты с непролиферативной диабетической ретинопатией (ДР), 2 группу — пациенты с препролиферативной ДР, 3 группу — пациенты с пролиферативной ДР и 4 группу (контроль) — пациенты без патологии глазного дна. Всем пациентам было выполнена фоторегистрация глазного дна с помощью фундус-камеры FF 450 Carl Zeiss (Германия). Калиброметрию сосудов проводили с помощью программного обеспечения, позволяющего измерять диаметр сосудов. Исследовали разветвления центральной артерии и центральной вены сетчатки после второй бифуркации, так как микрососуды этой градации наиболее подвержены патологическим изменениям. Соотношение притока и оттока крови в системе микрососудов оценивали по величине артериоловеноулярного коэффициента (АВК), равного отношению площади поперечного сечения артериолы к площади поперечного сечения вены.

В результате проведенного исследования было выявлено, что АВК в среднем у пациентов 1 группы составил $0,66 \pm 0,07$; у пациентов 2 группы — $0,55 \pm 0,10$; у пациентов 3 группы — $0,44 \pm 0,07$. В группе контроля АВК был $0,81 \pm 0,06$.

У пациентов с диабетической ретинопатией АВК оказался ниже, чем в группе контроля, то есть ниже нормы, что свидетельствует о наличии ангиопатии у обследуемых больных. Изменение калибра сосудов выявлялись уже в начальных стадиях ДР, а значительное его снижение отмечается у пациентов с препролиферативной и пролиферативной стадиями заболевания. При этом различия между группами статистически значимы ($p < 0,01$).

По литературным данным, если АВК составляет менее 0,78, то это говорит о сильном сужении артерий и/или сильном расширении венул,

что свидетельствует о высоком риске развития сосудистой патологии [2].

Выводы:

1. Использование калиброметрии сосудов глазного дна с помощью фундус-камеры является информативным неинвазивным методом диагностики и мониторинга сосудистых изменений при ДР.

2. Исследование АВК при различных стадиях ДР показало его снижение с прогрессированием заболевания.

Список литературы

1. Киселева Т. Н., Аджемян Н. А. Методы оценки глазного кровотока при сосудистой патологии глаза // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. — 2015. — Том 14, № 4. — С. 4–10.
2. Степушина О. А. Калиброметрия сосудов сетчатки с применением адаптивной оптики и флюоресцентной ангиографии у пациентов с аномалиями рефракции // Казанский медицинский журнал. — 2011. — Том 92, № 6. — С. 865–867.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ВАРИАНТАХ

А. Э. Штарк, клин. орд.

*Кемеровский государственный медицинский университет
Кемерово, Россия*

Введение. За последнее время отмечен рост больных хроническим гломерулонефритом (ХГН), и именно эта патология признана ведущей причиной развития хронической болезни почек. В зависимости от преимущественной локализации и характера изменений в нефроне выделяют несколько основных морфологических вариантов ХГН.

Цель исследования. Оценить частоту встречаемости и характер клинических синдромов при различных вариантах хронического гломерулонефрита по данным нефробиопсий.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе нефрологического отделения ГАУЗ КОКБ им. С. В. Беляева. Материалом исследования послужили данные историй болезней и результатов нефробиопсий 81 пациента, страдающих хроническим гломерулонефритом, которым в период 01.01 — 31.12. 2017 г. была проведена пункционная нефробиопсия. Изученная совокупность больных представлена 55 (67,9%) мужчинами и 26 (32,1%) женщиной. Возрастной диапазон пациентов варьировал от 18 до 77 лет. Средний возраст со-

ставил $44,9 \pm 18,6$ лет. Всем больным проводилось стандартное клиническое, лабораторное и инструментальное обследование. Диагноз хронического гломерулонефрита верифицирован с помощью пункционной нефробиопсии под контролем УЗИ с использованием иглы Pro*Mag Biopsy Needle 18ga*15cm. Стадии ХБП оценивались по NRF/KDOQI (National Kidney Foundation/Kidney Disease Outcomes Quality Initiative, 2012). Статистическая обработка полученных данных производилась с использованием критерия χ -квадрат, с помощью пакета «STATISTICA 10.0». Результаты. По результатам нефробиопсий больных ХГН морфологические варианты заболевания распределились следующим образом: гломерулонефрит (ГН) без патологических изменений почечной ткани имели 3 человека (3,7%), мембранозный ГН (МГН) — 26 (32,1%), мезангиопролиферативный ГН (МезПГН) — 37 (45,7%), мезангиокапиллярный ГН (МКГН) — 2 (2,5%), мембранопротеративный ГН — 10 (12,3%), мезангиопротеративный с исходом в фибропластический ГН — 1 (1,2%), тубулоинтерстициальный ГН — 1 (1,2%), интерстициальный ГН — 1 (1,2%). Наиболее частый вариант хронического гломерулонефрита — мезангиопротеративный. Ведущими синдромами при данном варианте гломерулонефрита являются: мочевого синдром (97,2%), синдром АГ (70,3%), синдром ХПН (45,9%), нефротический синдром (3,7%). По клинической картине наиболее часто встречался мочевого синдром — 77 (95%) случаев, синдром артериальной гипертензии — в 51 (62,9%), нефротический синдром выявлен в 3 (3,7%). Отмечено, что нефротический синдром чаще встречался при мезангиопротеративном варианте гломерулонефрита ($p > 0,05$), а наибольшая частота встречаемости АГ — при мезангиокапиллярном варианте хронического гломерулонефрита (100%). Наиболее частый вариант хронического гломерулонефрита — мезангиопротеративный (45,7%) случаев. Ведущими синдромами при данном варианте гломерулонефрита являются: мочевого синдром (97,2%), синдром АГ (70,3%), синдром ХПН (45,9%), нефротический синдром (3,7%).

Выводы. При ХГН частота встречаемости ведущих синдромов зависит от морфологического варианта нефрита, степени почечной недостаточности, активности почечного процесса и выраженности метаболических нарушений. Морфологические особенности ХГН накладывают отпечаток на клинические проявления болезни, однако полного параллелизма между ними нет.

Автор выражает благодарность научному руководителю Л. Л. Рытик определившей направление моих исследований, за помощь в интерпретации результатов, анализе полученных данных и критические замечания.

ПРИМЕНЕНИЕ МАРКЕРОВ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА РАСТЕНИЙ *PISUM SATIVUM* ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПИЩЕВЫХ СВОЙСТВ СЕМЯН ГОРОХА

Ю. С. Шумилина, студ., Т. В. Мамонтова, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Качество пищевых продуктов — один из важнейших факторов, оказывающих влияние на здоровье человека. В условиях активно меняющегося климата проблема мониторинга продуктивности и качества сельскохозяйственных растений стала особенно актуальна. Засуха является самым распространенным видом абиотического стресса и способствует накоплению в растительных тканях аминокислот, углеводов и развитию окислительного стресса. В совокупности, эти процессы способствуют образованию конечных продуктов глубокого гликирования (КПГГ), влияющих на качество и пищевую ценность продуктов питания. КПГГ, поступающие в организм человека с пищей, изменяют состав микрофлоры кишечника [1] и повышают уровень гликированных белков крови [2], что делает КПГГ растений потенциально опасными для здоровья человека агентами.

Нами была разработана экспериментальная модель засухи: осмотический стресс для растений *Pisum sativum* создавали на основе гидропонной системы с добавлением 5, 10, 15, 20 и 25 % полиэтиленгликоля (ПЭГ). На первом этапе исследований были измерены физиологические параметры состояния растений. Биохимические маркеры окислительного стресса определяли спектрофотометрическими методами и газовой хроматографией, совмещенной с тандемной масс-спектрометрией (ГХ-МС/МС).

Результаты измерения физиологических параметров показали, что при незначительном уровне стресса, 5 % ПЭГ, в листьях растений наблюдается резкое закрытие устьиц и увеличение содержания хлорофилла *a*, в то время как содержание общей воды листа достоверно снижалось лишь у растений, находившихся в условиях сильного стресса — 20 % ПЭГ. Исследование биохимических маркеров показало, что количество эквивалентов тиобарбитуровой кислоты и абцизовоной кислоты повышались при низком уровне стресса, а соотношение восстановленной и окисленной форм аскорбата не изменялось. Концентрации жасмоновой кислоты и ее производных повышались при низком уровне стресса.

Полученные результаты будут использованы в дальнейших исследованиях влияния окислительного стресса на пищевую ценность продуктов питания.

Авторы выражают искреннюю благодарность сотрудникам Leibniz Institute of Plant Biochemistry.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РНФ 17-16-01042.

Литература

1. Seiquer I. et al. Mol. Nutr. Food Res. 2014; 58: 1552–1560.
2. Krajcovicova-Kudlackova M. et al. Physiol. Res. 2002; 51: 313–6.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГУМОРАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СТИМУЛИРОВАННОГО РЕПАРАТИВНОГО ОСТЕОГЕНЕЗА

Е. И. Шурьгина, асп.

*Оренбургский государственный медицинский университет
Оренбург, Россия*

Эндокринные факторы играют важную роль в ходе репаративного остеогенеза. В большинстве работ внимание уделяется биохимическим аспектам, тогда как морфофункциональные особенности С-клеток щитовидных желез (С-ЩЖ) и паратирицитов околощитовидных желез (П-ОЩЖ) изучены недостаточно.

Цель исследования — выявить особенности морфофункциональной реорганизации С-ЩЖ и П-ОЩЖ при заживлении перелома диафиза большеберцовой кости крыс в условиях воздействия метаболитов бактерий *Bacillus subtilis* 804. Метаболиты бактерий *Bacillus subtilis* 804 способны стимулировать пролиферацию фибробластов в эксперименте.

Материалы и методы. Эксперимент проведен на 70 половозрелых крысах-самцах линии «Вистар» массой $180,0 \pm 10,0$ г. Использована модель открытого перелома большеберцовой кости. В 1 и 3 сутки в область перелома введены: в опытной группе (N = 40) — 0,2 мл метаболитов бактерий *Bacillus subtilis* 804, в контрольной группе (N = 30) — 0,2 мл 0,9 % физиологического раствора. Животные выведены из опыта на 1, 3, 7, 14, 21, 28, 44 и 61 сутки после нанесения перелома. Для морфологического исследования (гистологический, иммуногистохимический методы) взяты ткани области перелома, щитовидная и паращитовидные железы.

Результаты. В контроле индекс пролиферации П-ОЩЖ имеет максимальное значение на 7 сутки ($18,24 \pm 1,36$), синтетическая активность П-ОЩЖ, определяемая соотношением темных и светлых П-ОЩЖ наибольшая на 3–14 сутки (2,7–3,6), что коррелирует с увеличением индекса пролиферации остеобластов в зоне перелома. Значения данных

параметров в опытной группе недостоверно различаются с контрольными. Максимальная объемная плотность С-ЩЖ в контроле отмечается на 21 и 28 сутки ($9,12 \pm 0,24$ и $7,85 \pm 1,13$), при этом популяция остеообластов уже превалирует в зоне перелома ($46,13 \pm 1,21$ % на 21 сутки и $56,22 \pm 2,45$ % на 28 сутки). В опытной группе значения объемной плотности С-ЩЖ выше на 15 % до 21 суток включительно, в последующие сроки различия недостоверны. Наибольший прирост относительной объемной плотности остеокальцина и коллагена I типа отмечаем в период с 3 по 14 сутки; второй «скачок» отмечается с 44 по 61 сутки.

Выводы: 1. Пролиферативная и синтетическая активность П-ОЩЖ на ранних этапах остеогистогенеза имеет прямую положительную связь с аналогичными показателями остеообластов в зоне перелома. 2. После 28 суток синтетические процессы в кости происходят на фоне снижения функциональной активности П-ОЩЖ и С-ЩЖ.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЛЕГАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ АДГЕЗИВНОЙ ПОДГОТОВКЕ ТВЁРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБА

Е. А. Щеглов, студ., Т. А. Дубровина-Парус, врач

*Медицинская академия имени С. И. Георгиевского,
Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского
Симферополь, Россия*

Актуальность: По данным ВОЗ кариозный процесс является одним из самых распространённых заболеваний среди взрослого населения, заболеваемость кариесом в разных странах варьирует в пределах 80–98 %. Часто лечение сопровождается использованием различных адгезивов и композиционных материалов. Актуальным вопросом, влияющим на методику адгезивной подготовки является проблема адгезии к дентину.

Цель исследования: произвести качественную оценку краевого прилегания композиционных материалов при использовании различных методик адгезивной подготовки твёрдых тканей зуба.

Материалы и методы: Для эксперимента был использован 21 удалённый интактный зуб. Зубы были разделены на три группы в зависимости от использованных методов адгезивной подготовки. В каждом зубе искусственно создана полость размером 4 мм с помощью турбинного наконечника и шаровидного алмазного бора. Для первой группы зубов была использована методика тотального протравливания. Для

второй группы использовался адгезив VII поколения. Третью группу зубов пломбировали с использованием спиртового адгезивного протокола. После постановки пломб все зубы, взятые для опыта погружались в раствор метиленового синего 2 % с экспозицией 3 часа, промывались в дистиллированной воде и были распилены в сагиттальной проекции. Оценка микроподтеканий проводилась с помощью бинокуляров с увеличением 5х и использованием следующей шкалы: 0 — отсутствие пене-трации красителя; 1 — пенетрация в пределах эмали; 2 — проникнове-ние до дентинно-эмалевого соединения; 3 — проникновение красителя до дна «кариозной» полости;

Результаты исследования: в первой группе средняя отметка, опре-деляющая краевую пенетрацию составила 0,42 балла. В трёх случаях было выявлено окрашивание на границе зуб-пломба в пределах эмали. Во второй группе средний балл, характеризующий краевую проницае-мость, составлял 0,57. В одном зубе была выявлена окраска границы до дентинно-эмалевого соединения, в двух — в пределах эмали. В третьей группе отмечалось снижение среднего балла краевой проницаемости по отношению к первым двум группам, он составлял 0,15 баллов. В одном случае краситель располагался в пределах эмали.

Вывод: Спиртовой адгезивный протокол является одной из веду-щих методик адгезивной подготовки твёрдых тканей зуба, он препят-ствует образованию микроподтеканий, способствует более качествен-ному прилеганию композиционных материалов к зубу.

РОЛЬ БИОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ОЦЕНКЕ ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ БОЛЬНОГО С ОДОНТОГЕННЫМ СЕПСИСОМ, КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

А. В. Щенин, клин. орд.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Актуальность: лечение и диагностика одонтогенного сепсиса, вы-званного Gr-отрицательной анаэробной флорой, являются сложной проблемой челюстно-лицевой хирургии. Смертность достигает 50 %, а современные методы диагностики с подходящими схемами антибак-териальной терапии и хирургической тактики снижают летальность до 20–40 %.

Цель работы: на основании проспективного изучения истории бо-лезни больного с одонтогенным сепсисом показать ценность биометри-

ческих показателей для объективной оценки динамики лечения и тяжести состояния больного.

Задача: Проанализировать лабораторные показатели, выявить зависимость между ними и лейкоцитарным индексом интоксикации (ЛИИ) Кальф-Калифа.

Материалы и методы: история болезни больного Л., находившегося на стационарном лечении в Дорожной клинической больнице ОАО “Российские железные дороги” с 02.02.2018 по 27.02.2017 (25 койко-дней) с диагнозом: Острый одонтогенный ограниченный остеомиелит верхней челюсти от зуба 27, осложненный полифлегмоной лица и шеи, передне-задним медиастиниом, сепсисом, постинъекционным флебитом. Выполнялся корреляционный анализ в программе MS Excel, вычислялся ЛИИ по Кальф-Калифу: $ЛИИ = (C+2П+3Ю+4Ми) \cdot (Пл+1) / (Мо+Ли) \cdot (\mathcal{E}+1)$, где С — сегментоядерные нейтрофилы, П — палочкоядерные нейтрофилы, Ю — юные формы, Ми — миелоциты, Пл — плазматические клетки, Мо — моноциты, Ли — лимфоциты, Э — эозинофилы. Производилось бактериологическое исследование раневого отделяемого.

Результаты: 1. Выявлена средне-значимая положительная корреляционная зависимость между ЛИИ и уровнем глюкозы в крови больного, коэффициент корреляции $K = 0,58$, отрицательная корреляционная зависимость между ЛИИ и количеством лимфоцитов в крови $K = -0,72$; 2. Бактериоскопическое исследование выявило Gr-отрицательные палочки, предположительно *Bacteroides* spp., *Fusobacterium* spp., бактериологический посев — *Enterococcus faecium*, чувствительный только к Ванкомицину.

Вывод: повышение уровня глюкозы и падение количества лимфоцитов при повышении ЛИИ являются показателями отрицательной динамики и свидетельствуют об ухудшении состояния больного.

С благодарностью к моему научному руководителю, Мадаю Дмитрию Юрьевичу.

ПЕРВИЧНАЯ ПРОГРЕССИРУЮЩАЯ АФАЗИЯ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА НЕВРОЛОГА

В. С. Эмануэль, студ., Е. В. Мельник, студ., Т. А. Пампуло, студ., М. Г. Шабалева, студ.

*Первый Санкт-Петербургский медицинский университет им. акад. И. П. Павлова
Санкт-Петербург, Россия*

Введение. Проверка высших мозговых функций является обязательной при неврологическом осмотре. Выявление афазии у пациентов без анамнестических данных за патологию головного мозга ставит перед неврологом задачу определения этиологии процесса.

Цель. Формирование навыков клинического мышления для ранней диагностики нейродегенеративных заболеваний.

Материалы и методы. Представлен клинический случай пациентки Е. 50 лет с фронто-темпоральной деменцией. Дебют заболевания с 45 лет. Ведущий патологический синдром — прогрессирующая афазия. Пациентка неоднократно обращалась к врачам (невролог, терапевт, психолог) с жалобами на нарушение речи: трудно вспомнить и правильно произнести слова. В первые два года заболевания выявлялась только прогрессирующая афазия. Пациента не работает с 47 лет, себя обслуживает, за покупками ходить не может. На момент курации в декабре 2016 года в неврологическом статусе выявлено: смешанная афазия (моторная и амнестическая), симультанная агнозия, зрительно-пространственная агнозия, алексия, акалькулия, апраксия в левой руке, MMSE 16 баллов, батарея лобных тестов 8 баллов, акинетико-ригидный синдром (ахейрокинез и легкая пластичность мышц верхних конечностей), пирамидная недостаточность справа. Госпитальная шкала тревоги и депрессии: данные патологии не выявлены. Проведенные лабораторные тесты: клинический анализ крови; общий анализ мочи; копрограмма; биохимическое исследование крови: функциональное состояние печени, почек, щитовидной железы, углеводный обмен, липидный обмен, уровень витамина B12, фолиевая кислота, кальций крови — патологии не выявили. Определялся дефицит витамина D3. С учётом апраксии зрения вверх, наличия затянувшейся желтухи новорожденных и деменции в молодом возрасте было проведено обследование на болезнь Нимана-Пика тип С, однако, данный диагноз не подтвердился.

Результаты. МР-трактография 2015 год: минимальное обеднение проводников задней трети ствола мозолистого тела. МРТ головного мозга, 2016 год: диффузные атрофические изменения головного мозга. ПЭТ-КТ 2017 год: признаки гипометаболизма с 18F-фтордезоксиглюкозой

в проекции теменных, височных, затылочных долей, в меньшей степени лобных долей. Известно, что прогрессирующая афазия может протекать как самостоятельное заболевание и в течение 6–11 лет сопровождаться постепенным нарастанием афазии, что в итоге приведет к мутизму. Однако, с прогрессирующей афазии могут дебютировать другие нейродегенеративные заболевания, в том числе фронто-темпоральная деменция. С учётом данных анамнеза и дополнительного обследования поставлен диагноз: фронто-темпоральная деменция, тип прогрессирующей афазии. На фоне проводимой терапии: ингибиторы холинэстеразы (галантамин), мемантин, витамин Д3, получен положительный результат в виде увеличения речевой активности, возможности счета от 1 до 10, самостоятельного посещения тренажерного зала, участия в воспитании внуки.

Выводы. Трудность ранней диагностики нейродегенеративных заболеваний обусловлена, вероятно, их относительно редкой распространённостью, отсутствием однозначности клинической картины и доступных лабораторных тестов. В представленном случае пациентке на протяжении пяти лет ставился диагноз: соматоформные расстройства, проводилась безуспешная терапия.

ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИ ПЕРВИЧНО ЭКСТРАНОДАЛЬНЫХ ФОРМАХ ДИФУЗНОЙ В-КЛЕТОЧНОЙ КРУШНОКЛЕТОЧНОЙ ЛИМФОМЫ

С. В. Югай, студ.

*Санкт-Петербургский государственный университет
Санкт-Петербург, Россия*

Заболеваемость неходжкинскими лимфомами в настоящее время имеет отчетливую тенденцию к росту. Первично экстранодальные лимфомы представляют собой гетерогенную группу заболеваний, различных по этиологии, патогенезу, клинико-морфологическим проявлениям и тактике лечения. По данным разных авторов они занимают от 24 % до 48 % от всех неходжкинских лимфом. До сих пор не разработаны адекватные прогностические модели “Pre-treatment” и “Post-treatment” для этой группы больных. Ответ на первую линию терапии, а также наличие или отсутствие рецидива заболевания в первый год представляют собой важные прогностические точки для узловых форм лимфомы, но их значение для экстранодальных форм пока не изучено в достаточной мере.

Цель: оценить ответ на терапию и бессобытийную выживаемость у пациентов с экстранодальными формами диффузной В-клеточной крупноклеточной лимфомой

Материалы и методы: Был проведен ретроспективный анализ 35 историй болезни пациентов с диффузной В-клеточной крупноклеточной лимфомой, проходящих лечение на базе Городской клинической больницы №31 и КНпЦСВМП (о) “Онкоцентр” в период с 2010 по 2017 год. В исследование входили пациенты в возрасте от 26 до 80 лет (средний возраст 56,4 года), 60 % женщин и 40 % мужчин. Все пациенты были разделены на две группы, в первой были представлены больные, страдающие первично экстранодальной формой В-клеточной лимфомой (n = 18), во вторую больные с первично узловой формой (n = 17). Критериями исключения из групп являлись поздние стадии заболевания (III–IV) и наличие синхронных или метакронных злокачественных новообразований.

Результаты: Из всех больных 22,86 % имели 1 стадию заболевания, 77,14 % вторую. Проводилась стратификация по международному прогностическому индексу IPI: 37,14 % имели 1 балл, 37,14 % 2 балла, 5,72 % 3 балла, 20 % 0 баллов). Пациенты из обеих групп получали стандартные режимы химиотерапии по протоколам R-CHOP, R-DA-EPOCH и RB. В первой группе полная ремиссия в ответ на первую линию химиотерапии наблюдалась в 44,4 %, частичная ремиссия в 33,3 % случаев, в 11,1 % имела места стабилизация заболевания, в 5,5 % прогрессирование. Во второй группе 70,58 % пациентов достигли полной ремиссии после первой линии, 17,66 % имели частичную ремиссию и по 5,88 % приходилось на случаи стабилизации и прогрессирования. В 65,71 % случаев факт ремиссии и метаболического ответа был верифицирован с использованием ПЭТ-КТ, в остальных случаях использовались МСКТ, рентгенография и эндоскопические методы. Из пациентов, имеющих полную ремиссию в 1 группе выживаемость без прогрессирования в течение года составила 88,9 %, у тех, кто имел частичную ремиссию — 83,3 %. Во второй группе это соотношение было 100 % и 33,3 %. Среднее время до прогрессирования в первой группе составило $3,33 \pm 3,21$ месяца, во второй $6,33 \pm 4,04$ месяца.

Выводы: Пациенты с узловой формой лимфомы лучше отвечают на первую линию химиотерапии, однако для детальной оценки прогностического значения нужно исследовать большие группы пациентов, проводить дифференцировку по сайтам экстранодального поражения, а также проводить оценку выживаемости пациентов за длительный временной промежуток.

Автор выражает благодарность научному руководителю к.м.н, доц. Кулибабе Т.Г.

СЕЛЕКТИНЫ В ПАТОГЕНЕЗЕ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОРГАНИЗМА

А. С. Юрвева, студ.

*Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького
Донецк, Украина*

Введение. Селектины вовлечены в конституциональный хоминг лимфоцитов, процессы хронического и острого воспаления. Селектины представляют семейство поверхностных гликопротеинов: E, L, P.L-селектин экспрессируется на всех гранулоцитах и моноцитах и большинстве лимфоцитах. P-селектин накапливается в α -гранулах тромбоцитов и тельцах Вейбеля-Палладе эндотелия, также секретируется из активированного эндотелия и тромбоцитов. E-селектин не экспрессируется в физиологических условиях, исключая микроциркуляторное русло кожи, но быстро индуцируется провоспалительными цитокинами.

Целью работы является анализ актуальности изучения и прикладных аспектов селективов при воспалительной реакции, а также при взаимодействии тромбоцитов (Тц) и лейкоцитов (Лц).

Результаты и обсуждение. Воспаление. Рекрутирование лейкоцитов действует по типу каскада от захвата и роллинга к формированию адгезии и миграции. При этом вовлечение Лц происходит через L-селектин и P-селективный лиганд-1, а также с эндотелием через E-селектин.

Селектин-опосредованные функции Тц. Активированные Тц экспрессируют P-селектин, который связывается с P-лигандом-1 на Лц и моноцитах. Эти взаимодействия ответственны за хемотаксис Лц к тромбам (частичный лизис тромба). Дополнительная функция тромбоцитарного P-селектина — рекрутирование моноцитов, которые являются донаторами тканевых факторов. Тромбоцитарный P-селектин требуется для взаимодействия моноцитов и эндотелия в контексте атеросклеротических повреждений.

Таргетная терапия. В настоящее время P- и E-селектин являются мишенями для доставки лекарственных препаратов и элементов генной терапии. P-селектин успешно определяется ультразвуковыми контрастирующими агентами, позволяющими селективно и специфично вос-

произвести воспаленные очаги почки или миокарда. Повышение уровня Р- и Е селектинов в плазме крови может быть фактором риска при сосудистых заболеваниях, болезни Крона, но диагностический уровень растворимого Р-селектина не всегда сопоставим с клиническими проявлениями.

Выводы. Селектины играют значительную роль в неспецифическом иммунитете. Необходимо отметить, что селектины имеют схожее молекулярное строение, однако, их экспрессия происходит на различных по локализации клетках (тромбоцитах, лейкоцитах и эндотелии). В связи с этим каждый представитель данного семейства участвует в определенной линии патологических процессов.

Выражаю благодарность за подготовку научному руководителю — асс. кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии Балыкиной А. О.

ИНГИБИТОРЫ ТРАНСКРИПЦИОННЫХ ФАКТОРОВ NF- κ B И AP-1 ОГРАНИЧИВАЮТ РАЗВИТИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНО-НИТРОЗАТИВНОГО СТРЕССА В ГОЛОВНОМ МОЗГЕ КРЫС ПОСЛЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

И. В. Явтушенко, асп.

*Украинская медицинская стоматологическая академия
Полтава, Украина*

Известно, что важными патогенетическими механизмами черепно-мозговой травмы (ЧМТ) являются гипоксия и локальная ишемия головного мозга, которые сопровождаются чрезмерным образованием активных форм кислорода и азота (АФК/АФА) с дальнейшей активацией в ткани мозга свободнорадикального окисления и развитием комплекса структурно-функциональных нарушений мембран нервных клеток. Многочисленные исследования подчеркивают связь активации редокс-чувствительных транскрипционных факторов NF- κ B и AP-1 и генерации АФК/АФА.

Мы изучали влияние ингибиторов активации NF- κ B (пирролидиндитиокарбамата — PDTC) и AP-1 (SR 11302) на продукцию АФК/АФА в ткани больших полушарий головного мозга в условиях черепно-мозговой травмы средней степени тяжести (модель В.Н.Ельского и С.В.Зяблищева, 2008).

Введение PDTC (в дозе 76 мг / кг) и SR 11302 (в дозе 1 мг / кг) в течение 7 суток после воспроизведения ЧМТ ограничивает генерацию супероксидного анион-радикала электронно-транспортными цепями митохондрий и эндоплазматического ретикулула, уменьшает выработ-

ку АФА (микромолярных концентраций оксида азота, пероксинитрита) в ткани больших полушарий головного мозга, снижает у животных признаки неврологического дефицита.

Таким образом, ингибиторы активации NF-κB и AP-1 могут рассматриваться как потенциальные нейропротекторы при ЧМТ.

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЕГКИХ В ОЦЕНКЕ РЕСПИРАТОРНОГО ДИСТРЕСС СИНДРОМА У НОВОРОЖДЕННЫХ

Е. Н. Ямпольская, асп.

*Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова
Санкт-Петербург, Россия*

Синдром дыхательных расстройств или «респираторный дистресс-синдром» (РДС) новорожденного представляет расстройство дыхания у детей в первые дни жизни, обусловленное первичным дефицитом сурфактанта и незрелостью легких. Встречается чаще РДС у новорожденных с низким гестационным возрастом и низкой массой тела при рождении [1,2,3].

РДС у недоношенных новорожденных до настоящего времени является актуальной проблемой в педиатрии в связи со значительной заболеваемостью, высокой инвалидизацией и летальностью.

Цель: Определение ультразвуковых признаков поражения легких у новорожденных с респираторным дистресс-синдромом.

Материалы и методы

Ультразвуковое исследование проводили на ультразвуковом аппарате GE Logiq Book XP с использованием линейного датчика с частотой 8–10 МГц и микроконвексного датчика с частотой 10–12 МГц. УЗИ легких проводили в положении новорожденного лёжа на спине, на правом и левом боку.

Результаты. Было обследовано 92 недоношенных новорожденных с признаками РДС (n = 44 мальчика и n = 48 девочек). Гестационный возраст новорожденных колебался от 24,8 недель до 35,3 недель беременности, а медиана составила 30,7 (29,0; 32,4) недель. Вес новорожденных колебался от 700 до 2890 грамм, а медиана составила 1505 (1165; 1870) грамм. Длина тела колебалась от 31 до 50 см (медиана 41 (35; 43) см).

На эхограммах у новорожденных с РДС визуализируются множественные компактно расположенные В-линии, которые визуализировались на разных поверхностях грудной клетки. Чаще встречались

в задних отделах сканирования справа 65,2 % и слева 69,6 %, в передних отделах справа 30,4 % и слева 48,9 %. Но также множественные В-линии встречались и в боковых отделах.

У 10 (10,9 %) новорожденных на эхограммах определялись «белые легкие». У всех новорожденных ($n = 92$, 100 %) визуализировалась утолщенная с неровным контуром плевральная линия. Консолидации легких с воздушными бронхограммами наблюдались у 43 (46,7 %) новорожденных, которые визуализировались в субплевральных областях.

Выводы. УЗИ легких у новорожденных обладает очень высокой точностью и надежностью при диагностике РДС.

Список литературы

1. Павлович С. В. Антенатальная профилактика респираторного дистресс-синдрома новорожденных. Научно-практический журнал Акушерство и Гинекология. 2011; 3: 81–85.
2. Володин Н. Н. и соавт. Ведение новорожденных с респираторным дистресс синдромом. Клинические рекомендации. 2016: 10.
3. Hiles M., Culpan A. M., Watts C. Neonatal respiratory distress syndrome: Chest X-ray or lung ultrasound? A systematic review. Journal of Ultrasound. 2017; 25 (2): 80–91.

ATTITUDE TO THE DISEASE IN SCHOOL AGE CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA

J. S. Brar, student

*Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine*

The study of psychological characteristics of the children with bronchial asthma (BA) is extremely relevant in determining the severity of the course of the disease. The purpose of the study was to examine associations between BA severity and personal psychological characteristics.

Levels of state (SA), trait (TA) and school anxiety (ScA) with self-reported State Trait Anxiety Inventory (Spielberger and Hanin), School Anxiety Inventory (Phillips) were examined, a Bekhterev institute personality questionnaire (LOBI) was used in order to diagnose the types of attitudes to BA, an adapted Toronto Alexithymia Scale (by G. Taylor) was used to detect alexithymia. The first clinical group was formed by 32 children with severe BA, and the II group of comparison included 30 children of school age with moderate BA (GINA).

The patients' TA levels were associated with more severe children's fears ($r = 0.3$; $p < 0.03$) and the presence of early warning signs of the BA attack ($r = 0.3$; $p < 0.05$). The experience of child's social stress was associated

with night attacks ($r = 0.27$; $p 0.04$). The higher level of ScA correlated with a child's negative attitude to the need of daily medicines use ($r = 0.3$; $p0.03$) and higher scores of the bronchial lability ($r = 0.36$; $p0.01$). The high level of SA was a predictor of the lower efficacy of control treatment with inhaled corticosteroids ($r = -0.6$; $p0.05$), however, the presence of alexithymia correlated with the number of asthma attacks per year ($r = 0.36$; $p0.05$), the negative attitude toward hospitalization ($r = 0.37$; $p0.04$) and the need of daily intake of drugs ($r = 0.26$; $p0.05$).

Thus, there was a tendency to higher TA, ScA and presence of the neurasthenic and / or sensitized type of attitude to the disease in children with severe BA.

HISTOCHEMICAL CHANGES IN THE ACTIVITY OF SUCCINATE DEHYDROGENASE IN RAT KIDNEYS DURING ACUTE INTOXICATION

M. V. Dikal, phys., Y. O. Ferenchuk, PhD student

*Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine*

Succinate dehydrogenase has been recognized as an indirect modulator of superoxide production by complexes I and III. Recent research has provided irrefutable evidence that reactive oxygen is important mediator of cellular response to stress and they function through several mechanisms including, modulation of autophagy, mitochondrial network, signaling and apoptosis.

The aim of our work was to determinate activity of mitochondrial succinate dehydrogenase by histochemical method.

The experiment was conducted on 60 male albino rats with the body weight 0.16 — 0.2 kg.

Ehe rats were divided into groups: 1) control rats (C); 2) experimental rats (E). Toxic damage was caused by 0.1 % solution of 2,4-dinitrophenol intraperitoneally in the dose of 3 mg / kg [10]. All manipulations with animals were carried out according to European Convention for the Protection of Vertebrate Animals used for Experimental and Other Scientific Purposes and law of Ukraine "On protection of animals from cruelty".

Some kidney biopsies were rapidly extracted, frozen at -15°C in cryostat and 10 μm thick sectioned then incubated in equal volumes of 0.2 M phosphate buffer with 0.2 M sodium succinate to be mixed with equal volume of nitroblue tetrazolium in distilled water solution (1 mg/1 ml) for 10–20 minutes at 37°C for histochemical configuration of succinic dehydrogenase. In a cryostat, sections of 10 μm thick tissue are prepared and applied on a slide

glass. The incisions are then incubated at a temperature of 20–25 °C. Mix the levels of 0,2 M phosphate buffer (pH 7,6) and 0,2 M solution of sodium succinate. To 10 ml of solution add 10 mg of nitrosine tetrazolium and incubate until intense violet color.

The histoenzymological survey through histochemical SDH test which showed marked decrease of enzyme activity among test animals group especially in the proximal tubules areas and activation of the enzyme in the distal nephron in comparison with the control. This could be explained by the use of the present study an model of intoxication that made a rapid affection of enzymatic activity and metabolism. So, diseases of the kidneys are characterized by pathological changes in transport processes in the tubular sections of the nephron. There was a discrepancy between the energy needs of the cell and energy production in the system of mitochondrial oxidative phosphorylation.

ACUTE TOXICITY STUDY OF ETHYLTHIOBENZIMIDAZOLE FUMARATE

A. D. Dulepov, student, S. V. Radko, researcher

*Saint-Petersburg State University of Chemical and Pharmaceutical Sciences
Saint-Petersburg, Russian Federation*

Introduction. Ethylthio benzimidazole fumarate is a new derivative of ethylthio benzimidazole hydrobromide, a reference protector that improves physical performance in complicated environment. In addition, it has a distincted antihypoxic activity. In this work, the acute toxicity of the test substance was evaluated.

Materials and methods. The studies were carried out on outbred male mice weighing 22–24 g in accordance with the National Standard of the Russian Federation GOST R 53434–2009 “Good Laboratory Practice Rules”, Order No. 199n of the Ministry of Health of the Russian Federation of 01.04.2016 “On Approval of Good Laboratory Practice Rules” according to approved written protocol. The animals were obtained from the Rappolovo (Leningrad region) nursery farm, underwent the necessary quarantine and were kept under standard conditions of a certified vivarium on a ordinary nutrition with free access to water.

The acute toxicity test was carried out in accordance with GOST 32296–2013 [1]. Doses of 2 g / kg, 1.5 g / kg, 1.28 g / kg, 1 g / kg with intragastric injection were investigated.

Results. In the course of the acute toxicity study, it was found that the mortality in the 1st (2 g / kg) and the 2nd (1.5 g / kg) groups was 100 %, in the 3rd (1.28 g / kg) it was 20 %, in the 4th (1 g / kg) it was 0 %. On the basis of

GOST No. 32296–2013 “Test Methods of testing the effects of chemical products on the human body. The basic requirements for conducting tests for the assessment of acute toxicity with intragastric intake by the fixed-dose method “the study drug is classified as a class of 4 acute toxic hazard according to the GHS classification and is low-toxic.

Conclusions. From the obtained results, it can be concluded that the test preparation belongs to the the 4th class of toxic hazard.

References

1. Methods of testing the effects of chemical products on the human body. The basic requirements for conducting tests for the assessment of acute toxicity in intragastric administration by the fixed dose method: GOST 32296–2013.

SYNCHRONIZATION IN CIRCADIAN RHYTHMS AND MELATONIN IN ETIOPATHOGENESIS AND TREATMENT OF PAIN AND CANCER

J. Gulišija., researcher

*School of Medicine Zagreb, Pathophysiology Department
Zagreb, Croatia*

Daily rhythm is a common feature in all living organisms. Control of the daily rhythm is provided by circadian system which consists of a complex network of circadian clocks. There are two main clocks in organism in continuous interaction: central clock known as internal clock (suprachiasmatic nucleus, SCN) and peripheral clocks located in each cell of the organism (gene expression clock mechanisms). To be synchronised to 24 h, the SCN clock is reset by external cues. The most efficient synchroniser of SCN clock is the daily light/dark cycle. Best body performance appears to be related to a degree of synchronisation of central and peripheral circadian mechanisms. Consequently, it is not surprising that desynchronisation plays an important role in etiopathogenesis of sleep disorders, diabetes, hypercholesterolemia, cardiovascular diseases, headache and cancer [1]. Melatonin is the major hormonal circadian output tightly controlled by SCN and through the general circulation it provides a circadian message to the organism. The importance of circadian rhythmicity for human health and welfare is now recognised. Since the correlation between the disruption of melatonin rhythm (shift work) and higher incidence of non-small-cell-lung cancer (NSCLC) has been established, special focus is placed on oncostatic effect of melatonin, including antiproliferation, induction of apoptosis and enhancement of immunomodulation [2]. Furthermore, Lissoni et al. in their randomized trial have demon-

strated that chemotherapy, combined with melatonin, against chemotherapy alone, enhances the efficiency and reduces the side effects of chemotherapy, prolongs survival time and improves quality of life for NSCLC patients [3]. It appears that chronic pain syndromes are often associated with desynchronization of circadian rhythm and poorly responsive to conventional medical interventions. In several conditions of chronic pain such as fibromyalgia, inflammatory bowel syndrome and migraine, melatonin has been found to be effective in reducing the pain [4]. A strategy in pharmacological treatment is to use chronobiotic effect of exogenous melatonin to synchronise SCN clock with the purpose of restoring internal synchronisation in order to treat, prevent and delay illnesses. However, the question about the protocol (time and dose application) still remains open. Pathways and clustering interconnections of pathways which are affected by central/peripheral desynchronization will be shown in form of graphic algorithm.

Reference list

1. Pevet P. *Revue neurologique* 2014. Nov;170(11):646-52.
2. Zhiqiang M. et al. *Oncotarget* 2016; 4: 1–17
3. Lissoni P. et al. *J. Pineal Res.* 2003; 35:12–15
4. Chen W. W et al. *Experimental and therapeutic medicine* 2016; 12: 1963–68.

THE SEVERITY OF THE PAIN SYNDROME IN THE POSTEMBOLIZATIONAL PERIOD IN WOMEN WITH UTERINE MYOMA WHO UNDERWENT UTERINE ARTERIES EMBOLIZATION

D. Kh. Irnazarova, researcher

Tashkent Medical Academy, Department of Obstetrics and Gynecology №2

In modern gynecology, the problem of therapy of uterine fibroids is becoming increasingly important, in connection with the “rejuvenation” of the disease. Myoma of the uterus is the most common benign tumor of the reproductive system of a woman and its frequency, according to various sources, varies from 20 to 44% [1]. The development and practical implementation of organ-preserving technologies, such as embolization of uterine arteries in the treatment of uterine fibroids in women of reproductive age, is effective today (84–100%) [2]. Postembolization syndrome after uterine artery embolization is manifested by pain syndrome.

The purpose of the study was to assess the degree of pain syndrome in the postembolization period in women with uterine myoma after embolization of uterine arteries.

Material and methods. The study included 29 women in their reproductive age from 28 to 45 years who underwent embolization of uterine arteries, about uterine fibroids with different localization of myomatous nodes with clinical manifestations of menorrhagia, dysmenorrhea. To determine the severity of the pain syndrome, questionnaires were used, including subjective data of the pain syndrome and a visual analogue scale for determining the severity and intensity of the pain syndrome. All women undergo general clinical studies in the postoperative period. The pain syndrome in the postembolization period was stopped by symptomatic therapy.

Results and discussion. Questioning of subjective painful sensations in the postembolization period was carried out on days 1 and 3 on a 100 point system, more points correspond to more intensity of pain. At 1 day, the average score was 80.2 points and 3 — 51.2. Postoperative complications, such as postembolization pain syndrome in our patients, occurred in the following proportions: mild degree in 19 patients (65.6%), medium degree in 6 (20.1%) and severe severity in 4 (13.8%). It should be noted that the pain syndrome occurred in all patients after uterine artery embolization during the first decade of the postembolization period. The localization, size and other characteristics of uterine fibroids in these cases were varied. However, general moments of the character of the pain were revealed: the pains in the lower abdomen were of a pulling nature. The pain syndrome in postembolisation period in women who underwent uterine artery embolization on average lasted 7.2 days (from 3 to 11 days). The average bed-day after uterine artery embolization was 4.3 days. The intensity of the pain syndrome revealed by the visual analogue scale on the 1st day of the postembolization period was 6.33, on the 4th day — 3.08. During the ultrasound, the average volume of the dominant node was from 7.2 cm³ to 488.2 cm³ (average 176.2 cm³), which was determined by the standard formula. It should be noted that the greater the average volume of the node, the more marked pain syndrome in the postembolization period.

The conclusion. Based on the study, it can be concluded that the pain syndrome in the postembolization period after embolization of uterine arteries depends on the size of the myomatous nodes. At the same time, a direct correlation was found between the severity of the pain syndrome and the size of the myomatous nodes: the larger the size of the nodes, the more pronounced the pain syndrome. In order to control the decrease in the intensity of pain in the postembolization period, it is advisable to prescribe patients after the uterine artery embolization surgery not earlier than 5 days postoperatively. The analysis of this questionnaire showed the presence of early positive dynamics of the quality of life. Thus, when choosing the optimal method for the treatment of uterine fibroids, embolization of uterine arteries

helps to reduce the frequency of reproductive losses, the indicators of the quality of life of women have an unquestionable prognostic value.

MINING TCGA DATABASE FOR GENES OF PROGNOSTIC VALUE IN GLIOBLASTOMA MICROENVIRONMENT

Jia Di, researcher, Yang Seung Ho, assistant professor, Li Shenglan, postdoc, Li Dali, postdoc, Xue Haipeng, researcher, Ying Liu, assistant professor, Dan Yang, professor

*Harbin Medical University,
School of Basic Medical Sciences
Harbin, China*

Glioblastoma multiforme (GBM) is the most prevalent and deadly brain tumor, with an average survival of 14.6 months. Following initial chemotherapy with temozolomide (TMZ) and radiation, recurrence is nearly inevitable. The alkylating agent TMZ is the standard chemotherapeutic for newly diagnosed and recurrent GBM. The cytotoxic effect of TMZ is mainly mediated through induction of the DNA adduct O6-methylguanine resulting in activation of the mismatch repair (MMR) system, induction of DNA double strand breaks, and subsequent cell death. Defects in MMR have been suggested to be involved in acquired TMZ-resistance. However, the detailed mechanism that causes the defective MMR has not been well documented and additional mechanism might exist for TMZ resistance. Clinically, acquired TMZ resistance is a significant problem that contributes to failed treatment in GBM patients. One important intracellular marker associated with cancer stem cells (CSCs) or tumor initiating cells (TICs) is sex determining region Y box 2 (SOX2), a member of the high mobility group box family of transcription factors. SOX2 is frequently amplified or overexpressed in gliomas and is a component of a core set of 4 transcription factors capable of reprogramming differentiated GBM cells toward a TIC state. SOX2 depletion inhibits proliferation and self-renewal in neurosphere formation assays and prevents differentiated GBM cells from acquiring TIC phenotypes. Additional evidence suggests that tight control of endogenous SOX2 levels may be required to control cell fate and promote tumorigenesis. Targeting of SOX2 decreases TIC tumorigenic potential. We propose to identify the roles of SOX2 in chemoresistance of GBM cells.

We hypothesize that: TMZ resistance in GBM cells are mediated by dysregulated Sox2 expression and metformin restores TMZ sensitivity in GBM cells by adjusting Sox2 expression. The following tests have been carried out

to confirm our hypothesis: (1) We obtained TMZ resistant GBM cells; (2) We tested whether metformin restores TMZ sensitivity and identified molecular changes after metformin and TMZ treatment in GBM cells; (3) We tested whether TMZ resistant GBM cells will generate tumors in xenograft mouse models.

EXCITING ACTION EUPHORBIN FOR GABAERGIC SYSTEM OF RAT BRAIN NEURONS

*N. N. Khoshimov, researcher, R. N. Rakhimov, researcher,
S. S. Rabbimov, master of science*

*Institute of Bioorganic Chemistry named after acad. A. Sadykov
Tashkent, Uzbekistan*

At present, it is not clear which natural substances (for example, neuromodulators) have an effect on GABAergic receptor antagonists. The listed subunits can have different chemical properties, determined by their chemical structure, which will lead to different pharmacological effects. The effectiveness of calcium channel blockers when used in conjunction with antipsychotic drugs in the treatment of neurodegenerative diseases, including their ability to affect the symptoms of cognitive deficits, has been little studied.

In studies, it was shown that the action of euphorbin was on the level of cytosolic calcium in the complex of CTC-synaptosome isolated from the brain of rats, a slight decrease in the level of cytosolic calcium in comparison with the control was revealed.

The action of euphorbin (EUPHOR.FRANCH.B.FEDTSCH) on the GABAergic system against the background of GABA-receptor complex antagonist has been studied.

Pre-incubation with synaptosomes with different concentrations of GABA, then the addition of glutamate led to a dose-dependent decrease in the level of cytosolic calcium and, accordingly, a decrease in the NMDA of the excitatory neurotransmitter system. Pre-incubation of euphorbin (10–100 μM) with the complex of the CTC synaptosome did not increase the level of fluorescence. At the same time, euphorbin (50 μM) reduced fluorescence and, accordingly, led to an increase in the level of cytosolic calcium against the background of GABA (50 μM), a complex of the CTC synaptosome isolated from the brain of intact rats induced by glutamate. Pre-incubation of the GABA-receptor antagonist picrotoxin against the background of euphorbin (10–100 μM), stabilizing the trapped state of the ionophore of the action of GABA with the complex of the CTC synaptosome isolated from the brain of intact rats, reduced the level of fluorescence. The maximum decrease in

the level of cytosolic calcium against glutamate (50 μM) was observed in the concentration (50 μM) of euphorbin. The obtained result shows that against the background of a GABA-receptor antagonist picrotoxin, euphorbin lowers the level of cytosolic calcium, where euphorbin does not act inhibitory on the GABA receptor. The results allow the use of euphorbin, as an exciting neurotransmitter.

IN VITRO INFLUENCE OF ETHANOL ON COAGULATION HEMOSTASIS IN BLOOD PLASMA OF RATS

*N. N. Khoshimov, researcher, S. B. Akromova, master of science,
Z. A. Mamatova, senior researcher*

*Institute of Bioorganic Chemistry named after acad. A. Sadykov
Tashkent, Uzbekistan*

From the literature it is known that the abuse of alcohol primarily affects the liver and gastrointestinal tract, which is the link of the pathogenesis of the disorders of synthesis of a number of functionally important proteins of the hemostatic system and in the development of coagulopathy. In particular, a violation of the synthesis of various factors of the coagulation system leads to a decrease in its coagulation potential, the occurrence of spontaneous bleeding, disseminated intravascular coagulation and disruption of platelet function and platelet hemostasis.

To test the side effect of ethanol on the hemostasis system, we have studied its effect on blood coagulation parameters. In preliminary experiments it was found that ethanol in concentrations of 0.01–0.04 g / ml dose-dependent acceleration of the recalcification time. If we consider that calcium ions participate in the activation process both inside and outside the vascular clotting of blood, the effect of ethanol may be due to its effect on both ways of blood clotting.

When studying the effect of ethanol on the APTT test, it was found that it dose-dependently accelerates the time of thrombus formation, leads to a weakening of the formation of the fibrin clot. This result may indicate the activation of one of the factors XII, XI, IX, VIII of the internal coagulation mechanism, except for factor VII.

When studying the effect of ethanol on the coagulating and fibrinolytic links of the hemostasis system in the plasma of control rats, it was found that ethanol in concentrations of 0.01–0.04 g / ml in vitro caused plasma thickening, but did not form a fibrin clot. When studying the effect of ethanol on thrombin time (TT), it was found that ethanol at a relatively low concentra-

tion (0.01 g / ml) accelerates, and higher concentrations (0.05 g / ml) lengthen plasma TT rich in platelets. Ethanol at concentrations below 0.01 g / ml had virtually no effect on thrombin time. Shortening of TT, as a rule, indicates hyperfibrinogenemia. In this case, the shortening of TT probably occurs due to the activation of clotting factors in the platelet membrane, which leads to the formation of an additional thrombin that activates other coagulation factors (V, VIII, XIII).

INFLUENCE OF POLYPHENOL EUPHORBIN ON GLUTAMATERIC NEUROMEDIATOR SYSTEM NMDA-RECEPTORS

N. N. Khoshimov, researcher, R. N. Rakhimov, researcher

*Institute of Bioorganic Chemistry named after acad. A. Sadykov
Tashkent, Uzbekistan*

Activation under the influence NMDA-receptor excitatory neurotransmitters (glutamate) may cause a pathological phenomenon of excitotoxicity associated with increased penetration of calcium into the cell with the consequent loss of neurons. The phenomenon of excitotoxicity plays a role in the pathogenesis of a number of neurological diseases in this cell death may actually be a consequence of both necrosis and apoptosis (programmed cell death). Out cell calcium ion activity provides $\text{Ca}^{2+}/\text{K}^{+}$ ATPase.

Action was investigated polyphenol Euphorbin (1-O-galloyl-6-bisgalloyl-2,4-valoneoyl- β -D-glucose), isolated from plants (EUPHORBIA HIMUFUSA) in experiments using fluorescent probe chlortetracycline (CTC) on glutamatergic neurotransmitter system synaptosomes isolated from rat brain.

Preliminary, a fluorescence ratio excited by light at 340 and 380 nm (F340 / F380) in the synaptosomes of the control rats isolated from the brain was established using a Ca^{2+} -sensory chlortetracycline probe (CTC). When Ca^{2+} was removed from the extracellular medium, pre-incubated EGTA, resulted in a decrease in fluorescence by 5%. In the presence of glutamate in concentrations of 1–100 μM in the incubation medium, dose-dependent increase of the fluorescence level by 15–20%, indicating an increase in Ca^{2+} concentration in the cytosol [Ca^{2+}]in caused by glutamate, primarily due to intracellular Ca^{2+} .

When studying the action of Euphorbin on synaptosomes isolated from the brain of rats, it was found that Euphorbin slightly increases the fluorescence in accordance with the level of cytosolic calcium in comparison with the control.

The preliminary pre-incubation of Euphorbin (10 μM) with synaptic membranes, then the addition of CTC glutamate resulted in a decrease in fluorescence and the level of cytosolic calcium, respectively. A dose-dependent increase in Euphorbin concentration to 10–100 μM , respectively, resulted in a dose-dependent decrease in the effect of glutamate.

Preliminary results indicate a possible competition between Euphorbine and glutamate for the area of regulation of the opening of ion channels.

IN VITRO INFLUENCE OF SULFATED CELLULOSE ON THE SYSTEM OF HEMOSTASIS IN THE RAT BLOOD PLASMA

*N. N. Khoshimov, researcher, G. M. Raimova, PhD student,
P. I. Kayumova, master of science, Z. A. Mamatova, senior researcher,
N. S. Normakhamatov, senior researcher*

*Institute of Bioorganic Chemistry named after acad. A. Sadykov
Tashkent, Uzbekistan*

The system of hemostasis performs a number of vital functions in the body — it supports blood in the liquid state, prevents thrombus formation and blockade of microcirculation in the organs, prevents bleeding and provides relief of already developed hemorrhages, carries restrictive and protective functions, preventing the spread of microflora, and autotoxins.

Disturbances in hemostasis systems play a key pathogenetic role in such pathological processes as myocardial infarction, ischemic stroke, thromboembolism of various localizations, inflammatory diseases, shock, etc., since in all these situations it is the coagulation system and cellular hemostasis that largely determine the microcirculation condition in the vital important organs and tissues, predetermining the development of hemorrhages, thrombohemorrhages, ischemic changes in the organs, creating a predisposition to thrombosis.

To reduce the activity of thrombotic complications, mainly use direct anticoagulants, substances that remove fibrinogen from the bloodstream (defibrinators) or stimulate the endogenous fibrinolytic system (fibrinolytic).

The effect of sulfated cellulose (SC) on the hemostasis system was studied.

In in vitro studies on the hemostasis system, it was found that the SCs prolong the recalcification time, which at a concentration of 50 mg / ml prolongs the recalcification time to 75 seconds. Elongation of recalcification time under the influence of SC may be due to inhibition of factor III and most other plasma clotting factors (except for factors VII and XIII).

It was shown that SC in concentrations (5–50 $\mu\text{g} / \text{ml}$) also prolonged the time of thrombus formation in APTT test by 50–138 sec, relative to control, resulting in weakening of fibrin clot formation, which may indicate inhibition of the activity of one of the factors XII, XI, IX, VIII.

These properties of these SC components are of some interest and require further detailed study of the physicochemical characteristics and mechanisms of its action, which ultimately will allow use as an anticoagulant.

THE EFFECTS OF LOCALLY CONTROLLED RELEASE OF GROWTH FACTORS FROM PLATELET-RICH FIBRIN AND LYOPHILIZED PLATELET-RICH FIBRIN ON BONE REGENERATION

Liu Shuang Zhong, PhD, Zhang Bin, professor, Li Ying, PhD, Jin Han, PhD

*Harbin Medical University, Department of Stomatology
Harbin, China*

In recent years, one of the hot topics in tissue engineering (TE) and regenerative medicine is the development of controlled release systems for bone and cartilage regeneration. Platelet-rich fibrin (PRF), a second generation of platelet concentrates, has been increasingly used in oral implantology and other fields, but benefits of the PRF were consequently limited because of its short-term application. Several years ago, the process of lyophilization was applied toward PRF (L-PRF), but so far these scaffolds have not been tested in tissue engineering applications. This study aim for a biomimetic strategy that designed scaffolds resultant from the mixing of PRF and L-PRF with different ratio, tailored for different delivery rates of GFs, seeking delivery systems of bioactive factors for tissue healing. To evaluate this newly delivery systems, the present study were to (1) quantify the in vitro release of some key growth factors and analyze their release kinetics from PRF, L-PRF, and mixed PRF; (2) investigate the proliferation and differentiation of bone mesenchymal stem cells (BMSCs) as a functional response to the factors released; and (3) evaluate the tissue compatibility and the potential for accelerating the reconstruction of defective bone of different scaffolds implanted in rabbit cranial defects. Our study demonstrated that lyophilized PRF mixed fresh PRF can successfully induce osteogenic differentiation of BMSCs in vitro and enhance bone formation at the bone defect area in vivo. Although this study seeks delivery systems of bioactive factors for tissue healing, future studies will determine whether to mimic the complexity of the native ECM might by platelet-rich preparations have better capability to promote tissue regeneration.

NATURE OF MEDICAL ERRORS

L. Lovrencic, student

*University of Zagreb, School of Medicine
Zagreb, Croatia*

This purpose of this paper is to expose magnitude, consequences, causes of medical errors and recipes for improvement. Medical error is analyzed in terms of traditional clinical vocabulary used to describe disease or condition: epidemiology, etiology, pathogenesis, diagnosis and treatment of the errors. This approach is chosen to ease acceptance of medical errors and to encourage discussion of errors. Namely, medical doctors at subconscious level like to present their professional performance as the “best of existing practices”. Few of them accept openly that *errare humanum est* even in medical practice.

There are two classes of definitions of medical error. The first group defines medical error in terms of its consequences for the patient and are often using terms other than medical error (1). The second group encompasses medical errors regardless of consequences (2). In terms of epidemiology, only rough estimates of incidence of medical error can be made. According to one estimate the medical error appears to be the third leading cause of death in USA (3). Limitations of this and similar estimates are explored.

Etiology of errors can be divided in two major classes: systemic causes (i.e. wrong diagnosis because of time restrictions for individual patient) or individual causes (i.e. wound infection). Most common cause is error in technical procedure which encompasses surgical errors. Pathogenesis of errors is very diverse but common underlying model of Swiss cheese (4) is explained which implies that only very small fraction of medical errors make adverse effect on patients and are therefore detectable, while majority remain undetected.

The error diagnosis explains tools for detecting mistakes that have been already committed. Most tools include review of hospital documentation and are laborious. Comparison of different approaches shows that there is need of balancing out resources that are needed for process of detecting errors and desired sensitivity. Preventive “anti-error” measures are reviewed which could lead to smaller occurrence of. The checklists in operating theatres have been shown to reduce adverse effects of surgery by 35 % (5).

Bibliography

1. Brennan T. A. et al. *N Engl J Med* [Internet]. 1991;324(6):370–6.
2. Leape L. L. *JAMA J Am Med Assoc.* 1994;274(6):458.
3. Makary M. A. et al. *BMJ* [Internet]. 2016; 353:1–5.
4. Reason J. *Human error.* Cambridge: Cambridge University Press; 1990.1990 p.
5. Haynes A. B. *N Engl J Med* [Internet]. 2009;491–9.

TRANSDERMAL NONINVASIVE NAFION-BASED GLUCOSE BIOSENSOR DEVELOPMENT FOR SCREENING PURPOSES

A. Malkova, student, M. Kuznetsov, student

*Saint Petersburg State University
Saint Petersburg, Russia*

Considering that diabetes type 2 is difficult to diagnose in time to prevent consequences of long-lasting chronically elevated glucose blood level, a team of researches set their goal as finding a method to measure glucose level noninvasively, rapidly, with more comfort for a patient, with a lower price. It was proposed to adapt laboratory conventional method of using a set of enzymes (glucose oxidase, peroxidase) immobilized within modified nafion membranes to use as an active part of a novel screening device.

In this work, a full study of cutting-edge research was performed, focusing on problems of the area (low glucose sweat concentration, low speed of obtaining sweat samples for analysis, result dependence on skin pH, skin cleanliness, daily aspirin intake). A row of experiments allowed establishing a certain design of the system: there were found enzyme activity and exact concentration in the medium needed to obtain the necessary level of certainty. A polymeric nafion 3D mesh was prepared to hold the enzymes and a novel way of sweat obtaining was introduced. The emerged system was successfully tested on samples of sweat collected from both healthy and diabetic study participants.

As a conclusion, this research results allows making a transdermal noninvasive nafion-based glucose biosensor with wide application for both screening purposes and using in transdermal blood glucose monitoring systems with clear understanding of necessary activity, concentration and membrane-system arrangement.

This biomedical project was accepted as a final stage participant in «Start-up SPSU» contest and funded by Saint Petersburg State University endowment fund.

PROTECTIVE MECHANISMS OF OLIVE OIL, TYROSOL AND POLYPHENOLS IN METABOLIC AND CARDIOVASCULAR DISEASES

T. Mutak, student

*University of Zagreb. School of Medicine
Zagreb, Croatia*

Cardiovascular diseases, diabetes mellitus and neurodegenerative diseases are among the most common causes of morbidity in the world. Finding new ways of prevention and reduction of exposure to risk factors are in focus of many researchers. The Mediterranean diet has been associated with a lower incidence of cardiovascular diseases, diabetes mellitus and certain types of cancer. 'French paradox' has also been described relating lower incidence of cardiovascular diseases to red wine consumption. There is an increasing amount of evidence that substances such as tyrosol, hydroxytyrosol and polyphenols, like resveratrol, which can be found in olive oil and red wine, are responsible for those effects. Tyrosol and hydroxytyrosol are often found in olive oil and red wine in form of glycosides and are released to bloodstream upon digestion and absorption, but they are also synthesized endogenously in dopamine and tyramine metabolic pathways. Tyrosol, hydroxytyrosol, polyphenols, but also their metabolites are biologically active. They can act directly as antioxidants, inhibitors of enzymes or by interfering in amyloid aggregation, indirectly by influencing cytokines production and also epigenetically. Due to various mechanisms of action many biological effects may be observed such as reduction of atherosclerotic plaque, decreased aggregation of platelets and better regulation of glycaemia. Also, neuroprotective and anticancerogenic effects have been observed. The aim of this review is to summarize recent research on positive effects of tyrosol, hydroxytyrosol and polyphenols found in olive oil and red wine. Interaction of corrective mechanisms with etiopathogenetic pathways and clustering points will be outlined in form of integrative algorithm that is common to these diseases.

Keywords: Mediterranean diet, olea europea, oleuropein, tyrosol, hydroxytyrosol, polyphenols, resveratrol

PATHOMORPHOLOGY OF ENDOCRINE SYSTEM UNDER LEAD INTOXICATION

K. I. Petrova, student, V. S. Ostapova, student

*Medical Academy named after S. I. Georgievsky, Crimean Federal University
Simferopol, Russia*

Relevance. Pollution of the environment by salts of heavy metals, the priority position among which is occupied by lead compounds, continues to grow progressively. Effects of general toxic effects of lead on the body are identified as man-caused diseases and form a nosological group of trace elements. An important place in the regulation of these processes is the pituitary gland, which takes a direct part in the implementation of stress reactions in mammals.

The purpose: to study the systemic effect of chronic lead intoxication on the endocrine system, this has integrating and communication properties in the body.

Material and methods. Modeling of lead intoxication was performed on the second generation of male BALB / C mice that received lead compounds 30 days. The organs of the endocrine system were studied by light, electron microscopy, autoradiography with the introduction of iH-thymidine, and morphometry.

Results and discussion. In the adenohypophysis and thyroid gland, there are the same changes in the microcirculatory bed, which are manifested by endotheliocyte edema with uneven thinning of the membrane of the hemocapillaries, development of pronounced stasis and erythrocytes sludges. In the parenchyma of the organs studied, total dystrophic changes in endocrinocytes were revealed, which are accompanied by damage to membrane and hormone-producing organelles. The mitochondria swell, become enlightened, only fragments of crista are preserved. The total number of them is sharply reduced, and the area of the profile field is reduced by 24.47–36.5%. In a number of cases, dystrophic changes result in necrosis of parenchyma cells.

In adenohypophysis a greater degree of dystrophic changes is characteristic of thyrotrophs, while at the same time the ultrastructure of somatotrophs is relatively stable.

In the thyroid gland the size of the follicles increases sharply, the largest follicles are located along the periphery of the gland. At the same time, the height of thyrocytes decreases by 37.65%. Parathyrocytes in the follicles undergo a sharp swelling and often protrude on the surface, in contact with the colloid. The index of labeled thyrocytes is reduced by 10.17%, and parathyrocytes by 8.68%.

Conclusions. Chronic lead intoxication causes an excessive functional load on the adenohypophysis with a sharp activation of the synthesis of adaptive hormones against the background of the depletion of the reserves of cellular regeneration in the thyroid gland.

THE ROLE OF THE SUBTHALAMIC NUCLEUS IN PARKINSON'S DISEASE

A. Planinić, student

*School of Medicine, University of Zagreb
Zagreb, Croatia*

The subthalamic nucleus (STN) is a lens-shaped structure that rests on the internal capsule. It was named the 'driving force' of the basal ganglia because it is predominantly composed of glutamatergic projection neurons that innervate the GABAergic external segment of the globus pallidus and the basal ganglia output nuclei (the internal segment of the globus pallidus and the substantia nigra). Abnormal activity of the STN is associated with profound disorders of movement (e.g. Parkinson's disease-PD) and direct manipulation of the STN can ameliorate their symptoms. [1] Although targeting the STN with deep brain stimulation (DBS) effectively relieves severe motor symptoms it may also cause a decline in cognitive functioning, depression, hypersexuality, hypomania or even suicidal ideation. These side effects suggest that the STN regulates not only motor behaviour but also cognitive and emotional processes and are explained by the prevailing academic opinion that the STN consists of three parts: a dorsolateral motor area, a central cognitive/associative area and a limbic medial tip. Reviews of studies conducted featuring different techniques: electrical lesions, anterograde and retrograde tracers, classical cytoarchitectonics and recently 7T MRI revealed scant evidence in support of a tripartite STN. [2,3] The motor symptoms of PD are associated with abnormal, correlated, low frequency, rhythmic burst activity in the STN and connected nuclei. Recent findings suggest that dopamine denervation of the striatum and extrastriatal basal ganglia profoundly alters the transmission and integration of glutamatergic cortical and GABAergic pallidal inputs to subthalamic neurons leading to pathological activity. [4] The STN is also involved in decision making where it elevates decision thresholds thereby requiring more evidence to be accumulated before responding. STN low-frequency oscillatory activity and corresponding mPFC-STN coupling are involved in determining how much evidence subjects accumulate before making a decision. This might explain why DBS can induce impulsive suboptimal decisions. [5]

References

1. Bevan M.D. et al. Progress in Brain Research, Vol. 160. 2007.
2. Alkemade A. The Journal of Neuroscience. 2013;22.
3. Keuken M. C. et al. Frontiers in Neuroanatomy. 2012.
4. Bevan M.D. et al. Current Opinion in Neurobiology. 2006;6.
5. Herz D.M. et al. Current Biology. 2016;7.

CONTRIBUTION OF GENOMIC INSTABILITY, MUTATOR AND CLONAL SELECTION TO ONCOGENESIS

A. Požaić, student

*School of Medicine, University of Zagreb
Zagreb, Croatia*

Genomic instability is defined as higher than normal rate of genome alteration. It includes both small and larger structural DNA variations, such as chromosome instability. It can occur due to a dysregulation of mechanisms responsible for genomic stability maintenance (DNA damage checkpoint, DNA repair machinery, cell mitotic checkpoint and telomere maintenance [1]). In general, genomic instability vs genomic stability, represents a delicate balance between the capacity to repair and the quantity of etiological event. Genomic instability has been reported in most cancer cells. It generates tumor cell diversity and therewith it contributes to natural selection of the most fitted colonies. This mechanism drives progression of neoplastic primary event to a full cancer disease. A prospective study has shown an association of clonal diversity with progression of Barrett's esophagus to adenocarcinoma [2]. Additional mechanism that generates tumor diversity is deregulation of APOBEC3 enzymes, a family of innate antiviral proteins. They function as a genomic DNA cytosine deaminase. Therefore, APOBEC3 activities are a large source of mutations in various tumors. They cause intratumor genome heterogeneity [3]. Some cytotoxic drugs are a third well known source of mutations. Although required for induction of remission in patients with acute myeloid leukemia, they could also generate new mutations which may alter the growth properties of cancer cells, or cause resistance to additional chemotherapy as seen in relapse [4]. Even though Darwinian selection is the main driving force for intratumor diversity, non-Darwinian mode of evolution, an alternative to evolution by natural selection, could also play an important role. Darwinian selection actually doesn't leave much room for tumor diversity because the better genotype takes over the population so extremely high genetic diversity in a single tumor points to prevalence of non-Darwinian cell evolution [5].

Genetic diversity and pathophysiology that leads to it, should be further investigated due to their involvement in cytotoxic drug resistance mechanism.

Reference list

1. Yao Y. et al. J Carcinog Mutagen. 2014;5.
2. Maley C. C. et al. Nature Genetics. 2006;4.
3. Swanton C. et al. Cancer Discovery.2015.
4. Ding L. et al. Nature. 2012 ; 481 (7382):506–510.
5. Ling S. et al. PNAS. 2015; 5.

EFFECT OF COLUBER KARELINI (DUVERNOY'S GLAND SECRETION) VENOM ON BILAYER LIPID AND MITOCHONDRIAL MEMBRANES

E. A. Rakhmatullaev, researcher

*Tashkent Medical Academy
Tashkent, Uzbekistan*

Duvernoy's gland secretion (venom) of the snake *Coluber karelini* cause single increases in the bilayer membrane potential at a concentration 0,10 mg/ml. Higher concentrations of the venom reduced the membrane lifetime as a result of its destabilization and further destruction. This is attributable to phospholipase and lisophospholipase activities. In the tested preparations (for mice, toxicity of the venom (LD50) was 7, 21 mg/kg.

Selectivity of the channels formed by venom was similar to those formed by the whole preparation and other highly molecular fractions and can be expressed as follows: $K^+ > Na^+ > Li^+$

Channels induced by venom of the snake *Coluber karelini* in the bilayer membrane, show cation selectivity. Volt-ampere characteristic of single channels are membrane-linear and symmetric on both sides in the presence of the venom

Respiratory values of the isolated mitochondria increased twice as high after introduction of the preparation. The data obtained show that Duvernoy's gland contains components capable of forming single channels in BLM and modifying mitochondrial membranes.

EFFECT OF PROBIOTICS IN THE TREATMENT OF THE CHANGE OF INTESTINAL FLORA IN HIV PATIENTS

G. U. Rasul, student

*Tashkent State Stomathological Institute, Department of Pathophysiology
Tashkent, Uzbekistan*

Recent studies show that the state of the bacterial environment of the intestine plays an important role in the reproduction of HIV and the development of infection. When the virus enters the body, the first and main impact on immunity is on the intestine.

The purpose of research. To study the condition of dysbacteriosis of intestinal microflora in HIV patients and to justify the use in this HIV patients probiotic Bactosporulin to improve the treatment of HIV infection.

The tasks of research. To reveal the degrees of colon microbiocenosis condition and intestinal dysbacteriosis in patients with HIV and to assess the effect of application Bactosporulin.

Material and methods. For investigation the material were taken the results of patients, who have been admitted to the clinic of specific infectious diseases under the Republican center of fighting against the AIDS and bacteriologic investigations were performed in bacteriologic laboratory of this clinic. 30 patients with diarrhea syndrome II-III-IV sub clinic degree were selected for investigation and the degrees of disease were marked on the basis of order № 81, March 4, 2015 of the Health Ministry of the Republic of Uzbekistan. From them 14 (47%) men, 16 (53%) women, the age of them from 25–45 (average 35). Identification of microorganisms was carried out by general standard methods.

The results of research: After the treatment with Bactosporulin were also observed positive results in the quantitative indicators of intestinal flora in patients. The quantity of lactose positive *E. coli* $\leq 10^6$, *Lactobacillus* spp. $\leq 10^6$ CMU/g, *Bifidobacterium* spp. $\leq 10^7$ CMU/g, *Bacteroid* spp. $\leq 10^6$ CMU/g, *Enterococcus* spp. reliably increased than indicators obtained before the treatment, condition — pathogen microbes: *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Citrobacter* spp., *Proteus* spp. $> 10^3$ – 4 CMU/g, *Candida* $> 10^3$ – 4 CMU/g, and also the quantity of pathogen hemolytic *E. coli*, *Streptococcus* spp., *S. aureus* agents were decreased.

Conclusion: Under the influence of a course of probiotic Bactosporulin microbiocenosis colon is significantly improved: it is completely normal in 18,4% of patients and 71,5% in the degree of its severity is reduced.

DEVELOPMENT OF A STABILITY STUDY METHOD AND DETERMINATION OF THE SHELF LIFE OF A COMBINED MEDICINE FOR SYMPTOMATIC THERAPY OF ACUTE RESPIRATORY DISEASES WITH MINITAB PROGRAMS

A. A. Reznichenko, student, V. V. Sorokin, assistant professor

*Saint-Petersburg State Chemical Pharmaceutical Academy
Saint Petersburg, Russia*

During storage of the medicinal products, chemical processes occur that can lead to a change in its chemical composition or physical properties. These processes lead to the gradual loss of pharmacological activity and to the formation of by-products. These products may change the direction of the pharmacological action or aggravate the side effects of the drug, so determining the shelf life is one of the major tasks in developing a new drug.

The shelf life is determined by testing the stability. According to the SF 13 tests are carried out in 3 batches, and measurements are carried out during the 1st year — every 3 months, during the 2nd and 3rd — every 6 months, after the 3rd year — every 12 months. So the researcher is faced with a complex task of statistical processing of a large amount of data and interpretation of the obtained results, which is a fairly time-consuming process.

To simplify this task, we have developed a method for collecting, entering data and calculating the shelf life of the drug in the Minitab 18. Minitab is a modern statistical software package that helps to analyze many production data.

To test the developed method, we conducted a study on the calculation of the shelf life of a multicomponent drug containing paracetamol, ascorbic acid, calcium gluconate monohydrate, rimantadine hydrochloride, rutoside trihydrate and loratadine as active ingredients.

The choice of a drug containing a large number of active substances was due to the complexity of calculating the shelf life of such drugs, as well as to assess the adequacy of the developed method and the obtained results.

During the execution of a certain sequence of actions in the Minitab program, a regression model was modeled, taking into account the storage time, lot number and batch factor of all active substances.

To assess the reliability of the results obtained using covariance analysis, the type of the regression model was determined. For this, a probability estimate p-value was calculated. Since the regression model for ascorbic acid has the greatest slope -0,000828, the shelf life was determined from it. Obtained period is 31 months or 2 years and 7 months, during which 95 % can be confident that at least 95 % of the drugs is above the lower specification limit.

The regulatory shelf life of the drug specified in the instructions for use is 2.5 years. It is mean that the developed method yields a correct results and can be successfully used to process obtained from experiments data.

EVALUATION OF EFFICIENCY OF APPLICATION OF VAGINAL SUPPOSITORS PAVISIN IN THE TREATMENT OF A RECURRENT NON-SPECIFIC COLPHIT IN PREGNANT WOMEN WITH CERVICAL DYSPLASIA OF MILD DEGREE

I. N. Salaev, student

*Tashkent Medical Academy
Tashkent, Uzbekistan*

Relevance. According to the literature, dysplasia of the cervix is found in 3 % of pregnant women, and the prevalence of cervical cancer is 1: 2500. According to numerous etiological studies, the most common malignant tumor of the female reproductive system is cervical cancer; it was also found that the determining factor of cervical cancer is human papillomavirus [1]. It is the inflammatory process in the cervix that contributes to the fact that the vaginal mucosa and cervix becomes vulnerable to aggression factors — dystrophic changes in the epithelium up to its lysis and necrosis, the development of vasculitis, the violation of cell differentiation during metaplasia, cellular and nuclear metaplasia, the reduction of local immunity [2].

The aim of the study was to evaluate the effectiveness of the use of vaginal suppositories of Pavisin in the treatment of recurrent nonspecific colpitis in pregnant women with cervical dysplasia of mild degree.

Materials and methods. We examined 16 pregnant women on the basis of the Maternity Hospital of the 2-clinic of the Tashkent Medical Academy in the Department of Pregnancy Pathology. All examined pregnant women underwent general clinical studies, a swab from the vagina before and after treatment, bacteriological examination of the cervical canal, Pap smear and colposcopy. Inclusion criteria were re-pregnant women (after 22 weeks) with recurrent nonspecific colpitis with a cytological picture of mild cervical dysplasia. All patients subjectively and objectively increased the amount of whites, burning and genital itching, and vaginal flora — III-IV degree of purity. Pavisin suppository was administered vaginally every night before bed, 1 suppository per night, the course of treatment was 2 courses for 14 days.

Results and its discussion. With vaginal application of PAVISIN suppositories in 16 patients with recurrent non-specific colpitis dysplasia of the cervix of mild degree, a satisfactory result was achieved. Suppositories Pavisin contain the essential oil of the turmeric plant cercaria and borneol, which have a

wide range of effects on pathogenic microorganisms and anti-inflammatory action. The average age of women was 30.7 years. Of all patients with mild cervical dysplasia, 7 (43.75 %) women had cytologically diagnosed ASCUS and 9 (56.25 %) had LSIL. The results of smears from the vagina showed that III (75 %) and IV (25 %) purity of the vagina were mainly detected before treatment. *Staphylococcus aureus* (37.5 %), *E. coli* (37.5 %), *Enterobacter* (18.75 %), *Streptococcus haemolyticus* (6.25 %) were seeded from the cervical canal in a bacteriological study of the cervical canal. It is important to note that after the treatment, the results of vaginal smears I (18.75 %) and II (81.25 %) of the purity of the vaginal flora were obtained. The overall efficiency factor after treatment with Pavisin suppositories was 86.6 %.

Conclusions. This review is relevant in modern obstetrics and gynecology, in connection with the increase in the pathology of the cervix with accompanying nonspecific recurrent colpitis. The cure of chronic recurrent genital tract infection in pregnant women with mild dysplasia of mild degree is extremely important for reducing the progression of cervical dysplasia. The active ingredients of the drug improve the circulation of blood in the area of ectopia. Suppositories, removing necrotic tissues, accelerate the renewal and regeneration of tissues damaged by inflammation, inhibits human papilloma-virus, thereby preventing relapse of nonspecific colpitis.

Bibliography

1. M. A. Yusupova, D. U. Ismailova, S. O. Matmuratova. Algorithm of survey of pregnant women with cervical pathology. *interactive science*.2017 — 1, 84–88.
2. Y.E. Dobrokhotov et all. Experience in managing patients with precancerous diseases and cervical cancer during pregnancy. II National Congress “Oncology of Reproductive Bodies: from Prevention and Early Detection to Effective Treatment”, May 11–13, 2017, Moscow, 45–46.

ASSOCIATION BETWEEN NONSPECIFIC BRONCHIAL HYPERSENSITIVITY AND BLOOD INFLAMMATORY RESPONSE IN ADOLESCENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA

O. A. Shahova, PhD, Y. P. Ortmenka, associate professor

*Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine*

The aim of the survey was to study, basing on the results of long-term dynamic observation, association between nonspecific airways' hypersensitivity and blood inflammatory response in adolescents with bronchial asthma.

There has been performed a complex clinical and immunological examination of 42 adolescents with bronchial asthma during the post-attack period of disease, when clinical manifestations of bronchial obstruction disappeared completely in children, and after discontinuation of drugs that could affect the accuracy of the assessment of nonspecific bronchial hypersensitivity to direct and indirect stimuli, or, as well, immunological status of the patients. The survey has been conducted on multiple occasions in the dynamics of observation in most children.

It has been found that absolute eosinophilic and neutrophilic count in each specific analysis of peripheral blood can be used to determine the overall inflammatory pattern of the body. The eosinophilic inflammatory blood pattern has been observed in 25 examined children (58.8%), but neutrophilic pattern — in 17 adolescents (41.2%).

Upon that, the eosinophilic inflammatory pattern was accompanied by high or low percentage of neutrophils in the peripheral blood, while the non-eosinophilic pattern has been characterized high absolute neutrophil count observed against the background of low eosinophilic blood content. There has been detected the positive likely relationship between the indices of the spontaneous nitroblue tetrazolium blood test (NBT test) of eosinophils with eosinophilic inflammatory blood pattern which, on our opinion, pinpointed the fact that the airways' inflammation in children with asthma is mainly determined by the activation of eosinophils, but the stimulation of neutrophilic blood leukocytes, as a marker of inflammation, has a more variable situational character.

Conclusion. The main component that can intensify the nonspecific airways' hypersensitivity in adolescents in the post-attack period is the presence of a distinct eosinophilic pattern of inflammation ($r = 0.73$), but the neutrophilic inflammatory pattern of the organism as well as neutrophils' activation according to the data of spontaneous NBT-test of eosinophils should be considered as less significant ($r = -0.46$ and $r = -0.56$ correspondingly).

SALMONELLA SPP BACTERIAL SEROVARS CONTAMINATION OF CHICKEN AND BEEF FROM RETAIL AND WHOLESALE MARKETS IN WINDHOEK, NAMIBIA

J. A. Sheehama, postdoc, A. Simasiku, master of science, L. Nelumbu, postdoc

*University of Namibia
Windhoek, Namibia*

Salmonella infection is a major public health problem worldwide. There is an increasing concern with this pathogen due to the emergence and spread of antibiotic resistant and potentially more pathogenic strains. Failure to control Salmonella in a country presents a potential problem for other countries. To minimise the burden of this pathogen, it is helpful to monitor Salmonella serovars distribution in many countries, implement Salmonella control measures throughout the food production chain, and monitor the effectiveness of the control measures. The present study investigated the prevalence and the serovars distribution of Salmonella isolated from chicken and beef samples from retail and wholesale markets in Windhoek, Namibia. Chicken (138) and beef (138) samples were analysed for the presence of Salmonella at the Central Veterinary Laboratory in Windhoek. Out of 276 samples of chicken and beef that were analyzed for the presence of Salmonella, 7 % (n = 19) were found to be positive. In beef samples, 14 % (n = 19) were found to be positive for Salmonella. In chicken samples, 0 % (n = 0) tested positive for Salmonella. The prevalence of Salmonella in beef was higher; hence there was a significant difference (p 0.001) between the two products. The prevalence rate of Salmonella was 56 % (n = 19) in the city centre, and maintained a prevalence rate of 0 % in the 10 other localities where samples were taken. The present study has helped to bridge the gap in knowledge by establishing the prevalence rate of Salmonella in chicken and beef in retail and wholesale markets in Windhoek, Namibia. It is recommended that the HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) system should be made compulsory to all local food processing establishments, including abattoirs and retail markets in the country.

Introduction. This could be the first, if not the first study done on the prevalence of Salmonella on chicken and beef in retail market in Windhoek, Namibia. There is very little known on the subject in the Namibian context, hence the importance of this study.

Salmonella is a bacterial disease commonly manifested by acute enterocolitis, with sudden onset of headache, abdominal pain, diarrhoea, nausea and sometimes vomiting (Heymann, 2008). The infection is commonly associated with the consumption of meat, especially poultry or pork, and eggs and their products [1]. Due to genetic and environmental diversity, bacterial

serotypes are adapted to live in a wide variety of hosts using pathogenic and non-pathogenic means of surviving depending on the environmental conditions [2]. There is an increasing concern with this pathogen due to the emergence and spread of antibiotic resistant and potentially more pathogenic strains (Molbak, 2005). Foodborne diseases are an important cause of morbidity and mortality worldwide [2]. The worldwide incidence of non-typhoidal salmonellosis is estimated at 1.3 billion cases and 3 million deaths annually [3].

Statement of a problem.

There is very little, if nothing, done on the prevalence and serovars diversity on chicken and beef in retail and wholesale markets in the Namibian context. It is clear that there is a gap in knowledge on the food contamination, prevalence and serovars of *Salmonella* spp. isolated from ready to eat foods from retail and wholesale markets in Windhoek, Namibia. The purpose of the study was to establish the prevalence and serovars diversity of *Salmonella* in chicken and beef from retail and wholesale markets in Windhoek, Namibia.

Objectives: To determine the prevalence of *Salmonella* spp. isolated from ready to eat chicken and beef from retail and wholesale markets in Windhoek, Namibia.

Methodology. The study was conducted on chicken and beef from local retail and wholesale markets by analysing ready to eat chicken and beef in Windhoek, Namibia. The sample of chicken and beef products was collected from the selected retail and wholesale, and transported to the laboratory, for salmonella testing. *Salmonella* spp. isolated in 2015 was used to determine the prevalence and serovars of *Salmonella* spp. in Windhoek, Namibia.

Research design. The research was a cross-sectional, descriptive quantitative study design to estimate prevalence and frequency distribution of serovars of *Salmonella* in chicken and beef from retail markets in Windhoek, Namibia. One in which the investigator primarily uses postpositivist claims for developing knowledge (i.e., cause and effect thinking, reduction to specific variables and hypotheses and questions, use of measurement and observation, and the test of theories), employs strategies of inquiry such as experiments and surveys, and collects data on predetermined instruments that yield statistical data [4]. In quantitative research, relationships between variables are quantified.

Population. The target population is the collection of individuals about whom we want to draw conclusions or inferences [4]. The target population of this research is defined as ready to chicken and beef in selected retail and markets in 2015.

A convenient sampling technique was used to select the samples that were used for the study, for example, every third pack of chicken and beef on

the shelf depending on sample size was selected. A minimum of 138 samples in each group was calculated using the following formula:

$$n = (Z^2 pq)/d^2$$

The study found out the prevalence of Salmonella in ready to eat chicken and beef from retail and wholesale markets.

Results. This study assessed the prevalence and or frequency of contamination of beef and chicken by Salmonella serovars in retail markets in Windhoek, Namibia. This is the first documented study on the prevalence of Salmonella in beef and chicken, in retail markets in Windhoek, Namibia. A minimum number of 138 beef and 138 chicken samples were collected and analyzed at the Central Veterinary Laboratory (CVL) in Windhoek from June 2015 through to August 2015. The results of this study are presented into three major parts; Prevalence of Salmonella in beef, Prevalence of Salmonella in Chicken, and Prevalence of Salmonella in Beef and Chicken using Chi-square to show if there were statistical differences.

From a total of 138 samples of beef that were tested for the presence of Salmonella at the Central Veterinary Laboratory (CVL), 14% (n = 19) were found to be positive for Salmonella. Only meat samples were collected for analysis.

A total number of 138 samples of chicken that were tested for the presence of Salmonella at the Central Veterinary Laboratory (CVL), 0% (n = 0) all 138 samples tested negative for Salmonella.

Altogether, a total number of 276 samples of chicken and beef were collected from June 2015 to August 2015. From a total number of 276 chicken and beef samples analyzed at the Central Veterinary Laboratory (CVL) in Windhoek, Namibia, 7% (n = 19) tested positive for Salmonella.

The prevalence rate of Salmonella in chicken samples (n = 138) was 0%, where as in beef samples (n = 138), the prevalence rate was 14%.

There was a significant difference (p 0.001) of the prevalence of Salmonella between chicken and beef samples, since the p — value was less than 0.05. The prevalence rate of Salmonella was 56% (n = 19) in the city centre, and maintained a prevalence rate of 0% in the 10 other localities where samples were taken.

This chapter covered results of the prevalence of Salmonella per product, it also went on further to describe the prevalence rate of Salmonella in chicken and beef altogether. The chapter also showed if there were statistical significant differences in the prevalence of Salmonella between chicken and beef using the chi-square test. Lastly, the chapter described the prevalence rate of Salmonella per locality.

Conclusion. In conclusion, this present study has shown that *Salmonella* spp. are prevalent in retail and wholesale markets in Windhoek, Namibia. In this study, the general prevalence of *Salmonella* in chicken and beef from retail markets was found to be 7%, which is however lower when compared to many developed and developing countries around the world. This could be due to good hygiene practice during processing and handling in such retail shops, on the other hand it could be because of the intervention strategies that are put in place from the feed mill and subsequent controls put in place during the initial breeding, hatching, growing and transportation phases before the processing and preparation of the final product. Although the purpose of this study was to determine the prevalence of *Salmonella* spp. isolated from ready to eat chicken and beef from retail and wholesale markets and to determine the serovars diversity of the isolates of *Salmonella*, we could not serotype to identify the species that were isolated due to the lack of funds that were required to perform the test. City centre was the only locality that had samples that were contaminated with *Salmonella*, and the rest of the other localities were found to have the prevalence rate of *Salmonella* to be 0%. Overall, the findings from the present study show that the prevalence rate of *Salmonella* varies from region to region.

References

1. Anderson, E. S., et al Bacteriophage typing of enteric pathogens and staphylococci and its use in epidemiology. *Journal of Clinical Pathology*, 1956; 94–127 P.
2. Andrews, H.L. et al. *Salmonella* species. In P.M. Fratamico, A.K. Bhunia, & J.L. Smith, *Foodborne pathogens: Microbiology and Molecular biology* 2005; 327–339 P.
3. Hu, L., et al. Typhoid salmonella. In M.D. Millotis, & J.W. Bier, *International handbook of foodborne pathogens* 2003; 151–165 P.
4. Shilangale, R. P., et al. Prevalence and antimicrobial resistance pattern of *Salmonella* in Animal feed produced in Namibia. *Journal of Veterinaria Italiana*, 2012; 125–132 P.
5. Smith, K.E., et al. Outbreaks of Salmonellosis in Minnesota associated with frozen, microwavable, breaded, stuffed chicken products. *Journal of Food Protection*, 2008; 2153–2160 P.

OPTIMIZATION OF PERSONALIZED APPROACHES TO THE BASIC TREATMENT IN CHILDREN WITH ATOPIC AND NONATOPIC PERSISTENT BRONCHIAL ASTHMA REGARDING TO THE TYPE OF ACETYLTATION

S. I. Tarnavska, associate professor, Y. P. Ortmenka, associate professor

*Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine*

The aim of the research was to evaluate the effectiveness of inhaled glucocorticosteroids (IGS) in children with atopic and non-atopic asthma phenotypes depending on the acetylation status.

There has been performed a complex clinical-immunological examination of 119 children with bronchial asthma. The genetic marker, namely the type of acetylation, has been identified by the method of V.M. Prebstring — V.I. Gavrilova in the modification of Timofeeva. It has been formed four clinical groups: I group — 36 children with atopic bronchial asthma (ABA) and slow acetylation type (patients' average age — $13,4 \pm 0,6$ years, the proportion of boys — $69,2 \pm 2,2\%$), II group — 30 patients with fast acetylating status and ABA (average age of patients — $12 \pm 0,5$ years, the quota of boys — $70,0 \pm 2,0\%$). The third (III) clinical group has been formed from 26 patients with non-atopic variant of the disease and slow acetylation phenotype (patients' average age — $12,6 \pm 0,6$ years, the proportion of boys — $59,1 \pm 1,6\%$), and in the fourth (IV) group 26 patients were included with nonatopic bronchial asthma with a fast type of acetylation (average age of patients — $12,5 \pm 0,6$ years; ($P > 0,05$); the share of boys — $65,2 \pm 2,0\%$ ($P > 0,05$). The main clinical characteristics of the comparison groups were comparable.

The use of IGS in patients with a fast acetylation status and atopic bronchial asthma has been found to be more effective than that in patients with slow acetylation type, and such treatment has significantly improved clinical and paraclinical parameters of asthma control, as evidenced by an increase in the relative risk of a relatively satisfactory level of control by 68.1 %, an increase in the absolute risk of bronchial asthma control by 58.0 %, with a minimum number of patients who need to be treated by such method for achievement at least one positive result is 2.2.

At the same time, in patients with a non-atopic bronchial asthma phenotype in the presence of a slow acetylation status, the use of IGS resulted in an increase by 59.7 % of relative risk and by 47.0 % of absolute risk of control of the disease.

Conclusions. Basic anti-inflammatory therapy of bronchial asthma using ICS is more effective for treatment of children with atopic asthma and as well as for patients with nonatopic asthma phenotype associated with a slow type of acetylation.

THE NON-CONFORMITY OF THE ANATOMICAL AND CLINICAL CONCEPTS OF THE INTERMEDIATE BORDER OF THE LIVER

V. S. Tyagun, resident, A. S. Rybakov, student, V. A. Vetoshkin, student, R. A. Akbashev, student, Y. A. Kosintsev, student, R. I. Demchenko, student, N. A. Kovalenko, resident

*Military-medical Academy named after S. M. Kirov
Saint Petersburg, Russia*

Traditionally, the liver has been being divided into right and left lobes by the falciform ligament. Two medical experts, H. Rex in 1888 and J. Cantle in 1897, described the interlobar border of the liver as lateral to the falciform ligament from the gallbladder to the inferior vena cava. Many scientists proposed this idea as the original classification of the structure of the liver. In 2000, the international nomenclature of anatomy and liver resections was adopted in Brisbane (Australia). It is based on the classification of the structure of the liver according to C. Couinaud (1957). However, in modern literature there is still no single classification approach.

Thirty-five studies of cadaveric liver have been researched with the aim of studying the lobar angioarchitectonics of the liver, methods of preparation, separate color perfusion, and x-ray imaging.

After finishing the preparation, we performed the cannulation and the separate color mapping of the right ($n = 11$) and left ($n = 10$) hepatic arteries and the right (7) and left (7) branches of the portal vein (BB). We carried out a perfusion in the main parameters: injection rate 350–400 ml / min, temperature 40 ± 1 ° C, duration 5–10 min. At the second stage, we did an X-ray diffraction ($n = 12$) and transparenchymal sections ($n = 23$). We completed an X-ray study using a portable PARDUS-U device on twelve liver preparations (right ($n = 4$), left hepatic arteries ($n = 3$), right ($n = 3$), left branch BB ($n = 2$)).

Results: During the first stage of the study, in 94.1 % of the cases ($n = 32$), there was a spread of the dye within the segment in which perfusion was performed. During the second stage of the study, in 81.8 % of the cases ($n = 9$), the spread of the X-ray contrast was also noted within the limits of the injected segment. Consequently, inter-annual intraorganic arterial and portal anastomoses are normally absent. The filling of contralateral lobes in 5.9 % and 18.2 % percent of the cases, respectively, is due to the presence of extra-organic intergrade anastomoses in porta hepatis. The boundary of contrast propagation in the vessels did not go beyond the limits of the Rex-Cantle line labeled on the liver surface.

Conclusions: The topography of the interlobar border corresponds to the description of the Rex-Cantle line on the surface and inside the liver paren-

chyma. It is not comparable with the traditional division of the liver into lobes by the falciform ligament. Each of the lobes of the liver has an independent arterial and portal blood flow. The relative autonomy of the lobes of the liver creates prerequisites for the development of isolated methods of medicament influence on the tissue through the vascular bed.

SIGNAL SELF-AMPLIFIABLE PHOTOACOUSTIC NANOPROBE FOR HIGH-PERFORMANCE IDENTIFICATION OF HUMAN BLADDER CANCER TISSUES

Wang Ziqi, M. D.

*4th hospital of Harbin Medical University, Urology
Harbin, China*

INTRODUCTION AND OBJECTIVES: The recurrence rate of bladder cancer can reach up to 78% at 5 years, which is the highest among all kinds of cancers. Traditional imaging methods, like ultrasound and computed tomography (CT), have reduced diagnostic rates when the tumor is smaller than 10mm. White light cystoscope, as a key method for the diagnosis, resection, and surveillance of bladder cancer, is limited to identify the flat tumors and has challenge to visualize the tumor boundary. Therefore, the exploration of a new method to precisely identify tumor and its boundary has a practical significance in reducing the recurrence rate of bladder cancer.

Methods: Photoacoustic (PA) imaging with high spatial resolution and deep tissue penetration has emerged as a promising biomedical diagnostic tool. Herein, we synthesized a signal self-amplifiable photoacoustic liposomal nanoprobe composed by ammonium hydrogen carbonate (AHC) payload and aggregated purpurin-18 (P18) within the bilayer. Then we use UV-Vis spectra, fluorescence spectra, heating/cooling curves, SEM images, PA imaging, cell viability assay, biodistribution of nanoprobe and results of histopathology evaluation to verify the available of this nanoprobe.

Results: Under PA laser irradiation, P18 aggregates efficiently generated local heat, leading to the launch of wide-band ultrasonic emission. In parallel, the heat also triggered the decomposition of AHC and production of CO₂ bubbles, which consequently dramatically amplified the acoustic signal. For clinical translation, by decorating bladder cancer specific CD44v6 antibody onto nanoprobe, we were capable of utilizing this high sensitive and specific PA probe for human bladder cancer tissue imaging. The results indicated that small tumor lesion (5 mm) was identified and the tumor-to-normal tissue (T/N) ratio was ~18 folds enhancement by using this PA probe, which rendered the tumor boundary distinct.

Conclusion: All together, we synthesized a signal self-amplifiable photoacoustic liposomal nanoprobe which can identify the small bladder cancer lesion (5 mm) and tumor boundary effectively. Therefore, we developed a new strategy for exploring high-performance imaging probes which might potentially benefit for the imaging-guided surgery in clinic.

“PULSE” SMART ECG

A. J. Younes, stud., L. O. Darashkevich, stud.

*Belarus State Medical University
Minsk. Belarus*

The simplest and most widespread screening method for CVD is ECG. To the trained clinician, an ECG conveys a large amount of information about the structure of the heart and the function of its electrical conduction system. Among other things, an ECG can be used to measure the rate and rhythm of heartbeats, the size and position of the heart chambers, the presence of any damage to the heart's muscle cells or conduction system, the effects of cardiac drugs, and the function of implanted pacemakers. ECG interpretation is a component of many healthcare fields (nurses and physicians and cardiac surgeons being the most obvious) but anyone trained to interpret an ECG is free to do so. However, “official” interpretation is performed by a cardiologist.

But performing such a large-scale analysis is very time consuming, labor intensive, expensive and almost unrealistic compared to the technologies and methods currently deployed. In order to confront this problem, we must find a solution to each of the challenges presented above which are cost, time for analysis, availability and ease of use.

Since large scale screening might to an extent help in early diagnosis and treatment in high risk groups. Developed technologies are truly able to reduce the overall costs for prevention and monitoring. This is possible by constantly monitoring health indicators in various areas, and in particular, wearable devices are considered to carry this task out [1].

The Goal of our research is to build a personal low-cost ECG device “Pulse” with auto analysis capabilities.

The system is made up of an ECG device containing the electrodes, microchip, Bluetooth transmitter, SD card, axial sensor and battery. By using open source electronics and combining them all together to produce our device, the ECG sensor connected to the electrodes and sent the data to the microchip, the axial(accelerometer) sensor sends angular data of the patient “is the patient standing up, laying on his back or side” to the microchip. The

microchip then analysed the data and saves it to the Micro SD card and sends it to the patient's phone via Bluetooth.

In order to view the live ECG signal on the phone and send it via the internet to the doctor we made android applications using android studio (a free computer program that allows the making and testing of android applications). We also made another windows program that allows the viewing and analysis of the ECG data saved on the internet or the Micro SD card, this software was made using the C programming language and visual studio by Microsoft.

For testing our device, we used on 20 students (15 male and 5 females) at rest and under different stimuli.

After the device is turned on, it begins registering the signal on the Micro SD card and sends it via Bluetooth to the phone, where it is visualized. Later the data can be analyzed on the computer.

Our device collects data at a much higher rate which is 200Hz compares to the 50mm/s (approximately 50Hz) from the standard medical ECG.

Unlike the standard ECG ours is small and self-contained, and can be easily worn by the patient allowing to be used by athletes or patients without affecting their daily activity. "Pulse" contains more sensors such as accelerometers and temp and can connect to more biomedical sensors such as BP sensor and Oximeter. Data is saved on a Micro SD card and be saved online where they can be easily shared with a doctor. It's low cost and easy to use means more people can buy it and use it. Our system is expandable allowing for the use of as many leads as needed for the application. In addition, it is compatible with many sensors such and temperature sensors, Oximeter, Blood pressure sensor, all this data gives doctor clearer view of the patient's state, allowing for a better diagnosis and treatment. The ergonomic construction of the device allows it to be worn comfortably and does not obstruct the daily activity of the patient.

Patient care plans can now be informed by monthly, customized reports featuring longitudinal data of ECG recordings alongside other key biometrics.

Medical-grade ECG technology powered by A. I. and built for use with the patient's smartphone.

Smartphones are becoming the predominant link between people and information. Most current smartphones or other mobile devices provide a capability to use mobile software applications (apps). A mobile software application (app) can embody a defined set of functionality and can be installed and executed on a mobile device, such as a smartphone.

Additionally, these data-producing components in the peripheral device can be grouped into sensor modules that include a variety of different types of sensors or other types of data-producing components. In each case, the data

captured or generated by the data-producing components in the peripheral device can be transferred to a mobile device via a wired or wireless data connection as described.

References

1. Haghi M. et al. Wearable Devices in Medical Internet of Things: Scientific Research and Commercially Available Devices. *Healthcare Informatics Research*. 2017; 23(1): 4–15.

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Абдуллаев М. Д. 468
Абдулов А. Р. 364, 366, 367, 368, 371, 372
Аблямитов Э. М. 11
Абрамова М. С. 174
Абрамова Т. Г. 13
Абросимов А. В. 14
Абушик П. А. 163, 395
Авдошин И. В. 15
Агафонникова А. А. 16
Азизова А. Р. 18
Акбашев Р. А. 73, 363, 366, 368, 369, 370, 371, 372, 442
Акимов О. Е. 19
Аксенова Л. Е. 20
Александров В. А. 21
Александрова Е. П. 57
Алексеев Е. Н. 22
Альбова М. А. 25
Альвовский И. К. 26
Алькубайси Ш. А. С. 394
Альхальки А. А. Х. 40
Альшеров Ж. К. 27
Амахин Д. В. 128, 405, 437
Андреев А. Е. 28, 388
Андреева Д. Д. 30
Аникин Н. А. 31
Аносов И. Д. 32
Антонова Е. Н. 34
Анциферова Е. Ю. 422
Анчутин П. Е. 35
Артемова А. В. 456
Асеева А. С. 36, 167
Астафьев А. М. 344
Атамурадов С. С. 38
Афанасьева Я. А. 39, 484
Ахмерова Р. И. 468
Ахметгареева А. Р. 41
Аштарханова И. И. 42
Баженов Д. О. 286
Баженова Е. А. 43
Базанова Е. А. 288
Байгильдин С. С. 45, 403
Байдюк Е. В. 31
Байрамова Н. Н. 46
Баканов А. А. 331
Бакшаева А. Н. 47
Баландина Е. В. 25
Балашова А. Д. 48
Балькина А. О. 49
Баранова Д. Н. 384
Баранова Е. В. 51
Баргесян Ш. М. 317
Басанцова Н. Ю. 52
Бахтогаримов И. Р. 114
Башарова Э. Р. 53
Безнин Г. В. 145
Бекбергенова С. Р. 54
Бекетов П. О. 360
Белов Д. Ф. 56
Белякова К. Л. 57, 482
Белянская Ю. В. 341
Березина К. В. 160
Беспалов В. Г. 26
Биктимирова С. И. 58
Блинова Е. В. 59, 72
Бодэ И. И. 198
Боженко Д. А. 489
Бойченко А. В. 40, 295
Боков Д. А. 299, 410
Бондарев А. В. 61
Бонь Е. И. 62
Боровская О. С. 63
Брус Т. В. 64
Будаева А. В. 246
Будкова А. И. 265
Буркова Е. Е. 66, 396
Бычкова Е. В. 198
Ванькович А. А. 67
Варшавская А. А. 68

- Васильев П. В. . 41
 Васильева А. А. 69
 Васильева А. В. 70
 Василькина О. В. 14
 Васина М. М. 32
 Вениаминова Е. А. 128
 Верзилина Г. А. 59, 72
 Ветoshкин В. А. 73, 75, 363, 369, 370, 442
 Ветровой О. В. 76
 Вечёра Е. А. 77
 Виноходов А. Д. 78
 Вишнепольская М. В. 79
 Войнова И. В. 209, 210
 Волгапова Н. П. 80
 Волошина И. С. 81
 Вороной М. М. 364, 366, 367, 368, 371, 372

 Гаврилова М. Д. 46
 Гайилов У. Г. 83
 Гайнутдинова Е. М. 85
 Галимов К. Ш. 87
 Галимова С. Ш. 87
 Гануша К. Ю. 88
 Гапешин Р. А. 430
 Гаффарова А. С. 89, 90
 Герасименко М. С. 91
 Гераськина М. М. 179
 Глузман М. И. 93
 Глушаков Р. И. 199, 201
 Голосова Д. В. 95
 Голубинская Е. П. 131, 222
 Голубов Т. К. 96, 483
 Горбунов Н. П. 97
 Гореликова А. Ю. 98
 Горин А. О. 101
 Горинова Е. С. 142
 Горский О. В. 173
 Горшков В. А. 290
 Горшкова В. В. 277
 Градинарь М. М. 130
 Гребенкин Е. В. 102
 Грифлюк А. В. 103
 Громова И. В. 179
 Грудин Р. В. 13

 Грузманов А. К. 105, 106, 107
 Гудкова Н. 105, 107
 Гуляева Е. С. 127
 Гурин А. В. 108
 Гусева Д. А. 109
 Гуца В. К. 110

 Давлатов И. А. 112
 Данилова Г. А. 187
 Данилова Н. Б. 461
 Девяткина А. А. 113
 Дементьева А. А. 154, 221
 Дементьева Ю. Н. 114
 Дёмина А. В. 115, 178, 402
 Демченко Р. И. 73, 363, 364, 367, 369, 370, 442
 Денисенко А. С. 470
 Денисова Н. В. 117
 Денисова А. С. 58
 Джунаидова А. Х. 118
 Дмитриев С. А. 364, 366, 367, 368, 371, 372
 Дмитриева Е. С. 191
 Добрынина И. С. 421, 422
 Доценко С. С. 119
 Дробинцева А. О. 28, 185, 388
 Дубкова В. А. 120
 Дубровина-Парус Т. А. 494
 Дьячкова И. М. 278
 Дятлова А. С. 121

 Евдокимов Д. С. 273
 Евдокимова О. В. 123
 Евтеева Е. А. 455
 Езерницкая А. И. 124
 Елизарова А. Ю. 209
 Елинская А. Н. 125
 Елисеева Н. В. 126
 Епишкина А. А. 127
 Ерастова М. В. 279
 Ергина Ю. Л. 128, 405
 Ердяков А. К. 221
 Ермаков Е. А. 204
 Ермолов А. О. 272
 Есенина А. С. 130
 Еськова А. Ю. 131

- Жаркова М. С. 132
 Жегалова И. В. 133, 466
 Желонкин А. Р. 135
 Жигулина В. В. 18, 298
 Жигулина К. В. 135
 Жилин А. А. 137
 Жилиева Е. Х. 138
 Житкова В. С. 139
 Журавлев В. С. 263
- Забродская Я. А. 238
 Завьялов В. А. 140
 Зайцева Е. Н. 142
 Закураева К. А. 474
 Замлелова В. А. 143
 Замотаева М. Н. 142, 279
 Захаров А. А. 144
 Захарова М. В. 145
 Зверков А. Н. 146
 Зеленина Е. И. 147
 Зеленский Е. А. 149
 Земко В. Ю. 150
 Зенько М. Ю. 151
 Зинченко Е. И. 240
 Зобнина Т. А. 14
 Зоренко А. В. 105, 107
 Зорина И. И. 153
 Зотова М. А. 154
 Зубарев С. В. 215
 Зуйкова А. К. 218
- Ибрагимова Ш. А. 353
 Ибрагимова Э. Ш. 155, 157
 Иванищук Л. П. 158
 Иванов А. О. 161
 Иванов А. Ю. 160
 Иванова В. А. 162
 Иванова М. А. 163
 Игамназаров Р. П. 460
 Изильева Е. А. 416
 Ингабире Т. 164
 Иркиенко Д. А. 165
 Исаев А. А. 167
 Исаенкова Д. Д. 168
 Исламова Л. Ш. 354
 Исламова Ш. А. 169
- Исмаилова Э. А. 170
 Истомина М. В. 384
 Истомина Е. В. 117
- Кабанов Д. А. 172
 Каледина Е. А. 24
 Калинина Д. С. 173
 Кальфа М. А. 222
 Кальянов А. А. 174
 Камалова В. А. 75
 Каменцева Р. С. 384
 Канонирова С. А. 174
 Капланова М. Т. 175
 Капустина Е. А. 21
 Карапетян Т. Ш. 177
 Карепанов А. А. 115, 178
 Каримов Д. О. 403
 Карпов А. А. 31
 Кащенко С. А. 144
 Киличева В. А. 38
 Кильмяшкина М. Ф. 179
 Киреева Г. С. 26
 Кириллова М. П. 180, 181
 Киртадзе М. Д. 183
 Кисурина К. Ю. 184
 Клачкевич Я. В. 63
 Клейменова Т. С. 28, 185
 Клиникова А. А. 187
 Клысова Д. М. 188
 Ключихина Е. М. 221
 Князева В. М. 191
 Ковалева В. А. 221
 Ковалева Т. Е. 193
 Ковалевский В. А. 194
 Коваленко А. А. 145, 195
 Коваленко А. И. 240
 Коваленко Н. А. 363, 364, 366, 367,
 368, 369, 370, 371, 372, 442
 Ковальчук Г. В. 191
 Ковальчук Д. А. 87
 Козаева Р. С. 197
 Козырев М. А. 198
 Козырко Е. В. 199, 201
 Колесникова И. О. 202
 Колычева И. Г. 277
 Колюбакина Л. В. 203

- Коляник И. О. 449
Комарова Е. М. 259
Комарова А. С. 400
Комилов Э. Д. 83
Компанеец И. Ю. 204
Кондратова И. С. 205
Конорев В. В. 142, 279
Конькова М. С. 174
Коптеев Н. Р. 207
Косенко А. Ю. 208
Косинцев Я. А. 73, 363, 369, 370, 442
Костевич В. А. 209, 210
Костин С. В. 212
Кострова Т. А. 213
Костюничев В. В. 214, 215, 217
Котова Ю. А. 218, 421, 422
Котомина Т. С. 269
Котылева М. П. 241
Кошечкина Е. Г. 219
Кошеверова В. В. 384
Кошкина А. В. 212
Кошечкина Т. А. 168
Кравченко А. А. 221
Кравченко Е. Е. 316
Крамарь Т. В. 222
Крамченинов И. К. 262
Красикова Е. В. 223
Красильникова А. С. 224
Краснова М. В. 31
Красноручная О. Н. 218, 421, 422
Красовская Е. А. 225
Крауклис О. В. 127
Кривозубова Т. Е. 473
Крук Л. П. 226
Крутикова Е. В. 228
Крутько Д. М. 85
Крюков К. А. 128
Кряжева Е. А. 69
Кубрина С. Е. 229
Кудрицкая А. А. 230
Кудрицкий Д. В. 231
Кузнецов В. С. 293
Кузнецова В. А. 248
Кузьмин А. А. 212
Кундупьян Ю. Л. 232
Купер В. Д. 235
Курбанова Л. З. 232
Курзина И. О. 212
Куркурин К. К. 236
Кутина А. В. 237
Кучур О. А. 238
Кызылова Е. М. 240
Лавренова Н. С. 241
Лаврентьева Д. Ю. 242
Лаврова А. Ю. 244
Лазарева Н. М. 243
Ланков В. А. 473
Латышев О. С. 202
Лашев А. Ю. 246
Лащенков П. В. 247
Лесик Е. А. 259
Ли В. Р. 248
Линькова Н. С. 121, 343
Лисицина Ю. И. 249
Лобанова П. С. 250
Луговсков Д. А. 81
Луданов А. Н. 252
Лукьянова М. Е. 257
Лутфуллоева А. А. 228
Ляшко И. В. 258, 487
Мазилина М. А. 259
Мазуренко С. О. 5
Майорова М. А. 260
Макаров Д. А. 262, 360
Макарова Т. О. 263
Максимкин А. И. 14
Малкин С. Л. 128, 140, 264
Малкова А. М. 265
Мальцева Т. С. 85
Мамий Д. Д. 266
Мамонтова Т. В. 492
Манина Ю. Г. 153
Манухина М. В. 267
Мардиханов А. Н. 337
Мартынович О. И. 473
Маруф Р. С. 356
Матвеев В. С. 443
Матюшенко В. А. 43
Махмудов Р. Р. 460
Махмудова Ш. И. 268

- Махова М. А. 486
 Медем Д. О. 445
 Меженская Д. А. 269, 418
 Мекина И. Д. 259
 Мелентьев П. А. 270
 Мельник Е. В. 497
 Мельник Н. Ю. 272, 484
 Мельников Е. С. 273
 Менлигулова А. А. 214
 Меньщикова А. П. 274
 Мефодовский М. А. 275
 Мехтиева С. Д. 114, 297
 Миллер А. А. 278
 Миляева К. С. 277
 Миндрова К. И. 279
 Миннуллина Л. Ф. 356
 Миржоннова В. М. 280
 Мирзалиева Р. Р. 281
 Миртолипова М. А. 268
 Михайленко И. А. 282
 Михайлов И. А. 283, 285
 Михайлова А. М. 31
 Михайлова В. А. 57, 286, 458
 Михайлюк А. Э. 287
 Молостова А. С. 241
 Молотков А. С. 58
 Молчанова А. А. 288
 Морозов М. А. 290
 Морозова А. Ю. 291
 Морозова П. Ю. 291
 Морозова М. А. 292
 Москалева А. В. 293, 394
 Мулык А. С. 295
 Муравьев А. С. 296, 452
 Мурадханова З. Р. 114, 297
 Мурадханова Х. Р. 114, 297
 Мынзат А. Ю. 298
 Мышкина Н. А. 293
- Нематов А. А. 38
 Немцева Е. К. 299
 Нестерова О. Ю. 285
 Ни В. И. 301
 Низин П. Ю. 302
 Никитенко Н. А. 303
 Никитина В. А. 145
- Никифорова А. Б. 108
 Ничипорук Н. Г. 305
 Новгородцева М. Ф. 279
 Новиков А. В. 14
 Новиков И. И. 416
 Новгородская Я. И. 306
 Новокшионов К. Ю. 41
 Носов Д. О. 147
 Нурахметова А. С. 429
 Нургалиев Т. И. 308
 Нурин Али 24
 Нурметов Ж. И. 280
 Нурмухамедова Д. К. 309
- Обловацкая Е. С. 310
 Оборнев А. Д. 240
 Обрезан А. А. 312, 313
 Обьедкова К. В. 314
 Овсепян Ж. А. 290
 Овчинников О. И. 316
 Окорокова Л. С. 446
 Олейник И. С. 208
 Осетров М. А. 402
 Османов К. Ф. 137
- Павлов Д. А. 142
 Павлова О. Ю. 317
 Пази М. Б. 319
 Палатина О. М. 320
 Пампуло Т. А. 497
 Панях М. Б. 321
 Панов А. А. 221
 Папичев Е. В. 323
 Парыгина О. В. 348
 Пашинская Л. Д. 324
 Пеньковой Е. А. 325
 Пестун Е. М. 326
 Петров А. А. 327
 Петяева А. В. 329
 Печенкина А. А. 221
 Пивкина Т. И. 212
 Пижамова В. В. 279
 Пикулик В. Л. 77
 Пилипенко Д. Т. 330
 Пиньчук С. В. 331, 333
 Пищик М. В. 334

- Плаксина Д. В. 319, 377
Платонова О. Н. 335
Платухина И. А. 336
Погребникова А. С. 337
Подъячева Е. Ю. 339
Позилев М. К. 340
Полетаева Е. В. 349
Полякова А. П. 341
Полякова В. О. 121, 343
Помогайбо Б. В. 242
Пономаренко А. В. 489
Пономаренко И. В. 342
Поночевная Н. В. 317
Попов А. А. 469
Попова Н. М. 130
Поправка Е. С. 343
Порохняк И. Д. 344
Потапенко Е. В. 346
Приставка А. В. 485
Прокопенко А. В. 347
Прокопцов А. С. 426
Пронина Д. А. 348
Прочик Я. Е. 180
Пруцкова Е. В. 114, 349
Пулькина А. А. 238
Пулю Д. А. 350
Пьянкова Е. Е. 390
Пятыгина К. М. 352
- Раевский К. П. 181
Расулова М. М. 353
Рахимжонов А. А. 354
Рахимов Р. Н. 83
Ревина Н. В. 212
Ремезов А. В. 223
Реутова Н. О. 49, 355
Родионов А. О. 212
Родионова М. С. 356
Родичкина В. Р. 198
Рокшин А. А. 252
Романов М. И. 358
Ростом Л. Ж. 359
Рузанова О. С. 456
Румянцев Л. А. 262, 360
Русаков В. А. 252
Рутто К. В. 362
- Рыбаков А. С. 73, 363, 364, 366, 367,
368, 369, 370, 371, 372, 442
Рязанцев В. Е. 373, 374
- Савина А. А. 376
Савина Ю. А. 95
Савицкая Д. А. 459
Садртдинова И. И. 53
Садыкова М. Р. 377
Саиднабиев С. С. 378
Салангина М. Д. 379
Салахова А. Р. 381
Самошкин Н. Г. 121
Сапунцова А. Ю. 455
Сариева К. В. 76
Севальнева К. О. 382
Семелева Е. В. 179
Семенов О. М. 384
Семенова А. А. 385
Семенова А. А. 157, 379, 477
Семенчук С. Н. 144, 386
Сергеев Д. И. 388
Сергеева В. А. 174
Сергеева М. В. 238
Сетко И. А. 389
Сидоренко А. А. 390
Сидорова Н. А. 20, 30
Силлюк М. Г. 391
Симонова М. И. 392
Ситдииков И. И. 293, 394
Ситникова В. С. 395
Скриганюк А. А. 77
Скрипкин С. С. 396
Скрипникова В. В. 397
Слободсков А. А. 299
Смирнов В. В. 398
Смирнов С. С. 31
Смирнова У. Н. 400, 401
Смоленский И. В. 115, 402
Смолянкин Д. А. 403
Соболева Е. Б. 405
Соколов А. В. 97, 209, 406
Соколов А. В. 97
Соколова И. С. 407
Соколова О. И. 22
Соловьев О. В. 408

- Соловьёва А. А. 473
 Солонько М. С. 350
 Сопижук Т. Н. 299, 410
 Сопрун Л. А. 411
 Сорочкина О. В. 146
 Софронова А. Ф. 412
 Сохина В. С. 355
 Спасова А. О. 135
 Спириденко Е. А. 413
 Станишевский А. В. 360
 Староконь Ю. С. 415
 Стенюшкина М. А. 349
 Степаненко И. А. 416
 Степанов Д. А. 417
 Степанова Е. А. 43, 228, 418
 Степанян И. А. 42
 Степанян С. А. 42
 Сторожева К. В. 419
 Страхова Н. В. 421, 422
 Стрыжакова О. В. 78
 Студёнов Г. В. 469
 Ступина М. Ю. 423
 Суворов А. А. 424
 Судновская К. А. 425
 Сулима А. Н. 202
 Сульдин А. М. 142
 Сысоев Ю. И. 173
 Сычев С. И. 426
- Тавакал А. Г. А. 427
 Тажибай Г. Т. 429
 Тарабанова Е. С. 430
 Тарнавская С. И. 431
 Татаркова Е. А. 266
 Твердохлеб Т. А. 432
 Теличко С. И. 348
 Терехова Е. А. 434
 Терехова М. И. 435
 Тертычная Т. Е. 352
 Титов А. К. 417
 Толмачева А. С. 421
 Томчук М. С. 390
 Травина Е. А. 436
 Тропова А. И. 402
 Трофимова А. В. 438
 Трофимова А. М. 437
- Трубникова Н. С. 439
 Туктаров А. М. 441
 Тумакова А. В. 486
 Тухтаев С. Н. 169, 354
 Тюлькин Е. О. 40
 Тягун В. С. 73, 363, 364, 366, 367, 368,
 369, 370, 371, 372, 442
- Уварова Е. Е. 469
 Умнякова Е. С. 324
 Усманов П. Б. 460
 Успенская Ю. К. 443
 Успенский А. К. 443
- Фабер Т. И. 355, 432
 Фальчук Е. Л. 446
 Фарафонова Ю. А. 385, 478
 Фархутдинова К. С. 445
 Федорова А. А. 446
 Федосов П. А. 447
 Федотова В. С. 448
 Ференчук Е. А. 449
 Филатенкова Т. А. 451
 Филатова М. Е. 296, 452
 Филев А. Д. 174
 Фоменко А. С. 77
 Фомина А. С. 88
 Фонтуренко А. Ю. 453
 Французова И. В. 344
 Френкель Ю. Д. 125
- Хаваджа М. Д. 267
 Хаваншанов А. К. 242
 Хальзова М. С. 290
 Хмара П. Г. 454, 455
 Холматов М. М. 229
 Хоменко И. А. 456
 Хохлова Е. В. 286, 458
 Хрычева Н. А. 483
 Хуснуллина Г. Ф. 412
 Хушкина А. Ю. 459
 Хушматов Ш. С. 460
- Ценевска С. Л. 388
 Цуркан И. В. 461

- Чайко П. А. 299
 Чарная Д. И. 464
 Чепурина Д. В. 465
 Черепанов Д. Е. 31
 Чернова Л. Н. 466
 Черных И. В. 130
 Чеснокова А. Ю. 319
 Чигакова И. А. 394
 Чигиренко А. С. 468
 Чуллиева М. М. 460
 Чурсина О. А. 469
- Шабает В. С. 48, 470
 Шабаета М. Г. 497
 Шаклена П. С. 472
 Шалунова Л. А. 473
 Шальнев М. П. 416
 Шапкина В. А. 474
 Шаповалова А. И. 475
 Шаповалова Л. В. 489
 Шахова О. А. 476
 Шашков В. А. 477, 478
 Швайковская Е. О. 125
 Швецова А. А. 480
 Шевелева А. Р. 57, 481
 Шевцова В. И. 421, 422
 Шевченко В. А. 262
 Шевченко В. С. 96, 482
 Шерфединова Э. Э. 39, 483, 484
 Шестак Н. С. 485
 Шестакова Е. Д. 486
 Шеховцов Н. И. 67, 258, 487
 Шибанов Н. М. 80
 Широких И. О. 489
 Шмелева Ю. С. 448
 Шорстова О. В. 48
 Штарк А. Э. 70, 490
 Шулякова Е. И. 48
 Шумилина Ю. С. 492
 Шурьгина Е. И. 493
- Щеглов Е. А. 494
 Щенин А. В. 495
 Щулькин А. В. 130
- Эмануэль В. Л. 7
- Эмануэль В. С. 456, 497
- Югай С. В. 498
 Юрьева А. С. 500
 Ющенко С. А. 272
- Явтушенко И. В. 501
 Яковлев А. А. 430
 Ямпольская Е. Н. 502
- Akbashev R. A. 532
 Akromova S. B. 511
 Brar J. S. 503
 Dan Yang 509
 Darashkevich L. O. 534
 Demchenko R. I. 532
 Dikal M. V. 504
 Dulepov A. D. 505
 Ferenchuk Y. O. 504
 Gulišija J. 506
 Irnazarova D. Kh. 507
 Jia Di 509
 Jin Han 514
 Kayumova P. I. 513
 Khoshimov N. N. 510, 511, 512, 513
 Kosintsev Y. A. 532
 Kovalenko N. A. 532
 Kuznetsov M. 516
 Li Dali 509
 Li Shenglan 509
 Li Ying 514
 Liu Shuang Zhong 514
 Lovrencic L. 515
 Malkova A. 516
 Mamatova Z. A. 511, 513
 Mutak T. 517
 Nelumbu L. 527
 Normakhamatov N. S. 513
 Ortmenka Y. P. 525, 531
 Ostapova V. S. 518
 Petrova K. I. 518
 Planinić A. 519
 Pozaić A. 520
 Rabbimov S. S. 510
 Radko S. V. 505
 Raimova G. M. 513

Rakhimov R. N. 510, 512
Rakhmatullaev E. A. 521
Rasul G. U. 522
Reznichenko A. A. 523
Rybakov A. S. 532
Salaev I. N. 524
Shahova O. A. 525
Sheehama J. A. 527
Simasiku A. 527
Sorokin V. V. 523

Tarnavska S. I. 531
Tyagun V. S. 532
Vetoshkin V. A. 532
Wang Ziqi 533
Xue Haipeng 509
Yang Seung Ho 509
Ying Liu 509
Younes A. J. 534
Zhang Bin 514

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ НАУКА И КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

ТОМ XXI

[Фундам. наука и клин. мед. — 2018. — Т. XXI. — С. 1–548]

Подписано в печать 12.04.2018. Формат 60×84 ¹/₁₆.
Усл. печ. л. 31,85. Плановый тираж 300 экз. (1-й завод — 23 экз.). Заказ №

Издательство Санкт-Петербургского университета.

199004, С.-Петербург, В.О., 6-я линия, 11.

Тел./факс +7(812)328-44-22

publishing@spbu.ru



publishing.spbu.ru

Типография Издательства СПбГУ. 199034, С.-Петербург, Менделеевская линия, д. 5.

Книги **Издательства СПбГУ** можно

ЗАКАЗАТЬ

на сайте издательства: **publishing.spbu.ru**

в интернет-магазинах: **ozon.ru; bookvoed.ru; URSS.ru**

ПРИБРЕСТИ

в книжных магазинах СПбГУ **Дом университетской книги**

Менделеевская линия, д. 5

6-я линия В. О., д. 15

Университетская наб., д. 11

А также в магазинах

Санкт-Петербурга: Сеть книжных магазинов «Буквоед»

Санкт-Петербургский Дом книги, Невский пр., д. 28

«Подписные издания», Литейный пр., д. 57

Москвы:

«Библио-Глобус», ул. Мясницкая, д. 6/3

«Фаланстер», М. Гнездииковский пер., д. 12/27

Перми:

«Пиотровский», ул. Ленина, д. 54

Екатеринбурга:

«Ельцин-Центр», ул. Бориса Ельцина, д. 3а
