

Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова
Факультет фундаментальной медицины

ЛОМОНОСОВ

XXIV Международная научная конференция
студентов, аспирантов и молодых ученых

Секция “Фундаментальная медицина”

Москва, 10 – 14 апреля 2017 года

Сборник тезисов

Москва
2017

УДК 517.6+519.8

ББК 22

Л75

Организационный комитет
XXIV Международной научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
“ЛОМОНОСОВ”
(10 – 14 апреля 2017 года)
Председатель:
Ректор МГУ имени М.В. Ломоносова
Академик В.А. Садовничий

Организационный комитет
Секции “Фундаментальная медицина”
XXIV Международной научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых “ЛОМОНОСОВ”
Председатель: академик В.А. Ткачук
Ю.В. Архипенко (заместитель председателя), Н.М. Гайфуллин,
Е.И. Зимакова (ответственный секретарь)

Л75

Ломоносов: XXIV Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых; секция “Фундаментальная медицина”. г.Москва, МГУ им. М.В. Ломоносова, 10-14 апреля 2017 г.: Сб. тезисов / Сост. Е.И. Зимакова. – М.: Факультет фундаментальной медицины МГУ, 2017. – 284 с.

В настоящий сборник вошли тезисы докладов участников Международной научной конференции “Ломоносов” 2017 года по секции “Фундаментальная медицина”. Тематика тезисов очень разнообразна и охватывает многие актуальные и фундаментальные проблемы современной медицинской науки и практики.

Тезисы публикуются в авторской редакции с корректурой текста при приведении к единому формату сборника. Все представленные в сборнике материалы были рекомендованы к публикации экспертным жюри секции.

Издание адресовано абитуриентам, студентам, ординаторам, аспирантам, научным сотрудникам и преподавателям медицинских специальностей.

ISBN 978-5-9500365-0-7



© Факультет фундаментальной медицины МГУ
имени М.В. Ломоносова, 2017
© Зимакова Е.И., составление, оформление, 2017

Краткое оглавление

Предисловие	5
Лауреаты секции “Фундаментальная медицина” 2017 года	7
Глава 1. Подсекция “Клиническая медицина”	11
Глава 2. Подсекция “Экспериментальные исследования”	133
Расписание заседаний секции	261
Авторский указатель	263
Указатель научных руководителей	267
Основное оглавление	269

Уважаемые коллеги!


Факультет фундаментальной медицины МГУ в 24-ый раз организовал работу секции “Фундаментальная медицина” Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных “Ломоносов”, которую ежегодно проводят Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова и Министерство образования и науки РФ. Работа нашей секции отражает уникальный формат проведения медицинской научной конференции в рамках мультидисциплинарного молодежного научного форума, который позволяет глубоко и всесторонне рассматривать решения сложнейших проблем современной медицинской науки и практики.

В настоящем сборнике мы публикуем тезисы участников секции, поданные в оргкомитет на русском языке. В 2017 году к нам поступило более 300 заявок на участие, более 160 работ были отобраны экспертным жюри для очного тура, более 40 тезисов на английском языке одобрены к публикации. География авторов работ очень разнообразна, участие в секции вызывает интерес у студентов и молодых ученых не только из всех регионов России, но и из стран СНГ и дальнего зарубежья.

Мы создаем все условия для эффективного обсуждения участниками результатов своих исследований, стимулируем взаимный интерес к поиску единомышленников и развитию научного сотрудничества среди лучших молодых учёных в различных областях медицины и фундаментальной науки. Более того, особую роль мы придаем плодотворному общению и передаче опыта заслуженными учеными и ведущими клиницистами молодому поколению врачей, ученых и медицинских специалистов.

Желаю всем участникам и гостям нашей секции успехов в научной и медицинской деятельности, самореализации и претворения результатов своих исследований в практическое здравоохранение.

До новых встреч в Московском университете!



В.А. Ткачук

академик РАН,

декан факультета фундаментальной медицины

МГУ им. М.В. Ломоносова, председатель

оргкомитета секции “Фундаментальная медицина”

ЛАУРЕАТЫ
“Секции фундаментальная медицина”
2017 года

Подсекция «Клиническая медицина»

Диплом 1-й степени



Соколова Екатерина Николаевна

Аспирант

Научный руководитель: Акопян Владимир Сергеевич.

Место учебы: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия.

Тема работы. Swept Source оптическая когерентная томография – ангиография в диагностике глаукомы.

Диплом 2-й степени



Шмакова Анна Андреевна

Студент (специалист)

Научный руководитель: Семина Екатерина Владимировна.

Место учебы: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия.

Тема работы. Технология редактирования генома CRISPR/Cas9 для удаления гена урокиназного рецептора для снижения пролиферации нейробластомы.

Диплом 3-й степени



Кострица Наталья Сергеевна

Студент (специалист)

Научный руководитель: Рисинская Наталья Владимировна.

Место учебы: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия.

Тема работы. Мониторинг химеризма с помощью коротких tandemных повторов может осуществляться с учётом статтер-пигов ПЦР.

Подсекция «Экспериментальная медицина»

Диплом 1-й степени



Евтеев Сергей Антонович

Студент (специалист)

Научный руководитель: Нилов Дмитрий Константинович.

Место учебы: Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия.

Тема работы. Моделирование линкеров на основе сульфонамидной группы для создания бифункциональных ингибиторов нейраминидазы вируса гриппа.

Диплом 2-й степени



Бутов Кирилл Романович

Студент (специалист)

Научный руководитель: Пантелеев Михаил Александрович.

Место учебы: Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, г. Москва, Россия

Тема работы. Исследование механизма активации свертывающей системы крови амниотической жидкостью.

Диплом 3-й степени



Эркинова Сарафроз Афтандиловна

Студент (специалист)

Научный руководитель: Филипенко Максим Леонидович.

Место учебы: Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, г.Новосибирск, Россия

Тема работы. Исследование полиморфных вариантов генов, участвующих в ангиогенезе, ассоциированных с развитием артериовенозных мальформаций

Лучшие работы среди участников с ученой степенью

Балацкий Александр Владимирович



Кандидат медицинских наук

Научный руководитель: Самоходская Лариса Михайловна.

Место работы:

1. Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия;

2. Медицинский научно-образовательный центр Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, г. Москва

Тема работы. NG2-положительные клетки интимы расположены в типичных местах развития атеросклеротических поражений.

Курмышкина Ольга Вадимовна



Кандидат биологических наук

Научный руководитель: Волкова Татьяна Олеговна.

Место работы: Петрозаводский государственный университет, Медицинский институт, г. Петрозаводск, Россия.

Тема работы. Иммунорегуляторные клетки врожденного и адаптивного звена иммунитета при формировании инвазивного рака (на модели карциномы *in situ* и микрокарциномы шейки матки)

Лучшая работа среди начинающих молодых ученых

Данилов Милан Радиевич



Абитуриент

Научный руководитель: Давыдова Мария Павловна.

Место учебы: Специализированный учебно-научный центр (факультет) Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия.

Соавторы работы: Данилов М.Р., Марков М.А., Тесаков И.П., Сафарова Н.Б.

Тема работы. Роль потенциалзависимых калиевых каналов в NO-зависимом расслаблении легочных артерий у крыс с односторонней перевязкой общей сонной артерий.

Глава 1.

Подсекция “Клиническая медицина”

Сравнительный анализ препаратов для временного пломбирования корневых каналов "Кальсепт" и "Metapex" при хроническом гранулирующем периодонтите

Абдуллаев Марсель Дамирович

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Кочкина Наталья Николаевна
Оренбургский государственный медицинский университет,
Стоматологический факультет, г. Оренбург, Россия
www.mars960@mail.ru*

Актуальность. В настоящее время представлен широкий спектр материалов для временного пломбирования корневых каналов, большинство из которых содержит в своем составе вещества, стимулирующие регенерацию периапикальных тканей [1]. Следовательно, вопрос о препаратах, обладающих наиболее эффективным действием в отношении периапикального очага воспаления, является весьма актуальным.

Цель. Провести клиническую оценку препаратов для временного пломбирования корневых каналов "Кальсепт" и "Metapex" при хроническом гранулирующем периодонтите.

Материалы и методы. На кафедре терапевтической стоматологии Оренбургского государственного медицинского университета проведена клиническая оценка эффективности препаратов для временного пломбирования корневых каналов. В течении 6 месяцев проводилось лечение 4 пациентов с диагнозом хронический гранулирующий периодонтит, в возрасте 30 - 50 лет. Все пациенты были разделены на две группы, в каждой из которых было по 2 человека. В первой группе препаратом для временного пломбирования корневых каналов являлся «Кальсепт», во второй группе - «Metapex». Статистическую обработку результатов проводили параметрическим (метод Стьюдента) и непараметрическим (критерий Вилкоксона-Манна-Уитни) методами.

Результаты и обсуждение. На повторных приемах, после временного пломбирования корневых каналов был проведен рентгенологический контроль и оценка общего состояния пациентов. Жалобы в двух группах пациентов: состояние значительно улучшилось, на прицельной рентгенограмме очаг деструкции незначительно уменьшился. Жалобы на боли, болезненность при надкусывании у первой группы пациентов, которым

пломбировали каналы «Кальсептом» отсутствовали. Во второй группе, где каналы пломбировали «Metapex» незначительные боли сохранялись на протяжении десяти дней у одного пациента. Аллергических реакций, неприятного запаха изо рта не наблюдалось ни у одного из обследуемых пациентов. Общее состояние, слизистая оболочка полости рта были в норме у двух групп пациентов. Пальпация так же у всех была безболезненна. Однако пациент, которому каналы пломбировали «Metapex» жаловался на незначительные боли при перкуссии, все остальные пациенты при перкуссии жалоб не предъявляли. На рентгенограмме очаг деструкции у двух групп пациентов значительно уменьшился. Однако, в группе, где использовали «Кальсепт» очаг деструкции уменьшился больше, нежели в группе, где использовали «Metapex».

Выводы. Таким образом, несмотря на заявленные фирмой положительные стороны препарата «Метапекс» на основе представленных клинических случаев, можно сделать вывод, что при лечении хронического гранулирующего периодонтита «Кальсепт» обладает более эффективным действием в отношении периапикального очага воспаления.

Список литературы

1. Беор, Р. Иллюстрированный справочник по эндодонтии / Р. Беор, М.А. Бауман. М., 2006. – С.240.

Лечение хронического миелолейкоза ингибиторами тирозинкиназ: токсичность препаратов и резистентность к терапии

Александрова Туйара Никоновна

Выпускник (специалист)

*Научный руководитель – Ядрихинская Вера Николаевна
Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
Медицинский институт, г. Якутск, Россия
alexandrova_tuyara@mail.ru*

Применение ингибиторов тирозинкиназ привело к существенному повышению эффективности лечения хронического миелолейкоза. Однако со временем наряду с высокой эффективностью препаратов стало известно об их побочных действиях, ухудшающих качество жизни пациентов и влияющих на эффективность лечения [1]. Целью данной работы явилась оценка частоты токсичности ингибиторов тирозинкиназ и резистентности к проводимой терапии.

Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения 33 пациентов (58,3% женщин и 41,7% мужчин) с диагнозом хронический миелолейкоз, получающих терапию ингибиторами тирозинкиназ. Оценку токсичности препаратов проводили по шкале NCI CTCAE [2].

Результаты. Всем пациентам в качестве первой линии терапии ингибиторами тирозинкиназ назначался иматиниб в дозе 400 мг. Серьезные нежелательные явления, требовавшие отмены препарата и перевода на вторую линию терапии выявлены у 10 пациентов (30,3%), в том числе вследствие негематологической токсичности у 9 пациентов (27,3%) и гематологической токсичности тяжелой степени у 1 (3%).

Негематологическая токсичность тяжелой степени представлена диспепсическим синдромом с длительной рвотой и диареей в 4 (12%) случаях, токсическим дерматитом – в 2 (6%), выраженным отечным синдромом, не купирующимся сопроводительной терапией – в 1 (3%) и кардиотоксичностью – в 1 (3%) случае. В остальных случаях побочные эффекты являлись легкими и/или умеренными и купировались при пролонгации терапии.

Эпизоды гематологической токсичности установлены в 39,4% случаев. Гематологическая токсичность 3-й степени, выявленная у 4 пациентов (12%), требовала временной отмены препарата, сроком не более, чем на 14 дней, с последующим возобновлением терапии в прежней дозе. В одном случае длительная тромбоцитопения (менее $25 \cdot 10^9/\text{л}$) с геморрагическим синдромом стала причиной отмены иматиниба и перехода на дазатиниб.

При лечении иматинибом у 6 пациентов (18,2%) развилась вторичная резистентность к препарату. Средняя продолжительность терапии иматинибом до развития вторичной резистентности составила $48,5 \pm 19,57$ месяцев (от 24 до 72). В одном случае зарегистрирована первичная цитогенетическая резистентность с последующей прогрессией заболевания.

Заключение. Необходимость перехода с иматиниба на терапию ингибиторами тирозинкиназ 2 поколения имеется у 51,5% пациентов. Побочные эффекты, наблюдаемые при приеме иматиниба, уменьшались при назначении ингибиторов тирозинкиназ 2 поколения. Случаев перекрестной непереносимости препаратов не зарегистрировано.

Список литературы

1. Шуваев, В.А. Коррекция нейтропении и тромбоцитопении, обусловленных терапией ингибиторами тирозинкиназ при хроническом миелолейкозе // Онкогематология. – 2015. – Т. 8. – № 4. – С. 7-12.
2. Критерии токсичности по шкале NCIC CTCAE: <http://netoncology.ru/expert/chemotherapy/1559/1566/>

Полиомавирусы как возбудители инфекций у реципиентов почки и гемопоэтических стволовых клеток

Аринович Александра Сергеевна

Научный руководитель – Амвросьева Тамара Васильевна

Республиканский научно-практический центр эпидемиологии и микробиологии, г. Минск, Беларусь

labsanvir@gmail.com

ВК и JC полиомавирусы (далее – ВКV и JCV) относятся к убиквитарным вирусным патогенам человека. Они способны пожизненно персистировать в клетках почек и мочевыводящих путей, мозга, селезенки, а также в лимфоцитах. Полиомавирусы известны как наиболее частые возбудители геморрагических циститов у реципиентов гемопоэтических стволовых клеток (ГСК) и полиомавирус-ассоциированных нефропатий (ПВАН) у реципиентов почки, которые, в отсутствии своевременной диагностики и коррекции проводимой терапии, могут привести к отторжению трансплантата [1, 2].

Цель данного исследования – изучить распространенность ВКV и JCV у реципиентов почки и ГСК в посттрансплантационном периоде.

Представленная работа выполнялась на базе ГУ "РНПЦ эпидемиологии и микробиологии". Генодиагностика полиомавирусной инфекции проводилась методом ПЦР в реальном времени с использованием «Набора реагентов для выявления и количественного определения ДНК ВКV методом полимеразной цепной реакции с гибридизационно-флуоресцентной детекцией» (производства Республики Беларусь), а также специально разработанных для этой цели двух комплектов праймеров для одновременной детекции ВКV и JCV. Исследовано 466 образцов клинического материала (сыворотка крови и моча) от 63 взрослых реципиентов почки, 181 образец – от 69 реципиентов почки детского возраста, 262 образца – от 46 взрослых реципиентов ГСК, 367 образцов – от 32 детей-реципиентов ГСК.

Частота обнаружения ВКV у взрослых реципиентов почки составила 17,4%. В группе детей-реципиентов почечного трансплантата полиомавирусы были выявлены у 36% обследованных, среди них у 80% присутствовал JCV и у 20% – ВКV. В группе взрослых-реципиентов ГСК частота детекции полиомавирусов составила 39,1%. Среди них доминировали ВКV. В общей структуре обнаруженных полиомавирусных патогенов они выявлены в 77,8%, JCV – 5,6%, одновременное присутствие в клиническом материале обоих вирусов регистрировалось в 16,7% положительных проб. У реципиентов ГСК детского возраста был выявлен только ВКV, частота их обнаружения составила 53,1%.

Полученные результаты свидетельствуют о довольно частой встречаемости полиомавирусов у реципиентов почки и ГСК, что указывает на реальный риск развития соответствующих осложнений в послеоперационном периоде и диктует необходимость включения генодиагностики полиомавирусной инфекции в общую схему их обследования с целью профилактики посттрансплантационных вирусных осложнений.

Список литературы

1. Saundh B.K. et al. A prospective study of renal transplant recipients reveals an absence of primary JC polyomavirus infections // J Clin Virol. 2016 Apr;77:101-5. doi: 10.1016/j.jcv.2016.02.015.
2. Trofe-Clark J, Sawinski D. BK and Other Polyomaviruses in Kidney Transplantation // Semin Nephrol. 2016 Sep;36(5):372-385. doi: 10.1016/j.semnephrol.2016.05.014.

Эпидемиология острых лейкозов детей Республики Саха (Якутия)

Баланова Варвара Сергеевна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Аргунова Елена Филипповна

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,

Медицинский институт, г. Якутск, Россия

ayabalana@mail.ru

Цель исследования. Изучение заболеваемости, смертности при острых лейкозах (ОЛ) у детей Республики Саха (Якутия) (РС(Я)) за период с 2000 по 2016 гг.

Результаты исследования. За указанный период выявлено 144 случаев ОЛ у детей от 5 дней до 15 лет, из них 113 (78,5%) детей с острым лимфобластным лейкозом (ОЛЛ) и 31 (21,5%) – с острым нелимфобластным лейкозом (ОНЛЛ). Ежегодно в среднем выявлялось $8,5 \pm 0,69$ больных с ОЛ, $6,6 \pm 0,62$ детей с ОЛЛ и $1,8 \pm 0,28$ – с ОНЛЛ. Детей с ОЛ в возрасте от 0 до 4 лет было 60 (41,6%), из них до 1 года было 8 младенцев (5,5%), от 5 до 9 лет – 51 (35,4%), от 10 до 14 лет – 33 (23%). Среди заболевших ОЛ были 64 (44,5%) девочки и 80 (55,5%) мальчиков, соотношение по полу 1:1,25.

Среднегодовой показатель заболеваемости детей ОЛ составил $3,8 \pm 0,33$ случая на 100 тыс. детского населения от 0 до 14 лет. Данный показатель является средним и близким к таковому, приводимым по ряду регионов России [1, 2, 3, 4, 6, 7]. Заболеваемость детей ОЛ в возрасте от 0 до 4 лет – $4,85 \pm 0,59$, от 5 до 9 лет – $4,26 \pm 0,64$, от 10 до 14 лет – $2,53 \pm 0,48$. Данный

показатель выше в возрасте от 0 до 9 лет, ниже в возрасте от 10 до 14 лет. Смъртность при ОЛ составила 1,07 на 100 тыс. детского населения, что чуть ниже аналогичного показателя по России – 1,22 [5].

Заболеваемость детей ОЛЛ составила $3,0 \pm 0,27$ случая на 100 тыс. детского населения. Заболеваемость детей с ОЛЛ в возрасте от 0 до 4 лет – $4,28 \pm 0,49$, от 5 до 9 лет – $4,34 \pm 0,64$, от 10 до 14 лет – $1,53 \pm 0,48$. Заболеваемость выше в возрасте от 0 до 9 лет, и почти в 3 раза ниже в возрасте от 10 до 14 лет. Смъртность при ОЛЛ составила 0,59 на 100 тыс детского населения.

Заболеваемость ОНЛЛ составила $0,83 \pm 0,1$ на 100 тыс. детского населения. Среднегодовой показатель заболеваемости детей ОНЛЛ в возрасте от 0 до 4 лет – $0,56 \pm 0,17$, от 5 до 9 лет – $0,92 \pm 0,19$, от 10 до 14 лет – $1,0 \pm 0,23$. Данный показатель выше в возрасте от 5 до 14 лет, в возрастном аспекте от 0 до 4 лет заболеваемость ниже почти в 2 раза. Смъртность при ОНЛЛ составила 0,48 на 100 тыс. детского населения. За время наблюдения данный показатель также снижается, но остается на высоком уровне.

Выводы. Показатели заболеваемости ОЛ, ОЛЛ, ОНЛЛ в детской популяции РС(Я) являются средними и сопоставимыми с аналогичными показателями других регионов РФ и стран. Показатели заболеваемости ОЛ, ОЛЛ, ОНЛЛ остаются стабильными за период наблюдения. Летальность при ОЛ остается на довольно высоком уровне, в основном за счет высокой летальности при ОНЛЛ.

Список литературы

1. Балашева, И.И. 50 лет клинико-эпидемиологических исследований острых лейкозов у детей Томской области / И.И. Балашева, Л.Ф. Лучинина, Л.Ф. Десятова // Сибирский онкологический журнал. – 2010. – N 1 (37). – С. 23–28.
2. Будаева, Д.Д. Лейкозы у детей в Республике Бурятии / Д.Д. Будаева, В.М. Чернов, А.Г. Румянцев // Гематология и трансфузиология. – 2000. – Т. 45. – N 6. – С.16–21.
3. Жуковская, Е.В. Заболеваемость острыми лейкозами и их распространенность в детской популяции Челябинской области за период 1974 – 2003 гг. / Е.В. Жуковская, И.И. Спичак, Е.В. Башарова и др. // Вопросы гематологии, онкологии и иммунопатологии в педиатрии. – 2005. – Т.4. – N1. – С.24–20.
4. Крылова, В.В. Заболеваемость острыми лейкозами в детской популяции различных территорий Брянской области за период 1994-2007 гг. / В.В. Крылова, М.А. Раков, Е.Р. Рогачева и др. // Вопросы гематологии, онкологии и иммунопатологии в педиатрии. – 2010. – Т. 9. – N 4. – С.15–18.

5. Мень, Т.Х. Эпидемиология злокачественных новообразований у детей России / Т.Х. Мень, В.Г. Поляков, М.Д. Алиев // Онкопедиатрия. – 2014. – N1. – С.7–12.
6. Тарасова, И.С. Эпидемиология болезней крови и онкологических заболеваний у детей и подростков / И.С. Тарасова, В.М. Чернов, А.Г. Румянцев // Гематология / онкология детского возраста: практическое руководство по детским болезням / Под ред. В.Ф. Коколиной, А.Г. Румянцева. М.: МЕДПРАКТИКА, 2004. – Т. 4. – С.10–29.
7. Эпидемиологические характеристики острого лимфобластного лейкоза у детей Омской области за период 1993-2010 гг. / Н.Н. Коцкая [и др.] // Вопросы гематологии, онкологии и иммунопатологии в педиатрии. – 2012. – Т. 11. – N 1. – С. 9–13.

Эндоскопическая диагностика неуточненных желудочно-кишечных кровотечений

Бескровный Евгений Геннадьевич

Аспирант

*Научный руководитель – Каценко Виктор Анатольевич
Санкт-Петербургский государственный университет, Медицинский
факультет, г. Санкт-Петербург, Россия
iolanda1969@mail.ru*

Введение, актуальность. У 5-25% пациентов с клинической и/или лабораторной картиной желудочно-кишечного кровотечения (ЖКК) не удается выявить сам источник стандартными эндоскопическими методами [1, 2]. В англоязычных странах такие случаи объединяют в группу «obscure gastrointestinal bleeding», что можно интерпретировать как «неуточненное ЖКК» [1, 2].

Материалы и методы. Мы проанализировали результаты комплексного обследования и лечения 137 пациентов, группы неуточненных ЖКК за период 2007 – 2015 г.г. По основному синдрому пациенты были разделены на неуточненные явные (54 человека, 39,4%) и скрытые (83 человека, 60,6%) кровотечения.

В группе явных желудочно-кишечных кровотечений распределение по полу было следующее: женщины 38,9%, мужчины 61,1%. Средний возраст 56,1 год, медиана 57,5 лет. Давность возникновения симптоматики колебалась от 2 суток до 1,5 месяцев (m 6 суток). Клиническая картина была разнообразна, но малоспецифична относительно диагноза. Анемия имела в основном легкую или среднетяжелую степень.

Среди пациентов со скрытым желудочно-кишечным кровотечением половозрастная структура была следующей: женщины 48,2%, мужчины 51,8%; средний возраст 50,5 лет, медиана 52 года. Симптоматика также была неспецифична. Основным симптомом являлась длительная гипохромная или нормохромная анемия (чаще средней тяжести, а также заметная доля тяжелой и крайне тяжелой степени) без явной причины и с относительным эффектом на фоне лечения препаратами железа. Давность симптоматики от 1 месяца до 3 лет (m 18,5 месяцев).

Регламент обследования, помимо общеклинических показателей, включал целенаправленные поиски источника ЖКК и обследование пищеварительного тракта (эзофагогастродуоденоскопия, илеоколоноскопия, рентгеноскопия пищевода, желудка и 12-перстной кишки, мультиспиральная компьютерная и магнитно-резонансная томография органов брюшной полости).

Видеокапсульная энтероскопия проводилась комплексом ЕС type I (Olympus, Japan) (рис.1) — всего 127 исследований, время транзита от 4,5 до 7 часов (m 5,9 часов). Баллон-ассистированная энтероскопия выполнялась одnobаллонным энтероскопом SIF-Q180 (Olympus, Japan) (рис.2) — 10 исследований, удалось осмотреть трансорально от 50 до 300 см дистальнее связки Трейца (m 164 см), трансанально от 70 до 150 см проксимальнее баугиниевой заслонки (m 114 см), средняя продолжительность 80 и 94 минуты соответственно. При подготовке и проведении эндоскопии тонкой кишки использовался комбинированный регламент [3, 4]. Еще у 10 пациентов источник кровотечения был выявлен скрининговой «традиционной» эндоскопией без применения новых технологий.

Результаты и обсуждение. В группе скрытых неуточненных кровотечений (n=83) всем выполнялась видеокапсульная энтероскопия. Выявлена следующая патология: болезнь Крона 14 случаев, сосудистые аномалии — 6, неспецифические эрозии и язвы (по-видимому, НПВС-ассоциированные) — 5, полипы и подслизистые образования — 4, дивертикулы — 1, в 58 случаях источник не был найден. На момент исследования эндоскопически признаков кровотечения в просвет кишки не выявлено. По выявленным нозологиям оперативные вмешательства не были предприняты, эндоскопический гемостаз выполнен в 2,4% случаев (ангиодисплазии), в 16,9% выполнена консервативная терапия, в 10,8% динамическое клинико-инструментальное наблюдение без специального лечения, в 69,9% пациенты направлены для дальнейшего обследования к гематологу. Вместе с тем у 1 пациента (болезнь Крона) имелись показания к хирургическому, а у 2 (полипозный синдром Пейтса-Еггера и подслизистое новообразование) — к эндоскопическому лечению, во всех случаях они отказались от предложенной тактики. Клиническая эффективность видеокапсульной энтероскопии в данной группе составила 30,1%, в 24% полученная с ее

помощью информация повлияла на тактику лечения. Оперативная активность (эндоскопические вмешательства) составила 2,4%.

В группе явных неуточненных ЖКК (n=54) выполнено 44 видеокапсульных и в 9 случаях из них впоследствии баллон-ассистированных энтероскопий. Выявлены следующие заболевания: сосудистые аномалии – 25, неспецифические эрозии и язвы (также НПВС-обусловленные) (рис.3) – 7, болезнь Крона – 4, полипы, подслизистые образования и опухоли – 5, дивертикулез – 3, у 6 пациентов источник кровотечения не был найден. Факт геморрагии зафиксирован капсулой в 54,5% случаев (рис.4). Доля различных тактик лечения была следующая: хирургическое лечение 7,4%, эндоскопическая операция 5,6%, эндоскопический гемостаз 40,7%, консервативное лечение 46,3%. Традиционные операции 3 пациентов с опухолями тонкой кишки (лейомиосаркома и аденокарцинома) (рис. 5, 6) и 1 пациенту с кровотечением из дивертикула Меккеля. Эндоскопическим операциям подверглись: 1 пациент с подслизистым образованием (лейомиома), 1 пациент с синдромом Пейтса-Егерса, 1 пациент с рубцовой стриктурой терминального отдела подвздошной кишки на фоне болезни Крона. Эндоскопический гемостаз (22 случая) выполнялся у 13 пациентов с ангиодисплазиями (рис. 7, 8), 2 – с болезнью Дьелафуа, 2 – с эктопическими вариксами, 2 пациента с НПВС-ассоциированными эрозиями и 2 – с кровотечениями из дивертикулов, 1 пациенту с эпителиальным новообразованием кардиального отдела желудка. Эндоскопические вмешательства выполнялись как «традиционной» эндоскопией, так и с помощью баллонной энтероскопии. У всех послеоперационный период протекал без осложнений. Рецидива кровотечения не было. В группе явных кровотечений клиническая эффективность видеокапсульной энтероскопии составила 86,4%, влияние на тактику лечения 43,2%. Оперативная активность – 53,7%.

Выводы. Видеокапсульная энтероскопия у пациентов с неуточненным ЖКК показала высокую диагностическую ценность: чувствительность 90,0%, специфичность 86,6%, положительная предсказательная способность 85,7%, отрицательная предсказательная способность 90,6%, точность метода 88,2%. Неинвазивность и безопасность методики позволяет рассматривать ее как обязательный «следующий шаг» в уточнении источника кровотечения. На основании полученных данных возможно выполнение диагностической и/или лечебной баллон-ассистированной энтероскопии и окончательное решение вопроса о тактике лечения. При этом лечебная (в том числе хирургическая) тактика при неуточненных ЖКК определяется анализом комплекса эндоскопических и лучевых методов диагностики в рамках мультидисциплинарного подхода.



Рис. 1.



Рис. 2.



Рис. 3.



Рис. 4.



Рис. 5.

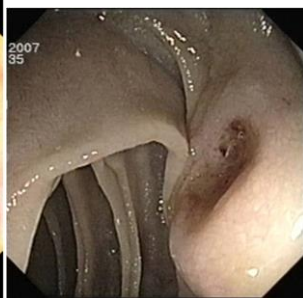


Рис. 6.



Рис. 7.



Рис. 8.

Список литературы

1. Pennazio M. et al. Small-bowel capsule endoscopy and device-assisted enteroscopy for diagnosis and treatment of small-bowel disorders: ESGE Clinical Guideline // Endoscopy. 2015 Apr;47(4):352-76. doi: 10.1055/s-0034-1391855.
2. Raju G.S. et al. AGA Institute technical review on obscure gastrointestinal bleeding // Gastroenterology. 2007 Nov;133(5):1697-717 doi: 10.1053/j.gastro.2007.06.007.
3. Melmed G.Y., Lo S.K. Capsule endoscopy: practical application // Clinical gastroenterology and hepatology. – 2005. – Vol.3, № 5. – P. 412.

4. Домарев, Л.В. Капсульная эндоскопия в диагностике заболеваний тонкой кишки / Л.В. Домарев, Ю.Г. Старков // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2006. – № 5. – С. 63, 65-67.

Биоимпедансный векторный анализ в оценке частоты и прогноза субклинического застоя при декомпенсированной сердечной недостаточности

Бондарь Светлана Александровна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Кобалава Жанна Давидовна

*Российский университет дружбы народов, Медицинский факультет,
г. Москва, Россия*

sbondara@gmail.com

Введение. Системный застой является основной причиной повторных госпитализаций пациентов с декомпенсированной сердечной недостаточностью (СН).

Цель исследования. Оценить изменения статуса гидратации с помощью клинических критериев и биоимпедансного векторного анализа (БИВА).

Материалы и методы. У 97 пациентов с декомпенсацией СН (возраст 68 ± 10 лет, артериальная гипертензия 89%, ишемическая болезнь сердца 78%, перенесённый инфаркт миокарда 45%, фибрилляция предсердий 59%, сахарный диабет 42%, хроническая болезнь почек 26%, фракция выброса левого желудочка (ФВ) $44 \pm 12\%$) статус гидратации оценивался согласно шкале градации застоя (Scientific Statement of the ESC, 2010) и с помощью БИВА, основанного на измерении активного (R) и реактивного (Xc) сопротивлений и стандартизированного по росту (h).

При проведении статистического анализа использованы критерии Вилкоксона, хи-квадрат Пирсона, многофакторный регрессионный анализ. Значимым считалось $p < 0,05$.

Результаты. 85 (88%) пациентов были выписаны с клинической компенсацией, но только 33 (34%) пациента достигли компенсации в статусе гидратации согласно БИВА. Пациенты, не достигшие компенсации по БИВА по сравнению с достигшими, проходили меньшую дистанцию в тесте с 6-минутной ходьбой при выписке, имели ниже ФВ, более выраженные отеки, более высокий уровень NT-proBNP при выписке из стационара (3927 ± 1314 vs 1253 ± 756 пг/мл), реже получали терапию бета-адреноблокаторами (75 vs 100%), чаще - тиазидными диуретиками (50 vs 18%) и имели более короткий срок госпитализации.

Независимыми предикторами недостижения компенсации по данным БИВА были рентгенологические признаки застоя по малому кругу (отношение шансов (ОШ) 4,4; 95%, доверительный интервал (ДИ) 1,8-10,8), ФВ <40% (ОШ 5,3; 95%, ДИ 1,5-19,1), доза фуросемида при поступлении >90 мг/сутки (ОШ 3,1; 95%, ДИ 1,3-8,0), уровень NT-proBNP >1337 пг/мл (ОШ 6,0; 95% ДИ 2,1-7,3). Сохраняющийся застой при выписке был ассоциирован с большей частотой смерти (20,3 и 6%, $p<0,001$) и повторными госпитализациями с СН (45,3 и 27,3%, $p<0,001$) через 1 год.

Вывод. Субклинический застой по данным БИВА при выписке определялся у 66% пациентов, ассоциировался с более выраженным исходным застоем, менее выраженным снижением NT-proBNP в ходе госпитализации, негативным прогнозом.

Список литературы

1. Additive diagnostic and prognostic value of Bioelectrical Impedance Vector Analysis (BIVA) to brain natriuretic peptide 'grey-zone' inpatients with acute heart failure in the emergency department. Salvatore Di Somma, Irene Lalle, Laura Magrini. European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care 1–9. The European Society of Cardiology 2014.
2. Assessing and grading congestion in acute heart failure: a scientific statement from the Acute Heart Failure Committee of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine. Mihai Gheorghiad, Ferenc Follath. European Journal of Heart Failure (2010) 12, p.423–433
3. Changes in hydration status assessed by bioimpedance vector analysis in patients with decompensated heart failure. B. Mamatov, E. Tereshchenko, A. Soloveva, S. Villevalde, Z. Kobalava. J Hypertens 2015; 33, eSupplement 1:e335
4. Treating Hemodynamic Congestion Is the Key to Prevent Heart Failure Hospitalizations. Liviu Klein, JACC Heart Fail. 2016 May;4(5):345-7
5. The emerging role of biomarkers and bio-impedance in evaluating hydration status in patients with acute heart failure. Clin Chem Lab Med 2012; 50(12):2093–2105.

Клинические аспекты формирования синдрома задержки развития плода

Бухтуева Наталья Геннадьевна

Выпускник (специалист)

*Научный руководитель – Пасман Наталья Михайловна
Новосибирский национальный исследовательский государственный
университет, г. Новосибирск, Россия*

nataliya_77@mail.ru

Под термином «синдром задержки внутриутробного развития плода» (СЗРП) понимают патологию плода, проявляющуюся рождением новорожденного с малой массой тела по отношению к его сроку гестации, т.е. ниже 10 перцентиля при конкретном сроке беременности и / или отставание морфологического индекса зрения на две и более недель от данного гестационного возраста [1]. Синдром является результатом субкомпенсированного состояния плацентарного комплекса, на которое оказывают влияние материнские, плодовые факторы, а также баланс проангиогенных и антиангиогенных факторов роста и их рецепторов, уровень экспрессии микроРНК, регулирующих процессы ангиогенеза, миграции и дифференцировки трофобласта [2, 3, 4].

Цель исследования. Изучить основные предрасполагающие факторы формирования синдрома задержки развития плода.

Материалы и методы. Проведен проспективный анализ течения беременности, родов и постнатальных исходов у 150 женщин, поступивших на родоразрешение в родильный дом, и их новорожденных детей в период 2015–2016 гг. Все лица разделены на две группы: в основную группу ($n = 100$) включены женщины, беременность которых осложнилась формированием СЗРП; группу сравнения ($n = 50$) составили женщины с физиологическим неосложненным течением процесса. Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием программы Statistica 10.0 (StatSoft, США). Минимальную вероятность справедливости нулевой гипотезы принимали при $p < 0,05$.

Результаты и выводы. В результате проведенного исследования установлено, что значимую роль для формирования синдрома задержки развития плода у беременной играют тромбофилии, ожирение, хронические вирусные инфекции и резус-отрицательный тип крови. У женщин, беременность которых осложнилась незрелостью плода, чаще диагностировалось низкое расположение хориона и маловодие.

Следует отметить, что рутинное ультразвуковое исследование, проведенное на 28–34 неделе гестации, позволило диагностировать СЗРП только в 28 % случаев, что неминуемо приводит к неэффективной профилактике этого осложнения. Выявлена обратная корреляционная связь

между возрастом женщины и массой тела новорожденного, подтверждая, что основным фактором риска рождения маловесного ребенка является поздняя реализация репродуктивной функции.

Список литературы

1. Казанцева, Е.В. Современные аспекты патогенеза, диагностики и тактики ведения беременных с синдромом задержки роста плода / Е.В. Казанцева, Н.В. Долгушина // Забайкальский медицинский вестник. – 2012. – № 2. – С.170-177.
2. Макаров, О.В. Фетоплацентарный ангиогенез у беременных с плацентарной недостаточностью / О.В. Макаров, Е.В. Волкова, Е.Ю. Лысюк, Ю.В. Копылова // Акушерство, гинекология и репродукция. – 2013. – №3. – С.13-19.
3. Santa LM. AngiomiRs: Potential Biomarkers of Pregnancy's Vascular Pathologies. Journal of Pregnancy;2015:320386. doi: 10.1155/2015/320386.
4. Doridot L. et al. MiR-34a expression, epigenetic regulation, and function in human placental diseases. Epigenetics. 2014 Jan;9(1):142-51. doi: 10.4161/epi.26196.

Показатели ПЗО у детей с миопией

Велиева Нармин Мамед кызы

Выпускник (специалист)

Научный руководитель – Громакина Елена Владимировна

Кемеровская государственная медицинская академия, Лечебный факультет, г. Кемерово, Россия

narmin1001@mail.ru

На сегодняшний день аномалии рефракции, в частности близорукость, являются преобладающей рефракционной патологией, наиболее распространенной в период наивысшего расцвета физических и творческих сил [4, 5]. По данным Э. С. Аветисова близорукость встречается более чем у 50% взрослых людей, а в отдельных популяциях у 70%. Распространенность этого заболевания в развитых странах составляет $19 \div 42$ %, в некоторых странах Востока достигает 50 – 70 % [1]. В регионах Российской Федерации в структуре заболеваемости органа зрения частота близорукости у детей колеблется от 20 до 80,7% [6]. По статистике последних лет, близорукость в России выявляется более чем у 50 % молодых людей, которые подвергают свои глаза повышенным нагрузкам. Коррекция зрения у офтальмолога все чаще требуется школьникам и студентам [2, 3].

Ретроспективно проведен анализ историй болезни 220 пациентов (150 девочек и 70 мальчиков) с диагнозом «Миопия», имеющих оптическую коррекцию очков, находящихся на лечении в детском хирургическом отделении №1 КОКОБ (Кемеровская областная клиническая офтальмологическая больница) с 05.2015 по 12.2015 года. Средний возраст больных $12\pm 2,3$ лет, средняя длительность заболевания – $4,74\pm 2,34$ года. Оценивали данные 440 глаз: степень миопии, стаж миопии, показатели ПЗО по эхобиометрии, острота зрения без коррекции и зрение с коррекцией, наличие астигматизма. Все больные были разделены на 3 группы по стажу миопии: I – 0,5-4 лет, II – 4-8 лет, III – 8 лет и более лет.

Больные были разделены по степени миопии: слабая – 1,0-3,0 D (40 глаз; 2,0 D; средний возраст – 10,8 лет; средний стаж 2,5 лет; ПЗО – 24,45), средняя – 3,0-6,0 D (314 глаз; 5,0 D; средний возраст – 12 лет; средний стаж 4,6 лет; ПЗО – 25,2 мм), высокая – 6,0 и более D (86 глаз; 7,5 D; средний возраст – 12,8 лет; средний стаж 6,2 лет; ПЗО – 25,5 мм). Большинство глаз имели стаж миопии 4-8 лет – 246 глаз, реже 0,5-4 лет – 140 глаз, 8 и более лет – 54 глаза. С различным стажем миопии преобладали глаза со средней степенью миопии (71,5%, 75%, 55% соответственно I, II, III группах), а величина ПЗО увеличивалась с увеличением стажа миопии (24,88 мм; 25,3 мм; 25,35 мм соответственно в I, II, III группах). Величина ПЗО на глазах со слабой степенью миопии при стаже 0,5-4,0 лет – 24,35 мм, 4,0-8,0 лет – 24,75 мм; со средней степенью миопии при стаже 0,5-4,0 лет – 25,02 мм, 4,0-8,0 лет – 25,26 мм, 8 и более лет – 25,67 мм; с высокой степенью миопии при стаже 0,5-4,0 лет – 25,98 мм; 4,0-8,0 лет – 25,58 мм; 8 и более лет – 25,0 мм.

Таким образом, в ходе исследования выявлено, что при слабой и средней степени миопии величина ПЗО увеличивается со стажем близорукости. При высокой степени миопии независимо от стажа величина ПЗО не превышает 26 мм и не имела динамического роста.

Список литературы

1. Аветисов, Э.С. Близорукость / Э.С. Аветисов. М.: Медицина, 2002. – 288с.
2. Бедорева, И.Ю. Научное обоснование системы менеджмента качества медицинской организации: автореф. дис... докт. мед. наук. Новокузнецк, 2009.
3. Гербекова, Д.Ю. Влияние обучения в вузе на психологический портрет студента / Д.Ю. Гербекова, В.Г. Субботина, Е.С. Оленко // Вестник новых медицинских технологий, 2009.
4. Иомдина, Е.Н. Современные достижения фундаментальных исследований патогенеза прогрессирующей миопии / Е.Н. Иомдина, Е.П. Тарутта, Н.Л. Игнатьева и др. // Материалы Российск. общенац. офтальм. форума. М., 2008. – С.402-406.

5. Кузнецова, М.В. Причины развития близорукости и ее лечение / М.В. Кузнецова. – М.: Медицина, 2004. – 168 с.
6. Тарутта, Е.П. Осложненная близорукость как причина инвалидности и возможности ее профилактики в детском возрасте / Е.П. Тарутта // Материалы II Рос. межрегион. симпозиума. М., 2004.

**Оценка эффективности использования авторского метода для
диагностики и реабилитации когнитивных функций у
постинсультных больных**

***Волкова Виктория Викторовна, Польшников Андрей Михайлович,
Брак Софья Олеговна***

*Научный руководитель – Швецова Ирина Николаевна
Красноярский государственный медицинский университет имени
профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, Россия*

Снижение высших корковых функций у пациентов после перенесенного инсульта являются одной из главных причин инвалидизации и ухудшения качества жизни пациентов. Тем не менее, на данный момент нет высокоэффективных методов реабилитации когнитивных функций у пациентов в постинсультном периоде. В своем исследовании мы предположили, что целенаправленная тренировка отдельных зон мозга распространяется на более обширную зону мозговой коры. В данной работе описана методика и первые результаты восстановительного когнитивных функций за счет стимуляции задних сенсорных отделов головного мозга при помощи авторской компьютерной программы.

Целью исследования явилась оценка эффективности авторской компьютерной программы, активирующей задние сенсорные зоны головного мозга, в сравнении с общепринятыми методами для диагностики и реабилитации когнитивных функций пациентов после инсульта.

В исследовании участвовало 40 постинсультных пациента в возрасте 44 – 75 лет, с когнитивными нарушениями в стадии умеренных когнитивных расстройств и легкой деменции, без афатических нарушений и эпилепсии в остром и раннем восстановительных периодах инсульта. I группа – пациенты, перенесшие инсульт, у которых восстановительное лечение проводилось с использованием авторской компьютерной программы (реабилитационный блок компьютерной программы), направленной на стимуляцию задних сенсорных зон головного мозга. II группа – пациенты перенесшие инсульт, у которых восстановительное лечение проводилось с использованием общепринятых методов реабилитации.

У пациентов обеих групп проводили:

- оценку зрительно-пространственного и предметного восприятия с использованием авторской компьютерной программы (используя диагностический блок компьютерной программы) двух- и трехмерного узнавания вращающихся предметов до и после реабилитационных мероприятий;
- оценку состояния когнитивных функций с использованием скрининг шкал до и после реабилитационных мероприятий.

В ходе исследования были получены следующие результаты. Была выявлена разница узнавания трехмерных объектов по осям X, Y, Z и по скорости между обеими группами.

В целом уровень когнитивных функций улучшился по всем применяемым шкалам в обеих группах, но большую эффективность продемонстрировала авторская компьютерная программа для стимуляции задних сенсорных зон головного мозга.

Диагностическая эффективность авторской компьютерной программы была доказана при использовании её диагностического блока. Реабилитационная эффективность авторской компьютерной программы подтверждается данными когнитивных шкал и данными диагностического блока.

В дополнении ко всему, предполагается, что реабилитационный блок оказывает более широкий спектр воздействия, включающий в себя влияние и на другие когнитивные области мозга за счет стимуляции задних сенсорных зон.

Значение топоизомеразы Па в плане прогноза результатов лечения у больных раком молочной железы

Выборнова Оксана Владимировна

Выпускник (специалист)

Научный руководитель – Шмова Марина Васильевна

Рязанский государственный медицинский университет имени академика

И.П. Павлова, Лечебный факультет, г. Рязань, Россия

oxana.vybornova@yandex.ru

Ген топоизомеразы II локализуется на хромосоме 17q12, близко к гену HER2. Есть данные о том, что *in vitro* гиперэкспрессия топоизомеразы коррелирует с повышенной чувствительностью к антрациклинам. Ряд авторов отмечали, что экспрессия топоизомеразы Па ассоциировалась с высокой пролиферативной активностью опухоли и низким содержанием гормональных рецепторов. Корреляция экспрессии топоизомеразы с известными прогностическими и предсказывающими факторами, позволила

предположить, что этот фактор также может иметь самостоятельное значение в прогнозе заболевания у больных раком молочной железы. Однако все приведенные исследования пока не дают убедительных оснований для использования определения топоизомеразы в клинической практике. Поэтому целью нашего исследования является изучение корреляции топоизомеразы Па с другими биологическими параметрами опухоли и непосредственными результатами лечения в виде терапевтического патоморфоза в опухоли.

Материалом нашего исследования стали истории болезни 26 пациенток Her2 позитивным раком молочной железы, получавшим комплексное лечение в ГБУ РО ОКОД с 2011 по 2013 гг. У 20 (76,9%) больных был диагностирован местно-распространенный рак молочной железы, в 6 случаях опухоли были операбельными. Всем пациенткам до начала лечения была выполнена трепан-биопсия опухоли. В полученных образцах были изучены уровни рецепторов стероидных гормонов, Her-2 статус, индекс пролиферативной активности опухоли (Ki-67), а также экспрессия топоизомеразы Па.

На предоперационном этапе все пациентки получили 2 - 6 курсов неоадьювантной химиотерапии по схеме FAC или AC. В 5 случаях была также проведена предоперационная лучевая терапия. После завершения предоперационного лечения была выполнена операция в объеме радикальной мастэктомии или радикальной резекции молочной железы. В послеоперационном периоде больные получали адьювантную химиотерапию до 6 курсов, по показаниям - лучевую терапию и гормонотерапию (при наличии позитивного рецепторного статуса опухоли). Уровень лекарственного патоморфоза в опухоли изучался по методике Лавниковой Г.А, 1976.

Экспрессия топоизомеразы Па (TOP2a) была выявлена у 13 больных, у 13 пациенток экспрессии выявлено не было. Мы изучили биологические характеристики опухолей в обеих группах больных. При этом рецепторный статус опухоли, по нашим данным, не зависел от экспрессии топоизомеразы Па. Так в группе TOP2a позитивных больных рецептор-позитивный статус опухоли отмечен у 7 человек (53 % случаев), при отсутствии экспрессии топоизомеразы Па количество рецептор-позитивных опухолей – 46 %. Мы также изучили зависимость пролиферативной активности опухоли по среднему уровню индекса пролиферации Ki-67 от уровня экспрессии топоизомеразы Па. Группа TOP2a позитивных больных не отличалась по уровню пролиферативной активности (19%) от группы пациенток с отсутствием экспрессии данного гена (23%). Однако следует отметить, что данный показатель определен не у всех пациенток.

Основным показателем эффективности проводимой неоадьювантной химиотерапии является степень лекарственного патоморфоза в опухоли. При

анализе уровня терапевтического патоморфоза в зависимости от экспрессии топоизомеразы Па были получены следующие данные. В группе больных с экспрессией ТОП Па лечебный патоморфоз 3 и 4 степени был отмечен у 10 человек (76,9%), при этом патоморфоз 4 степени отмечен у 1 пациентки (7,6 %). При отсутствии экспрессии данного гена 3 степень лечебного патоморфоза отмечена только в 3 случаях (23 %).

Таким образом, наши предварительные результаты указывают на то, что лечебный патоморфоз 3-4 степени более часто встречается в группе Her2 позитивных больных с экспрессией топоизомеразы Па при использовании схем химиотерапии с включением антрациклинов. Это указывает на то, что топоизомераза Па может быть одним из маркеров для выбора оптимальной схемы неoadъювантной химиотерапии при раке молочной железы.

Структурные особенности адреногенитального синдрома в РСО-Алания

Гапаров Казбек Заурбекович

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Гетоева Залина Казбековна
Северо-Осетинская государственная медицинская академия,
г.Владикавказ, Россия
kazik.gaparov@yandex*

Темой моего доклада является одна из патологий, которая входит в программу неонатального скрининга в России: адреногенитальный синдром (АГС) или врожденная гиперплазия коры надпочечников. Исследование основано на материалах неонатального скрининга, проводимого в медико-генетической консультации Республиканской детской клинической больницы РСО-Алания, г.Владикавказ.

Врожденная гиперплазия коры надпочечников – одна из основных причин генетически детерминированной детской инвалидности и смертности. Целью работы является исследование встречаемости различных форм АГС в РСО-Алания.

С июня по декабрь 2015 года я работал на базе лаборатории биохимического скрининга РДКБ РСО-Алания. Совместно с руководителем и сотрудниками МГК осуществлялся анализ образцов крови, собранных в родильных домах и детских лечебных учреждениях республики, на биохимическом анализаторе фирмы “Wallak”. Анализ данных образцов проводился по стандартной лабораторной методике.

Мною были ретроспективно проанализированы результаты проведения скрининга за период с 2008 по 2015 год. В этот период в рамках скрининга были обследованы 96,8% родившихся детей.

Полученные результаты были обработаны методом вариационной статистики в программах Microsoft Acces и Excel. Далее была рассчитана частота АГС в республике. Расчет проводился по формулам:

- частота = количество родившихся / количество выявленных больных;
- распространённость = количество обследованных новорождённых / количество выявленных больных детей.

Результаты:

- 1) РСО-Алания, основываясь на результатах исследования, можно отнести к регионам с низкой частотой встречаемости классических форм АГС;
- 2) 3 патологических случая, связанных с дефицитом 3 β -ГСД, говорят о предположительно высоком гетерозиготном носительстве мутации, обуславливающей редкую форму данного заболевания;
- 3) в составе АГС в Северной Осетии превалирует редкая 3 β -ГСД недостаточность.

Выводы. На основании данного исследования можно говорить о наличии генетических, эпидемиологических и клинических особенностей АГС в РСО-Алания и причислить республику к территориям с низкой распространенностью классических форм. В Северной Осетии преобладает редкая 3 β -ГСД недостаточность, которая свойственна африканской популяции. Также стоит отметить, что данная форма АГС не встречается ни в близлежащих регионах, ни в России в целом.

Список литературы

1. Дедов, И.И. Рациональная фармакотерапия заболеваний эндокринной системы и нарушений обмена веществ. Руководство для практикующих врачей / И.И.Дедов, Г.А.Мельниченко, Е.Н. Андреева, С.Д. Арапова. – М.: Литтерра, 2006 г. – 1024 с.
2. Джонс, К. Л. Наследственные синдромы по Дэвиду Смиту. Атлас-справочник / Кеннет Л. Джонс. М.: Практика, 2011 г. – 1002 с.
3. Окулов, А.Б. Хирургическим болезни репродуктивной системы и секстрансформационные операции / А.Б. Окулов, Б.Б. Негмаджанов. М.: Медицина, 2011 г. – 304 с.
4. Human malformations and related anomalies. Roger E. Stevenson, Judith G. Hall. Oxford University Press, 2006

**Клинические аспекты физического развития новорождённых
и его зависимость от некоторых экологических,
биологических и социальных факторов**

Гасанова Залина Алискеровна

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Гасанов Алискер Нариманович
Дагестанская государственная медицинская академия, г. Махачкала,
Россия*

zalina1995@yandex.ru

В течение 2015-2016 гг на базе роддомов №2, №3 РКБ, ОПН ДРКБ, женской консультации №1, детской поликлиники №1 г. Махачкалы проведено исследование физического развития всех доношенных новорожденных: мальчиков – 387, девочек – 374.

В результате исследования было выявлено, что:

- 1) основными причинами травматизма детей в родах являлись высокое физическое развитие - крупный плод (27,5 %), быстрые роды (17,8%), слабая родовая деятельность и затяжные роды (12,7%);
- 2) показатели физического развития плода необходимо учитывать для выбора метода родоразрешения;
- 3) физическое развитие новорожденных городской местности по сравнению с сельской находится на достаточно высоком уровне;
- 4) показатели физического развития новорожденных детей находятся в прямой зависимости от порядкового номера беременности, родов (до 4-х) и возраста матери. Наиболее благоприятным для детородной функции является возраст матери 20 – 34 года.

Список литературы

1. Баранов, А.А. Состояние здоровья детей как фактор национальной безопасности / А.А. Баранов, А.Г. Щеплячина, В.Р. Кучма // Российский педиатрический журнал – 2005. – №2. – С. 4-7.
2. Лешкевич, И.А. Состояние здоровья детей и перспективы развития детского здравоохранения в Москве / И.А. Лешкевич, М.В. Тимакова // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2008. – Т. 53. – № 2. – С. 5-8.
3. Тамазян, Г.И. Структурные преобразования в организации специализированной помощи детскому населению Московской области / Г.И. Тамазян, Л.И. Руголь // Вопросы практической педиатрии. – 2010. – Т. 5. – №5. – С. 122-123.
4. Яковлева Т.И., Баранов А.А. Проблемы и задачи по охране здоровья детей России / Т.И. Яковлева, А.А. Баранов // Вопросы современной педиатрии. – 2011. – Т.10. – №2. – С. 7-12.

Клинический опыт ведения кризов у больных миастениями в Красноярском крае

Гасымлы Эльтадж Джамилкызы, Андон Юлия Николаевна*

Научный руководитель – Исаева Наталья Викторовна

Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, Россия

**elya_qasimli@mail.ru*

Миастения представляет собой наиболее распространенную нервно-мышечную патологию. Преимущественно страдают люди молодого возраста. Заболевание имеет прогрессирующий характер, неуклонно приводит к нарушению трудоспособности, снижению общего качества жизни больных, что обуславливает медицинскую и социальную значимость проблемы.

Реализация комплексного междисциплинарного подхода в лечении больных миастениями позволяет существенно снизить летальность, продлить жизнь пациентов и улучшить ее качество.

Наиболее грозным осложнением миастении является развитие кризов. Организация экстренной помощи больным с миастенией на территории красноярского края включает отделения неврологии многопрофильных больниц (ПСО, межрайонные центры, районные больницы, а также краевую клиническую больницу (отделение для больных ОНМК РСЦ, ОАР №1).

Целью настоящего исследования является анализ опыта работы Краевой клинической больницы по ведению больных с декомпенсацией миастении.

Материалы и методы. Нами изучались случаи декомпенсации миастении с развитием угрожающих жизни состояний (кризы), поступившие в больницу. Проводился ретроспективный анализ каждого клинического случая. Полученные результаты подверглись статистическому анализу.

Результаты. Своевременно диагностировано и пролечено 35 пациента, 27 (77,1%) женщин и 8 (22,8%) мужчин. В возрасте до 40 лет – 19 (54,3%) пациентов, свыше 40 лет – 16 (45,7%) больных.

Наиболее значимым фактором риска при развитии дыхательных и глотательных нарушений стали острые вирусные инфекции – 15 (42,9%) человек, вторым по значимости фактором риска развития криза стала отмена или снижение дозы ГКС – 4 (11,4%) человека, прививки стали причиной ухудшения состояния у 2 (5,7%). Такую же долю имеет количество больных декомпенсация миастении, у которых произошло на фоне психо-эмоциональных переживаний – 2 (5,7%) человека. Криз как дебют миастении

– 2 (5,7%) человека. Практически у трети пациентов точной причины не установлено – у 10 (28,6%) человек.

У всех пациентов миастения носила генерализованный характер.

На момент госпитализации продолжительность заболевания от нескольких месяцев до 2-х лет – у 12 (34,3%) человек, с 2 до 5 лет – 12 (34,3%), 5 - 10 лет – 11 (31,4%) человек. Данные показатели совпадают с литературными данными о частоте встречаемости миастении в дебюте заболевания. Преимущественное большинство пациентов принимали симптоматическую терапию антихолинэстеразными препаратами – 21 (60%) человек. Патогенетическую терапию глюкокортикостероидами (преднизолон, метипред) в сочетании с симптоматической терапией получали 11 (31,4%) пациентов. Прогрессирующее течение заболевания на фоне двойной иммуно-супрессивной терапии (АХЭП + ГКС + цитостатики) имелось у 3 (8,6%).

Среди всех пациентов преобладали пациенты с миастеническим кризом – 26 (74,3%) человек, четверть пациентов имели смешанный криз.

Учитывая особенности течения заболевания, варировали подходы к терапии криза. При оценке объемов оказываемой помощи нами выделены следующие особенности:

- пульс-терапию с последующим переходом на пероральные формы ГКС 15 (42,8%) больных;
- плазмообмен получили 6 (17,1%) человек, в сочетании с ГКС – 5 (14,3%) больных;
- ГКС + плазмообмен + ВВИГ – 7 (20,0%) пациентов;
- ГКС + плазмообмен + ВВИГ + цитостатики – 2 (5,8%) пациента.

В 65,7% случаев удавалось компенсировать состояние больных в сроки меньше 20 дней, лишь 34,3% сроки госпитализации составляло больше 20 дней. В стационаре погиб 1 человек ввиду развития тромбоэмболии легочной артерии.

Выводы. Анализ работы краевой клинической больницы позволил выделить ряд проблем, связанных с диагностикой и лечением миастении, а также выявить основные факторы риска, способствующие ухудшению состояния.

Введение комплексного мультидисциплинарного подхода в лечении больных позволило значительно увеличить процент достижения ремиссии и стабилизации состояния, увеличить длительность и качество жизни больных миастенией, минимизировать летальность от кризов.

**Анализ летальных исходов при злокачественных
новообразованиях желудочно-кишечного тракта за 2011-2016 гг.
в Республике Саха (Якутия)**

Герасимова Мария Артуровна

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Дугунов Игорь Кэскилович
Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
Медицинский институт, г. Якутск, Россия*

kerrager@mail.ru

Актуальность. Злокачественные новообразования желудочно-кишечного тракта стоят на первом месте по смертности в онкологической практике в РС(Я).

Цель исследования. Изучение распространенности, структуры, морфологических форм, патологической анатомии злокачественных новообразований пищеварительной системы и анализ непосредственных причин смерти при этих заболеваниях.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ протоколов вскрытий, проведенных в патологоанатомическом отделе Республиканской больницы №1 - НЦМ за 2011-2016 гг. Общее число вскрытий за указанный период составило 2514. Выявлено 152 случая смерти больных от злокачественных новообразований желудочно-кишечного тракта, что составило 6,05% от общего числа аутопсий.

Злокачественные новообразования желудочно-кишечного тракта были разделены на группы по локализации:

- 1) пищевод;
- 2) желудок;
- 3) поджелудочная железа;
- 4) ободочная кишка;
- 5) прямая кишка.

На возрастные группы:

- 18-29 лет;
- 30-39 лет;
- 40-49 лет;
- 50-59 лет;
- 60-69 лет;
- 70 лет и старше.

Результаты и их обсуждение.

1) Злокачественные новообразования пищевода. За 2011 – 2016 гг. было изучено 11 протоколов: 8 – мужчин, 3 – женщин. В 63% случаев причиной смерти явилась раковая кахексия. 37% больных коренные жители, 63% - приезжее население. Динамика смертности: в 2011 г. - 2 человека, в

2012 г. – 1, в 2013 г. – 1, в 2014 г. – 1, в 2015 г. – 3, в 2016 г. – 1. Возрастно-половая структура: 1 мужчина 40 - 49 лет, 2 мужчины и 2 женщины 50 - 59 лет, 2 мужчины и 1 женщина 60 - 69 лет, 3 мужчины 70 лет и старше. Видовая структура злокачественных новообразований: в 5 случаях плоскоклеточный неороговевающий рак, в 3 - плоскоклеточный ороговевающий рак, в 2 – железистоплоскоклеточный рак, 1 – плоскоклеточный низкодифференцированный рак.

2) Злокачественные новообразования желудка. За 2011 – 2016 гг. было изучено 24 протокола: 16 – мужчин, 8 – женщин. В 50% случаев причиной смерти явилась раковая кахексия. 33% – коренное население, 66% – приезжее. 37,5% – рак тела и кардиального отдела, 25% – антральный отдел. Динамика смертности: в 2011 г. – 4 вскрытия, в 2012 г. – 1, в 2013 г. – 10, в 2014 г. – 2, в 2015 г. – 4, 2016 г. – 3. Возрастно-половая структура: 2 мужчины и 3 женщины 40 - 49 лет, 7 мужчин 50 - 59 лет, 4 мужчин 60 - 69 лет, 3 мужчины и 5 женщин 70 лет и старше. Видовая структура злокачественных новообразований: в 8 случаях низкодифференцированная аденокарцинома, в 6 – умереннодифференцированная аденокарцинома, в 6 – перстневидно-клеточный рак, 2 – высокодифференцированная аденокарцинома, 2 – другие виды.

3) Злокачественные новообразования ободочной кишки. За 2011 – 2016 гг. было изучено 63 протокола: 32 – мужчин, 31 – женщин. В 50% случаях причиной смерти являлся перитонит. 41% – коренное население, 59% – приезжее. Динамика смертности: в 2011 г. – 6 смертей, в 2012 г. – 8, в 2013 г. – 9, в 2014 г. – 15, в 2015 г. – 10, в 2016 г. – 15. Возрастно-половая структура: 1 мужчина и 2 женщины – 30-39 лет, 7 мужчин и 3 женщины 40 – 49 лет, 7 мужчин и 2 женщины 50 – 59 лет, 5 мужчин и 5 женщин 60 – 69 лет, 10 мужчин и 20 женщин 70 лет и старше. Видовая структура злокачественных новообразований: в 35 случаях умереннодифференцированная аденокарцинома, в 15 – низкодифференцированная аденокарцинома, в 13 – высокодифференцированная аденокарцинома.

4) Злокачественные новообразования поджелудочной железы. За 2011 – 2016 гг. было изучено 29 протоколов: 18 – мужчин, 11 – женщин. В 49% случаях причиной смерти являлась раковая интоксикация, 21% - печеночная недостаточность. 34 % - коренное население, 66% - приезжее население. Динамика смертности: в 2011 г. – 5 смертей, в 2012 г. – 4, в 2013 г. – 3, в 2014 г. – 5, в 2015 г. – 5, в 2016 г. – 7. Возрастно-половая структура: 1 женщина – 30 – 39 лет, 5 мужчин и 1 женщина 40 – 49 лет, 3 мужчины и 1 женщина 50 – 59 лет, 6 мужчин и 4 женщины 60 – 69 лет, 3 мужчины и 4 женщины 70 лет и старше. Видовая структура злокачественных новообразований: в 20 случаях умереннодифференцированная аденокарцинома, в 8 – низкодифференцированная аденокарцинома, в 1 – высокодифференцированная аденокарцинома.

5) Злокачественные новообразования прямой кишки и ректосигмовидного отдела. За 2011 – 2016 гг. было изучено 30 протоколов: 14 – мужчин, 16 – женщин. В 50% случаях причиной смерти являлась полиорганная недостаточность. 60% – коренное население, 40% – приезжее. Динамика смертности: в 2011 г. – 4, в 2012 г. – 3, в 2013 г. – 3, в 2014 г. – 8, в 2015 г. – 6, в 2016 г. – 6. Возрастно-половая структура: 7 женщин и 3 мужчины 50 – 59 лет, 5 мужчин и 5 женщин 60 – 69 лет, 4 мужчин и 6 женщин 70 лет и старше. Видовая структура злокачественных новообразований: в 17 случаях умереннодифференцированная аденокарцинома, в 9 – низкодифференцированная аденокарцинома, в 4 – высокодифференцированная аденокарцинома.

Выводы. Злокачественные новообразования занимают лидирующие места по инвалидности и смертности. В РС(Я) в период 2011 – 2016 гг. умерло 10,5 тысяч человек от злокачественных новообразований, в том числе от злокачественных новообразований органов желудочно-кишечного тракта – 4,5 тыс. (44,8%). Чаще всего ЗНО органов желудочно-кишечного тракта страдают мужчины и женщины в возрасте 50-69 лет.

Рак желудка локализуется в подавляющем большинстве в теле желудка. Для коренного населения характерно преобладание опухолей кардиального отдела и тела желудка, а для некоренного – антрального отдела. У населения Якутии более распространены недифференцированные и низкодифференцированные формы рака желудка.

Злокачественные новообразования ободочной кишки в основном представлена умеренно-дифференцированной аденокарциномой. В 50% случаях причиной смерти послужил перитонит, который является одним из самых грозных осложнений ЗНО ободочной кишки. Это говорит о том, что данное злокачественное новообразование поздно диагностируется.

Разработка бюджетной модели бесконтактного термометра

Гладкова Дарья Дмитриевна*, Скулова Елена Валерьевна
Студенты (бакалавры)

Научный руководитель – Позднякова Татьяна Николаевна
Пензенский государственный технологический университет, Факультет
биомедицинских и пищевых технологий и систем, г. Пенза, Россия

****darya.gladkova.96@mail.ru***

Измерение температуры биообъектов занимает важное место не только в медицине, но и в других отраслях народного хозяйства. Поэтому поиск путей улучшения существующих и создание новых средств измерения температуры с высокими метрологическими, эксплуатационными и

экономическими характеристиками является на сегодняшний день актуальным направлением [1, 3, 4].

Все методы измерения температуры делят на контактные, основанные на передаче тепла прибору, измеряющему температуру путем непосредственного контакта, и бесконтактные, где передача тепла прибору осуществляется путем излучения через промежуточную среду (обычно через воздух). Соответственно, приборы для измерения температуры (термометры) подразделяются на контактные и бесконтактные.

В медицинской практике главное место занимает контактная термометрия, основным достоинством которой является надежность передачи тепла от объекта к термочувствительному звену термометра. Для получения термотопографической картины отдельных областей тела применяют бесконтактную термографию (радиационную термометрию или тепловидение), которая основывается на восприятии специальными датчиками инфракрасного излучения с поверхности тела, а также контактную жидкокристаллическую термографию, в основе которой лежит свойство жидких кристаллов менять цвет при изменении температуры контактирующей среды [2, 4].

В настоящее время большое внимание заслуживают бесконтактные методы измерения температуры биообъектов. Эти методы активно применяются при измерении температуры организма человека посредством бесконтактных термометров.

Бесконтактные термометры появились на рынке сравнительно недавно, но они набирают популярность в связи со своими преимуществами по отношению к обычным контактными приборам. Такие термометры не требуют большого количества времени на измерения (не более 30 секунд). С их помощью можно измерить температуру спящего пациента, не побеспокоив его. В составе отсутствует ртуть и стекло, поэтому устройство можно назвать максимально безопасным. Им можно измерить температуру не только тела человека, но и детского питания, воздуха, воды или других веществ, можно использовать дома, в школах, детских садах, лечебно-профилактических учреждениях и т.д. [2]. Тем не менее такие приборы имеют достаточно высокую стоимость по сравнению со своими контактными собратьями, стоимость приборов варьирует в диапазоне от 2000 до 10000 рублей и выше, что делает продукцию данного рода недоступной для большинства потенциальных покупателей. В связи с этим особую актуальность приобретает необходимость найти способы осуществления снижения себестоимости подобных термометров.

Нами была разработана бюджетная модель бесконтактного термометра, основанная на использовании в разработке отечественной элементной базы, которая позволит сделать его более экономичным в производстве и тем самым более доступным покупателю.

Микроконтроллер производит опрос датчика температуры, затем измеренная температура выводится на жидкокристаллический экран (ЖКИ). Графические возможности экрана позволяют отображать не только цифровые значения температуры, но и отображать изменения температуры во времени в виде графиков. Если значение температуры выходит за диапазон 30 – 50°C, то микроконтроллер формирует предупреждающий сигнал с помощью светодиодов. Кнопка предназначена для включения и выключения прибора, а также для сброса данных, если измеренные значения температуры выходят за значения 30 – 50°C.

Проведённое технико-экономическое обоснование разработки показало, что стоимость сырья и материалов в сумме с покупными комплектующими изделиями составляет 332,79 руб., себестоимость разрабатываемого прибора равна 949,75 руб. Оптовая цена – 1139,7 руб. Срок окупаемости бесконтактного термометра составляет 2 года, а критическая точка объема продаж - 677 шт. Вложение инвестиций в производство разработанного прибора достаточно эффективно, так как чистый дисконтированный доход больше нуля, а индекс доходности составляет 1,74. Это подтверждает экономическую целесообразность разработки устройства.

Таким образом, нами была разработана бюджетная модель бесконтактного термометра, который имеет достаточно низкую себестоимость по сравнению с аналогичными устройствами. Данный фактор делает его более доступным для людей с невысокой покупательской способностью.

Список литературы

1. Бикулов, А.М. Поверка средств измерения давления и температуры: Учебное пособие / А.М. Бикулов. – М.: АСМС, 2005. – 405 с.
2. Марукович, Е.И. Бесконтактная термометрия / Е.И. Марукович, А.П. Марков, С.С. Сергеев; под общ. ред. Е.И. Маруковича; НАН Беларуси, Ин-т технологии металлов. – Минск: Беларуская навука, 2014. – 252 с.
3. Позднякова, Т.Н. Методы оценки конкурентоспособности медицинской техники / Т.Н. Позднякова, Е.В. Трущинская // 21 век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2015. – Т. 2. – № 1(23). – С. 309-315.
4. Позднякова, Т.Н. Разработка методологических подходов в оценке конкурентоспособности медицинской техники / Т.Н. Позднякова, М.В. Кувшинова // Научный альманах. – 2016. – № 3-1(17). – С. 276-280.

Методы количественной оценки дополнительной пользы применения лекарственных препаратов

Глушченко Андрей Александрович

Студент (специалист)

Научный руководитель – Коробов Николай Васильевич

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,

Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия

glushchenko.andrew@gmail.com

В последнее время имеется тенденция к повышению требований регуляторных органов к клинической эффективности и безопасности (так называемой «дополнительной пользе») лекарственных препаратов, так как от этих показателей зависит, насколько рационально возмещать стоимость препарата в рамках государственных систем здравоохранения.

Существуют несколько подходов к такой оценке, изложенных, в частности, в немецком законе 2011 года о фармацевтическом рынке (Arzneimittelmarktneuordnungsgesetz – AMNOG), Акте о медицинской и социальной помощи 2012 года в Великобритании (Health and Social Care Act 2012), а также в Постановлении Правительства РФ № 871 от 28.08.2014.

Применяемая в Германии методика включает в себя критерии относительного риска по категориям: общая смертность, степень выраженности клинических симптомов и нежелательных реакций. На основании значений коэффициента относительного риска формируется шесть уровней дополнительной пользы:

- 1) серьезная дополнительная польза;
- 2) значительная дополнительная польза;
- 3) достаточная (больше, чем незначительная) дополнительная польза;
- 4) неизмеримая дополнительная польза;
- 5) дополнительная польза отсутствует;
- 6) польза меньше.

В Великобритании за оценку дополнительной пользы ответственен Национальный институт здоровья и клинического совершенствования (NICE, National Institute for Health and Care Excellence). Основным показателем, который использует NICE для проведения анализа «затраты-эффективность» различных медицинских технологий, является Quality-adjusted life year (QALY) – сохраненный год качественной жизни.

В России используются интегральные шкалы оценки различных показателей в баллах, которые с учетом весовых коэффициентов суммируются для получения конечного результата. Помимо клинической эффективности и безопасности рассматриваются такие показатели, как сокращение кратности приема лекарства, наличие зарегистрированных в России воспроизведенных лекарственных препаратов, а также локализации

производства препарата в РФ. Все это уменьшает удельный вес показателей клинической эффективности и безопасности.

Вывод. Рассмотренные системы количественной оценки достаточно сильно отличаются друг от друга. Немецкая система уделяет мало внимания личным ощущениям пациента по сравнению с британской и делает больший упор на статистические показатели эффективности и безопасности лекарственных препаратов. Британская система, наоборот, рассматривает дополнительную пользу больше с точки зрения самоощущений пациента. Российская система уделяет меньше внимания клиническим показателям, делая акцент на косвенные экономические показатели.

Таблица. Детальное распределение показателей относительного риска и дополнительной пользы

Дополнительная польза	Смертность	Симптомы (морбидность)	Качество жизни	Побочные действия
Серьезная <i>продолжительное и весомое улучшение терапевтических показателей</i>	Серьезное увеличение продолжительности жизни $RR^1=0.85$	Долгосрочное освобождение от тяжелых симптомов и осложнений $RR=0.75$ и $риск \geq 5\%$	Серьезное улучшение качества жизни $RR=0.75$ и $риск \geq 5\%^2$	Значительное уменьшение тяжелых побочных действий <i>Не применимо</i>
Значительная <i>замечное улучшение терапевтических показателей</i>	Умеренное увеличение продолжительности жизни $RR=0.95$	Облегчение тяжелых симптомов и осложнений. Значительное сокращение нетяжелых симптомов и осложнений $RR=0.90$	Значительное улучшение качества жизни $RR=0.90$	Значимое предотвращение тяжелых побочных действий. Предотвращение других побочных действий $RR=0.80$
Достаточная <i>умеренное улучшение терапевтических показателей</i>	Любое увеличение продолжительности жизни $RR=1.00$	Любое сокращение тяжелых симптомов и осложнений. Сокращение нетяжелых симптомов и осложнений $RR=1.00$	Значимое улучшение качества жизни $RR=1.00$	Любое уменьшение тяжелых побочных действий. Значимое уменьшение легких побочных действий $RR=0.90$

Список литературы

1. Ягудина, Р.И. QALY: история, методология и будущее метода / Р.И. Ягудина, А.Ю. Куликов, М.М. Литвиненко // Фармакоэкономика. – 2010. – No. 3 (1).
2. Weinstein MC et al. QALYs: The Basics // Value Health. 2009 Mar;12 Suppl 1:S5-9. doi: 10.1111/j.1524-4733.2009.00515.x.
3. Максимова, Л.В. Опыт организации оценки технологий в здравоохранении Великобритании / Л.В.Максимова // Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2011. No.3.

4. Пресс-релиз Правительства Великобритании «NICE to assess value of medicines from 2014»: <https://www.gov.uk/government/news/nice-to-assess-value-of-medicines-from-2014> (дата обращения 06.08.2016 г.).
5. Ягудина, Р.И. Методология анализа «затраты-эффективность» при проведении фармакоэкономических исследования / Р.И. Ягудина, А.Ю. Куликов, И.А. Метелкин // Фармакоэкономика. – 2012. – No. 5(4).
6. Ivandic V. Requirements for benefit assessment in Germany and England – overview and comparison // Health Economics Review. 2014 Dec;4(1):12. doi: 10.1186/s13561-014-0012-8.
7. Fricke FU et al. Health Technology Assessment: A Perspective from Germany // Value in Health. 2009 Jun;12 Suppl 2:S20-7. doi: 10.1111/j.1524-4733.2009.00555.x.
8. Вопросы и ответы по теме "AMNOG": https://www.gkv-spitzenverband.de/krankenversicherung/arzneimittel/verhandlungen_nach_amnog/faq_amnog/amnog_faq.jsp (немецкий).

Сравнительный анализ методик интубации при прогнозируемых трудных дыхательных путях в отоларингологической практике

Горбунов Сергей Васильевич

Аспирант

Научный руководитель – Баялиева Айнагуль Жолдошевна

Казанский государственный медицинский университет, Лечебный факультет, г. Казань, Россия

ser98@mail.ru

Введение. Настоящее исследование посвящено трудностям интубации при гнойных процессах гортани и верхних дыхательных путей.

Материалы и методы. Исследование было проведено у 102 пациентов (59 мужчин и 43 женщин), оперированных по поводу вышеуказанных патологий.

Основным прогностическим признаком трудной интубации трахеи была выбрана шкала LEMON. Пациентам с нормальными значениями по вышеуказанной шкале подготавливалась классическая интубация клинком Macintosh с возможностью перейти на альтернативные методы интубации при возникновении трудностей. Эти пациенты в последствии не учитывались как интубированные с помощью оптического фиброэндоскопа и видеоларингоскопа AIRTRAQ®. Пациентам с выявленными нарушениями по шкале LEMON подготавливалась интубация с помощью оптического фиброэндоскопа или видеоларингоскопа AIRTRAQ®.

В результате тестирования LEMON в предоперационном периоде показатели, не выходящие за пределы нормальных значений, выявлены у 32 пациентов. Соответственно, «патологические» показатели выявлены у 70 пациентов.

Для всех пациентов с «нормальными» значениями LEMON подготавливалась и проводилась классическая интубация клинком Macintosh, неудачная интубация была зафиксирована у 5 пациентов, которые после повторной оксигенации были интубированы альтернативным методом, но не рассматривались в дальнейшем как интубированные с помощью видео методик.

Успешные интубации у 28 пациентов (87,5%), неудач 5 (12,5%). Пациенты с выявленными «патологическими» показателями по шкале LEMON интубировались попеременно с помощью оптического фиброэндоскопа или видеоларингоскопа AIRTRAQ® ((n=35) + (n=35)). При интубации с помощью оптического фиброэндоскопа – интубация была успешной у 35 пациентов (100%), неудач 0%. При интубации с помощью видеоларингоскопа AIRTRAQ® успешными были 32 интубации (91,4%), неудач 3 (8,6%).

Выводы.

- 1) Применение визуальных тестов прогнозирования трудной интубации не позволяет предвидеть трудную интубацию в 100% случаев.
- 2) При возникновении трудностей во время классической интубации на фоне благоприятного прогноза анестезиолог должен иметь возможность экстренного перехода на альтернативные методики.
- 3) Использование фиброоптической техники позволяет минимизировать трудности в 100% случаев.
- 4) Фиброэндоскопом должно быть оснащено каждое рабочее место анестезиолога или фиброэндоскоп должен находиться в «ближайшем доступе».
- 5) Необходимо обязательное обучение анестезиологов владению фиброоптической техникой, учитывая особенности визуализации и кинетики в объективе фиброэндоскопа.
- 6) Использование видеоларингоскопа AIRTRAQ® может значительно облегчить интубацию в трудных условиях.
- 7) Конструктивные особенности видеоларингоскопа AIRTRAQ® могут затруднить и без того трудную интубацию.

Список литературы

1. Ben Abraham R. et al. Problematic intubation in soldiers: are there predisposing factors? // Mil Med. 2000 Feb;165(2):111-3.

2. Benumof J.L. The ASA difficult airway algorithm: New thoughts and considerations // ASA Refresher Course Lectures 1999; 134.
3. Cormack R.S., Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics // Anaesthesia 1984; 39:1105-11.
4. King T.A., Adams A.P. Failed tracheal intubation // Br J Anaesth 1990; 65:400-14.
5. Mallampati S.R. et al. A clinical sign to predict difficult tracheal intubation. A prospective study // Can J Anaesth 1985;32:429-34.
6. Rocke D. A. et al. Relative Risk Analysis of Factors Associated with Difficult Intubation in Obstetric Anesthesia // Anesthesiology. 1992. Vol.77. P. 67–73.
7. Rose D.K. The airway. Problems and prediction in 18500 patients / D.K. Rose, M.M. Cohen // Can. J. Anaesth. 1994. Vol. 41. P. 372-383.

**Способ диагностики и мониторинга латентной фазы ХП
у детей с АРМ с помощью определения мочевых цитокинов**

Гребенев Фёдор Вячеславович*, Аракелян Арсен Самвелович
Студенты

Научный руководитель – Морозова Ольга Леонидовна
Первый Московский государственный медицинский университет имени
И.М. Сеченова, г. Москва, Россия
**grebenevf@gmail.com*

Аноректальные мальформации (АРМ) являются одними из наиболее распространенных пороков развития аноректальной области в детской хирургии, встречаемые с частотой от 1:2000 до 1:5000 новорожденных. В 1/3 случаев данная патология сочетается с пороками со стороны мочевыделительной системы (МВС) и сопровождается развитием хронического пиелонефрита (ХП), что может стать причиной развития хронической болезни почек и тяжёлой инвалидизации детей.

Целью исследования являлось измерение уровней провоспалительных (IL1 β , IL6, IL8, MCP-1), противовоспалительных (IL10) и проангиогенных (VEGF) цитокинов, с помощью которых опосредуются межклеточные взаимодействия при ХП и АРМ.

Для исследования были отобраны 34 ребенка с ХП в стадии обострения. Пациенты были разделены на 2 группы: 1-ая группа (пациенты с АРМ) - 20 детей, 2-ая группа (пациенты без АРМ) - 14 детей. Исследование уровней мочевых цитокинов проводилось методом ИФА (ELISA) в трех контрольных точках: при поступлении пациента стационар до начала антибактериальной терапии (1-ая точка исследования), через 5-7 дней после

начала лечения (2-ая точка исследования), и через 1,5 месяца после начала лечения (3-я точка исследования).

В результате исследования было отмечено, что в 1-ой точке исследования у 1-ой группы пациентов были обнаружены повышенные уровни IL10 и MCP-1 и нормальный уровень IL1 β , IL6, IL8 и VEGF. У второй группы в данной точке исследования уровни указанных цитокинов были в пределах нормы. Во 2-ой точке исследования у обеих групп наблюдалось значительное повышение концентраций исследуемых цитокинов мочи, несмотря на клиническое улучшение и нормализацию анализов мочи. При исследовании уровня мочевых цитокинов через 1,5 месяца после проведенного курса лечения и нормализации лабораторных анализов уровни провоспалительных цитокинов (IL1 β , IL6, IL8, MCP-1, VEGF) у 1-ой группы исследуемых оставались высокими, что говорит о наличии латентного воспалительного процесса. У 2-ой группы пациентов таких изменений уровней мочевых цитокинов не наблюдалось.

Сравнительный анализ концентраций мочевых цитокинов позволил сделать вывод, что наличие АРМ может быть ассоциировано с переходом активной фазы воспаления в латентное у пациентов с ХП после проведения антибиотикотерапии. Мониторинг цитокинов является перспективным персонализированным методом диагностики, позволяющим оценить активность воспалительного процесса в МВС при АРМ.

Оценка использования гипобарической гипокситерапии у пациенток с естественной менопаузой

Давыдова Юлия Дмитриевна

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Кишняева Светлана Константиновна
Оренбургский государственный медицинский университет, Лечебный
факультет, г. Оренбург, Россия*

julidavydova@yandex.ru

Введение. Изучение современных подходов к профилактике развития сердечно-сосудистых осложнений у женщин в постменопаузе является актуальным [1, 2].

Цель исследования. Оценить влияние различных вариантов лечения на показатели суточного мониторирования артериального давления (АД) у пациенток с хирургической менопаузой.

Материалы и методы. Объектами исследования, проведенного на базе женской консультации ГАУЗ ООКБ №2, стали 118 женщин в возрасте 48-58 лет (средний возраст 54,8 \pm 3,2 г.) ($p < 0,05$) с климактерическим синдромом в

раненней естественной постменопаузе средней продолжительности $3,2 \pm 1,9$ года.

В зависимости от тактики коррекции менопаузального синдрома (курс гипобарической гипокситерапии в барокамере «Урал-1», препарат менопаузальной заместительной гормональной терапии или комплексное лечение), все пациентки были разделены на 3 группы.

Осуществлялась клиническая и инструментальная оценка состояния сердечно-сосудистой системы, обработка результатов производилась при помощи статистического и аналитического методов исследования.

Результаты. При оценке влияния гипобарооксигенации на показатели СМАД через месяц от начала терапии выявлено достоверное снижение среднесуточных показателей САД (систолическое АД) на 11,6%, ДАД (диастолическое АД) на 8,5% ПАД (пульсовое АД) на 17,8%, уменьшение суточной вариабельности САД на 33,2% и ДАД на 27,5% у 95,2% ($p < 0,05$) пациенток 1 группы. ВУП (высота утреннего подъема) САД уменьшилась на 14,5%, ВУП ДАД на 15,2%. Гипотензивный эффект незначительно снизился через 5 месяцев после прохождения курса гипокситерапии.

В результате комплексного лечения (гипобарическая гипокситерапия и препарат менопаузальной гормональной терапии «Фемостон 1/5») у пациенток 2 группы через месяц наблюдалось достоверное снижение показателей САД на 12,2%, ДАД на 9,1%, ПАД на 16,9%, суточная вариабельность САД уменьшилась на 37,2%. ВУП САД через месяц снизилась на 17,3%, ВУП ДАД на 19,1%, СУП САД на 30,5%, СУП ДАД на 30,7% ($p < 0,05$). Гипотензивный эффект через 5 месяцев после завершения курса гипобаротерапии сохранен в полном объеме.

При оценке влияния препарата менопаузальной гормональной терапии «Фемостон 1/5» на показатели СМАД у пациенток 3 группы в течение 6 месяцев наблюдения была выявлена тенденция к снижению среднесуточного САД и ДАД, а также среднесуточного ПАД, вариабельности САД, ВУП САД, но данные изменения носили недостоверный характер

Выводы. Целесообразно применять данный немедикаментозный метод у пациенток с климактерическим синдромом в ранней естественной постменопаузе как самостоятельный способ лечения или в комплексе с менопаузальной гормональной терапией.

Список литературы

1. Чазова, И.Е. Ведение женщин с сердечно-сосудистым риском в пери- и в постменопаузе: консенсус российских кардиологов и гинекологов / И.Е. Чазова, В.П. Сметник, В.Е. Балан [и др.] // Consilium medicum 2008. - №10(6). – С. 5-18.

2. Dessapt, A.L. Menopause and cardiovascular risk / A.L.Dessapt, P.J. Gourdy // J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 2012 Nov;41(7 Suppl):F13-9. doi: 10.1016/j.jgyn.2012.09.003.

Определение разрешающей способности ультразвукового метода исследования с контрастным усилением в выявлении неоваскуляризации атеросклеротической бляшки сонной артерии

Иванова Надежда Александровна^{1},*

Кирпичникова Екатерина Игоревна¹, Друина Людмила Дмитриевна²

Научный руководитель – Евдокименко Анна Николаевна

*¹ Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия;*

² Научный центр неврологии, г. Москва, Россия

**Nadjaiv42@gmail.com*

Степень неоваскуляризации атеросклеротической бляшки сонной артерии в настоящее время признается одним из основных маркеров ее нестабильности и высокого риска развития цереброваскулярных осложнений. Единственным неинвазивным методом прижизненной визуализации сосудистой сети бляшки сонной артерии на текущий момент является метод ультразвукового исследования с контрастным усилением (CEUS). Актуальность и точность этого метода до сих пор остается под вопросом, так как до настоящего времени отсутствует общепринятый подход к оценке полученных результатов, а также не определен минимальный диаметр сосудов бляшки, которые могут быть выявлены данным методом [2, 3]. Это и явилось целью настоящего исследования.

В исследование вошло 27 пациентов, которым было выполнено ультразвуковое исследование с контрастным усилением, а затем была проведена каротидная эндартерэктомия с последующим патоморфологическим исследованием удаленных атеросклеротических бляшек. В основу количественной оценки степени неоваскуляризации бляшки при ультразвуковом исследовании и световой микроскопии легли базовые принципы стереологии [1].

При ультразвуковом исследовании анализировалось 20 равноудаленных друг от друга по времени изображений из покадровой записи, при морфологическом исследовании – изображения 4 - 7 равноудаленных друг от друга поперечных срезов бляшки. На каждом изображении обводили площадь бляшки и подсчитывали количество сосудов в пределах обведенной площади. Плотность сосудов на 1 см² бляшки

рассчитывали путем деления суммы всех сосудов на сумму площадей бляшек на всех изображениях.

При морфологическом исследовании также определялась плотность сосудов различного диаметра.

При ультразвуковом исследовании с контрастированием и патоморфологическом исследовании новообразованные сосуды были выявлены во всех 27 бляшках. Общее количество сосудов на 1 см² бляшки по ультразвуковым данным составило 6 – 51 ($21 \pm 14/\text{см}^2$), по результатам патоморфологического исследования – 19-1224 ($236 \pm 249/\text{см}^2$). При этом значимой корреляции между ними отмечено не было ($R=0,26$, $p=0,19$), как и не было выявлено зависимости между результатами ультразвукового исследования и плотностью сосудов диаметром <20 мкм ($R=0,2$, $p=0,31$). Тем не менее, результаты ультразвукового исследования с контрастированием высоко коррелировали с морфологическими данными, касающимися плотности сосудов различного диаметра от 20 мкм и более ($R=0,46-0,76$, $p=0,0000-0,015$), причем в наибольшей степени с плотностью сосудов диаметром ≥ 30 мкм ($R=0,76$, $p=0,0000$). Кроме того, абсолютные значения ультразвукового исследования находились вблизи значений плотности сосудов диаметром ≥ 30 мкм в бляшке, определенных при патоморфологическом исследовании, и значимо от них не отличались ($p=0,67$).

Таким образом, в исследовании продемонстрирована высокая разрешающая способность метода ультразвукового исследования с контрастным усилением в определении неоваскуляризации атеросклеротической бляшки сонной артерии, который позволяет увидеть сосуды диаметром от 30 мкм и более.

Работа была выполнена на базе ФГБУ "Научный центр неврологии".

Список литературы

1. Russ J. C. The image processing handbook. – CRC press, 2016. – P. 511-543.
2. Schinkel A.F. et al. Contrast-enhanced ultrasound: clinical applications in patients with atherosclerosis // The international journal of cardiovascular imaging. 2016 Jan;32(1):35-48. doi: 10.1007/s10554-015-0713-z.
3. Varetto G. et al. Use of contrast-enhanced ultrasound in carotid atherosclerotic disease: limits and perspectives // BioMed research international. 2015; 2015:293163. doi: 10.1155/2015/293163.

Проблема витальных стрессовых поражений ЖКТ у ургентных больных

Игнатова Ульяна Игоревна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Муравьев Сергей Юрьевич

Рязанский государственный медицинский университет имени академика

И.П. Павлова, Лечебный факультет, г. Рязань, Россия

u.ignatowa@yandex.ru

В последние десятилетия частота развития стрессовых язв желудка и ДПК достигла 10-25% пациентов [1], проходящих лечение в стационаре экстренной медицинской службы. Язвы желудка и ДПК осложняются желудочно-кишечным кровотечением в 50 – 60% случаев [2] и нередко требуют оперативного лечения.

Цель работы. Улучшение результатов лечения острых язв желудка и ДПК у больных хирургического профиля и пациентов ПИТ.

Материалы и методы. Проведен про- и ретроспективный анализ результатов лечения 202 пациентов хирургических отделений и ПИТ ГБУ РО БСМП г. Рязани за 3-х летний период. Проспективно проведен анализ историй болезни 202 пациентов с острыми язвами. На 2 этапе был проведен анализ протоколов вскрытия 90 больных, смерть которых наступила в результате основного диагноза, осложненного язвой ЖКТ.

Результаты исследования. У 63,9% пациентов с острыми язвами ЖКК проявлялось клинически, а у 36,1% было скрытым. Исходя из этого, больные с ЖКК были разделены на группы на основе классификации язвенных гастродуоденальных кровотечений J. Forrest: к группе F-I-A принадлежит 13,6% больных, F-I-B и F-II-A – 13,6%, F-II-C – 29,5%, F-III – 65,9%.

Все больные разделены на 3 гр. прогноза по шкале APACHE III: 1 гр. прогноз благоприятный (летальность >20%) – 20,1% больных, 2 гр. прогнозируемая летальность 20 ÷ 50% – 58,2% больных, 3 гр. прогноз неблагоприятный, прогнозируемая летальность 85 ÷ 100 % - 20,1% больных. Профилактика язвообразования проводилась в 1 гр. в 59,6% случаев, в 60,1% во 2 гр. и в 78,9% в 3 ($t_{CT}=0,302$, $p<0,05$).

Фактическая летальность в 1 гр. составила 0%, во 2 гр. – 21% , в 3 гр. – 85% ($t_{CT}=0,404$, $p<0,05$), причем 20,9% всех больных скончались в п/о периоде. Выявлена зависимость смертельного исхода от ранее проведенного консервативного лечения ($r=2,134$, $p=0.05$). В летальных случаях язвенные кровотечения по классификации J. Forrest во 2 гр. относились к F-I-A, а в 3-й – к F-I-B; F-2-C, F-III. Смертельный исход от кровотечения в дооперационном периоде наступал на 3 – 7 сут. нахождения в стационаре.

Закключение.

- 1) В 59,6% случаев стрессовое язвообразование выявляется у мужчин, в 86,6% они старше 50 лет. Женщины составляют 43,1% пациентов, причем 75,6% из них старше 50 лет.
- 2) Самыми частыми осложнениями язвенной болезни являются ЖКК (62,2%) и перитонит (36,1%), летальность составила 40,1% и 34,8% соответственно.
- 3) Профилактика стрессового язвообразования в ЖКТ является обязательным звеном в комплексном лечении больных хирургического профиля, а консервативное лечение необходимо проводить как в пред-, так и в послеоперационном периоде.

Список литературы

1. Мартыросов А.В. Хирургическая тактика лечения острых язв желудка и двенадцатиперстной кишки, осложненных кровотечением у больных с органичной патологией. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Москва. 2012.
2. Хомидов Ф.К. Повышение эффективности лечения гастродуоденальных язвенных кровотечений // Наука молодых, вып. 2. Хирургия. – 2015. – С. 47-49.

Состояние пародонта у пациентов на антикоагулянтной терапии

Кайгородов Вячеслав Александрович

Аспирант

Научный руководитель – Нуриева Наталья Сергеевна

Южно-Уральский государственный медицинский университет,

г. Челябинск, Россия

blacknight189006@gmail.com

Проблема актуальна в связи с распространенностью сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации и ежегодным увеличением количества пациентов на антикоагулянтной терапии [3]. Прием антикоагулянтов может стать причиной хронических заболеваний пародонта, выражающихся в кровоточивости десны [2], что является значительной помехой при стоматологическом ортопедическом лечении.

На данный момент с целью оценки состояния окружающего пародонта в области ортопедических конструкций у пациентов на антикоагулянтной терапии проводится исследование на базе Федерального центра сердечно-сосудистой хирургии (г. Челябинск).

Критериями включения являются: наличие несъемных ортопедических конструкций (штампованно-паяные, цельнолитые, металлокерамические), обусловленных необходимостью погружения края коронки под десну; прием

антикоагулянтов – варфарин и новые оральные антикоагулянты; показания к назначению антикоагулянтов – фибрилляция предсердий и установка сердечного клапана механического типа [1]

В основе лежит аналитическое одномоментное исследование путем клинического обследования и анкетирования пациентов. Полученные данные вносятся в карту обследования пациента, состояние пародонта определяется на основании результатов ОПИ – объективного пародонтального индекса (по заявке на изобретение присвоен номер № 2017102424(004269) от 25.01.2017).

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы. В рамках безопасного диапазона международного нормализованного отношения (2,0 – 3,0) в случае варфарина возможно проведение адекватного стоматологического ортопедического лечения без изменения схемы назначения препарата. Новые оральные антикоагулянты лишены побочных эффектов в виде кровоточивости десны. Кровоточивость чаще обусловлена несостоятельностью ортопедической конструкции или неудовлетворительной гигиеной полости рта.

Список литературы

1. Антикоагулянтная терапия у пациентов с протезированными клапанами сердца: метод. рекомендации / Е. В. Горбунова, Р. Р. Салахов, Т.В. Буркова и др. – Кемерово, 2012. – 41 с.
2. Darby I. Drugs and gingival bleeding // Aust Prescr 2006;29:154-5.
3. Iwabuchi H. et al.: Evaluation of postextraction bleeding incidence to compare patients receiving and not receiving warfarin therapy: a cross-sectional, multicentre, observational study // BMJ Open. 2014 Dec 15;4(12):e005777. doi: 10.1136/bmjopen-2014-005777.

Тромбоцитопения как прогностический маркер тяжести сердечной недостаточности и повышенной внутригоспитальной летальности у пациентов с инфекционным эндокардитом

Калашник Анастасия Александровна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Котова Елизавета Олеговна

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,

Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия

kalashnik.anastasia102@gmail.com

Введение. Инфекционный эндокардит (ИЭ) — инфекционное поражение сердечно-сосудистой системы, летальность при котором сохраняется на уровне 30%, несмотря на все достижения в области

диагностики и лечения [1]. Крайне важным представляется поиск предикторов, определяющих тактику ведения пациента и прогноз заболевания. Одним из возможных прогностических маркеров может быть уровень тромбоцитов при поступлении, так как, согласно литературным данным, низкое число тромбоцитов ассоциировано с более тяжелым течением инфекционного процесса [2].

Цель. Оценить частоту встречаемости, степень выраженности и прогностическую значимость тромбоцитопении при поступлении у пациентов с достоверным диагнозом инфекционный эндокардит.

Материалы и методы. 156 пациентов с диагнозом ИЭ (Duke 2015) были разделены на 2 группы в зависимости от наличия или отсутствия тромбоцитопении при поступлении (55 (35%) – группа №1 и 101 (65%) – группа №2 соответственно). Все пациенты были обследованы по единому протоколу (сбор анамнеза, ЭхоКГ, уровень NT-proBNP, клинический и биохимический анализ крови, микробиологическое исследование). Тромбоцитопенией считалось число тромбоцитов менее $180 \cdot 10^9/\text{л}$. Эмболическим осложнением ИЭ считалась любая инструментально подтвержденная эмболия (УЗИ, КТ, МРТ).

Результаты. Медиана возраста в группе №1 составила 42 (34; 66.5), в группе №2 60 (36; 72) лет, $p > 0,05$. Группы были сопоставимы по полу и сопутствующим патологиям. В обеих группах преобладала сохранная фракция выброса левого желудочка [57% (54; 61) и 58% (50; 60), соответственно, $p > 0,05$]. Среднее количество тромбоцитов в группе №1 составило $97 \cdot 10^9/\text{л}$ (71; 152), в группе №2 $264 \cdot 10^9/\text{л}$ (214; 336), $p < 0,001$. Эмболические события ($N=68$) были выявлены у 29 пациентов в группе №1 (52.7%) и у 39 пациентов в группе №2 (38.6%), $p = 0,048$. Было обнаружено повышение С-реактивного белка до 146.3 мг/л (83.4; 210.5) в группе №1 и 108.9 мг/л [41.8; 190.0] в группе №2, $p < 0,001$, что ассоциировалось со степенью выраженности тромбоцитопении ($p = 0,011$). Тромбоцитопения у пациентов с ИЭ ассоциировалась с более тяжелым течением сердечной недостаточности, $p=0,038$. У 55 пациентов (100%) в группе №1 и у 43 пациентов в группе №2 (42.6%), $p < 0,001$ наблюдались клинические признаки III-IV функционального класса сердечной недостаточности. Внутригоспитальная летальность также была выше у пациентов с тромбоцитопенией: в группе №1 20 (36.4%) пациентов, в группе №2 19 (18,8%), $p=0.0014$.

Вывод. ИЭ, сопровождающийся тромбоцитопенией, характеризуется более тяжелым течением сердечной недостаточности и высокой активностью инфекционного процесса. Частота эмболических событий и внутригоспитальная летальность также были достоверно выше у пациентов с тромбоцитопенией.

Список литературы

1. Cahill T. J., Prendergast B. D. Current controversies in infective endocarditis // F1000Research. 2015 Nov 18;4. pii: F1000 Faculty Rev-1287. doi: 10.12688/f1000research.6949.1.
2. Tsirigotis P. et al. Thrombocytopenia in critically ill patients with severe sepsis/septic shock: Prognostic value and association with a distinct serum cytokine profile // Journal of critical care. 2016 Apr;32:9-15. doi: 10.1016/j.jcrc.2015.11.010.

Эстетические критерии планирования хирургического этапа комбинированного лечения пациентов при ринопластике

Калинина Софья Алексеевна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Céinos Romain

*Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова, г. Москва, Россия*

sonya.kalinina@gmail.com

Сегодня операция риносептопластика является одним из самых трудных и самых востребованных разделов пластической хирургии. Изменение формы носа врожденного характера, или возникшее вследствие травмы и хирургического вмешательства, изменяет лицо, лишает его выразительности, приводит к тягостным переживаниям, тяжелым психогенным реакциям, отрывает людей от коллектива и от общественно полезной деятельности, поэтому коррекция деформаций носа на протяжении нескольких десятилетий является актуальным вопросом, решением которого занимаются ученые и врачи-хирурги различного профиля. Кроме этого в последнее десятилетие наблюдается значительное увеличение распространенности аномалий развития разных отделов черепа.

Лучевые методы диагностики занимают лидирующее положение среди всех методик обследования пациентов с различными патологиями черепа. На основании полученных данных выполняется цефалометрический анализ, выявляющий соотношения между различными функциональными структурами лица и позволяющий диагностировать диспропорции размеров и положения отделов черепа в разных плоскостях. На сегодняшний день доказано, что желание пациентов изменить лицо является определяющим фактором, стимулирующим пациентов обращаться к врачу. Данный факт определяет необходимость системной морфометрической оценки мягких тканей лицевого профиля. Изучение мягких тканей позволяет определить

гармонию черт лица, вероятность изменений в процессе лечения и прогнозировать внешний вид пациента после его завершения.

На современном этапе основной целью комбинированного лечения является улучшение эстетики лица, при этом значения цефалометрических показателей имеют второстепенное значение. В течении последних 10 лет были достигнуты значительные успехи в диагностике, предоперационном планировании и лечении пациентов с деформациями и аномалиями развития костей черепа. Использование таких современных методов диагностики, как конусно-лучевая объемная томография, стереофотограмметрия, трехмерные программы компьютерного моделирования, позволяют получать достоверную и точную информацию о строении черепа и мягких тканей лица. Данные сведения дают возможность хирургу провести четкое предоперационное планирование.

Комбинация тщательного клинического обследования пациента и трехмерного анализа виртуальной модели черепа имеет беспрецедентный потенциал в постановке правильного и точного диагноза челюстно-лицевой деформации.

Цель исследования. Повышение эффективности диагностики, предоперационного планирования и хирургического этапа комбинированного лечения пациентов с деформациями костей черепа.

Задачи исследования:

- 1) изучить морфометрические особенности строения лицевого черепа;
- 2) провести сравнительную оценку изменения мягкотканых параметров у пациентов до и после лечения;
- 3) оценить результаты показателей компьютерного планирования операции с послеоперационными результатами лечения;
- 4) разработать оптимальную методику трехмерного цефалометрического анализа для диагностики и планирования хирургического этапа комбинированного лечения пациентов;
- 5) разработать алгоритм диагностики и планирования комбинированного лечения.

Материалы и методы исследования. Проведено обследование и лечение 50 пациентов с патологией развития костей черепа в возрасте от 18 до 45 лет. Пациентам был проведен комплекс клинических (сбор анамнеза, осмотр лица и полости рта) и дополнительных (расчет и анализ телерентгенограмм головы в боковой проекции с использованием программы Dolphin Imaging, расчет данных конусно-лучевой объемной томографии 50 пациентов до проведения операции и в послеоперационном периоде в сроки от 6 до 12 месяцев) обследований, составлен план ортодонтического, хирургического и медикоментозного лечения.

Выводы.

- 1) Методика трехмерного цефалометрического анализа для диагностики и планирования хирургического этапа комбинированного лечения пациентов дает предсказуемые и стабильные эстетические результаты операций, как в ближайшем, так и отдаленном послеоперационном периоде.
- 2) Разработанный способ ринопластики с использованием аллогенной фасции, существенно уменьшает количество осложнений в послеоперационном периоде и позволяет достигнуть более выраженного эстетического и функционального эффекта.

Список литературы

1. Белоусов, А.Е. Очерки пластической хирургии. Т. 2 . Функциональная ринопластика. СПб.: Изд. Политехнического университета. 2010. – 512 с.
2. Косметические операции лица / под ред. Н.М. Михельсона. М., 1965. – 97с.
3. Медведев В.А. Направляющий инструмент для удаления горба носа. Патент Российской Федерации на изобретение № 2270624 от 27.02.2006 г. Бюл. № 6.
4. Медведев В.А. Направляющий инструмент для эндоназального удаления горба носа. Патент Российской Федерации на изобретение № 2325860 от 10.06.2008 г. Бюл. № 16.
5. Медведев В.А. Инструмент для мобилизации костей носа, Аристархов В.Г. Патент Российской Федерации на изобретение № 2328994 от 20.07.2008 г. Бюл. № 20.
6. Пшениснгов, К.П. Осложнения в эстетической хирургии носа и вторичная ринопластика / К.П. Пшениснгов // Избранные вопросы пластической хирургии. – 2001. – Т. 1, – № 6. – 3 с.
7. Щербаков, К.Г. О методике фотографирования при эстетической ринопластике / К.Г. Щербаков, Л.Л. Павлюченко, И.П. Василенко // Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. – 2004. – № 2. – С. 70 – 74.
8. Klabunde E.N. Incidence of complications in cosmetic rhinoplasties / E.N. Klabunde, E. Falces // Plast. Reconstr. Surg. – 1964. – V. 34. – p. 192.
9. Miller T. Immediate postoperative complications of septoplasties and rhinoplasties // Trans. Pac. Coast Oto-ophtalmol. Soc. – 1976. – V. 57. – p. 201.
10. Медведев В.А. Ринопластика при комбинированных деформациях пирамиды носа // Современная медицина: актуальные вопросы: сб. ст. по матер. XXIX междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск, 2014. – № 3(29).

Оценка эффективности терапии гипофосфатемического рахита по показателям почечной канальцевой реабсорбции фосфатов

Каплина Александра Владимировна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Левиашвили Жанна Гавриловна

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, г. Санкт-Петербург, Россия

kaplina_shi@mail.ru

Актуальность. Гипофосфатемический рахит (ГР) – наследственная тубулопатия с изолированным нарушением систем транспорта фосфатов в проксимальных канальцах почек. Пациенты с ГР нуждаются в пожизненной терапии фосфатами и активными метаболитами витамина D.

Цель. Оценить показатели почечной канальцевой реабсорбции фосфатов у пациентов с ГР при длительной терапии.

Пациенты и методы. В исследование включено 28 пациентов с наследственным ГР - 18 девочек, 10 мальчиков. Динамическое наблюдение составило в среднем 7 лет с интервалом между наблюдениями 6 – 12 мес. Проводилась терапия фосфатным буфером, активными метаболитами витамина D. Оценивались показатели: канальцевая реабсорбция фосфатов (КРФ), фракционная (ФЭФ) и суточная (СЭФ) экскреции фосфатов, максимальная канальцевая реабсорбция фосфатов (МКРФ), отношение МКРФ к скорости клубочковой фильтрации (МКРФ/СКФ), фосфор/креатининовый (P/Cr) и кальций/креатининовый (Ca/Cr) индексы, уровни неорганического фосфата и щелочной фосфатазы (ЩФ) крови. СКФ определялась по Шварцу.

Результаты. Пациенты разделены на группы (генеалогический метод): аутосомно-доминантный (АД ГР) и X-сцепленный ГР – 13 детей; гипофосфатемическая болезнь костей (АД) – 5; аутосомно-рецессивный ГР (АР ГР) – 6; АР ГР с гиперкальциурией – 4.

При АР ГР (1 мальчик, 5 девочек) в результате терапии увеличились МКРФ $1,03 \pm 1,3$ ммоль/л, СЭФ $36,3 \pm 12,0$ мг/кг/сут, ФЭФ $29,3 \pm 14,5\%$. Активность ЩФ снизилась, однако уровень оставался высоким. КРФ $70,7 \pm 12,5\%$ сохранялась низкой. Длина тела увеличилась у 2 детей.

При наследственном ГР с гиперкальциурией (1 мал., 3 дев.) терапия активными метаболитами витамина D и препаратами Ca не проводилась. Повысились уровни фосфата крови до $0,9 \pm 0,2$ ммоль/л, КРФ $80,3 \pm 17,9\%$, МКРФ $0,6 \pm 0,3$ ммоль/л; МКРФ/СКФ 0,47. Уменьшилась ФЭФ $19,7 \pm 16,5\%$; $p=0.044$, снижения суточной экскреции Ca не выявлено.

При АД, X-сцепл. ГР (6 мал., 7 дев.) уровень фосфата крови увеличился незначительно, КРФ увеличилась до $75,1 \pm 10,3\%$; активность ЩФ снизилась. Сохранялись высокими ФЭФ; СЭФ. Увеличение роста до 3

центильного коридора отмечено у 4 (30,8%) детей. При гипофосфатемической болезни костей (2 мал., 3 дев.) уровни фосфата крови, СЭФ, ФЭФ, P/Cr и Ca/Cr изменены незначительно, в результате терапии отмечено повышение уровня неорганического фосфата крови.

Хирургическая коррекция деформаций нижних конечностей проводилась 7 пациентам, из них АД, Х-сцепл. ГР у 3 детей, АР ГР - 3, АР ГР с гиперкальциурией - 1.

Выводы: Терапия наиболее эффективна при АД и Х-сцепл. ГР: отмечено увеличение длины тела у 30,8% детей, снижение активности ЩФ. Гипофосфатемическая болезнь костей имела наиболее благоприятное течение, пациенты не нуждались в корригирующей ортопедической остеотомии, которая чаще проводилась детям с АД, Х-сцепл. ГР и АР ГР.

Связь системы комплемента с расстройствами аутистического спектра: фундаментальные и прикладные аспекты

Карпова Наталья Сергеевна

Выпускник (специалист)

Научный руководитель – Брусов Олег Сергеевич

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,

Биологический факультет, г. Москва, Россия

nat_karpova@mail.ru

Система комплемента (СК) представляет собой ключевой компонент врожденного иммунитета и принимает участие в воспалительном процессе. В настоящее время доказана роль нейровоспаления в развитии психических расстройств, в том числе расстройств аутистического спектра (РАС), привлекающих к себе значительный интерес психиатров в связи с распространенностью в детской популяции (в среднем 1%).

Аутистическое поведение было описано независимо друг от друга сразу несколькими учеными – Каннером, Аспергером и Хеллером, в начале XX века. РАС представляет собой несколько разнородных болезней, объединенных совокупностью трех основных поведенческих симптомов: недостатки в языке и коммуникации, сниженная общительность или дефицит социального взаимодействия, ограниченные интересы и повторяющиеся и стереотипные поведения [1].

Одним из иммунологических параметров, применяемых для оценки степени нейровоспаления, является функциональная активность СК. Нами был разработан универсальный метод оценки суммарной активности СК с помощью аппаратно-программного комплекса БиоЛаТ и инфузорий *Tetrahymena pyriformis*.

Показано, что под воздействием сыворотки крови на мембране клетки *Tetrahymena pyriformis* образуются мембран-атакующие комплексы, приводящие к гибели инфузорий. Время гибели половины клеток (T_{50}) может быть использовано для оценки активности СК.

В данной работе были исследованы сыворотки крови детей больных РАС и сыворотки крови здоровых детей. В результате определена активность СК у 268 здоровых детей в зависимости от возраста от 1 до 17 лет. Обнаружено, что у детей от 1 года до 4 лет активность СК статистически значимо ($p < 0,05$) ниже, чем у детей старшего возраста. Так, величина T_{50} для детей от года до 4 лет составила от 12,9 до 8,5 мин., соответственно, тогда как для детей от 5 до 17 лет величина T_{50} находится в интервале от 7,6 до 8,9 мин. Для детей больных РАС интервал значений T_{50} от 3,07 до 38,8. Результаты группы детей больных РАС можно разделить на 3 подгруппы в зависимости от значения T_{50} : ниже нормы (39% детей), в пределах нормы (25%) и выше нормы (36%).

Таким образом, впервые была доказана применимость свободно плавающих инфузорий для суммарной оценки активности СК, а также доказана эффективность разработанного метода для выявления особенностей течения различных заболеваний, сопровождающихся воспалением. Метод может быть использован в широкой медицинской практике в силу его технологичности и низкой себестоимости.

Список литературы

1. Kidd PM. Autism, an extreme challenge to integrative medicine. Part: 1: The knowledge base. Altern Med Rev. 2002 Aug; 7(4):292-316.

Опыт использования различных вариантов пластики твёрдой мозговой оболочки в лечении больных с мальформацией Киари

Каххаров Руслан Абдуллаевич

Студент (специалист)

Научный руководитель – Мохов Никита Валерьевич

Казанский государственный медицинский университет, г. Казань, Россия

ruslan.kahharov@mail.ru

Введение. Аномалия (мальформация) Киари - это порок, чаще врожденный, характеризующийся смещением миндалин мозжечка ниже уровня большого затылочного отверстия, что приводит к хроническому сдавлению структур краниовертебрального перехода и нарушению ликвородинамики и кровообращения в данной области.

Показанием к операции является наличие прогрессирующего бульбарной и мозжечковой недостаточности, проводниковых расстройств в условиях блока ликвотока в области краниовертебрального перехода и развитие сирингомиелии спинного мозга.

Целью операции является декомпрессия структур краниовертебрального перехода и нормализация ликвороциркуляции в краниовертебральной зоне. В ряде случаев для достижения цели хватает костной декомпрессии, но у некоторых пациентов требуется вскрытие твердой мозговой оболочки с последующей её пластикой. Серьезными послеоперационными осложнениями, связанными с недостаточной герметизацией твердой мозговой оболочки, являются асептический менингит и псевдоменингоцеле.

Цель исследования. На основе оценки результатов хирургического лечения пациентов с мальформацией Киари определить роль пластики твердой мозговой оболочки в профилактике послеоперационных осложнений и в регрессе неврологического дефицита.

Материалы и методы. В период с 2010 по 2015 год в нейрохирургическом отделении ГАУЗ "Межрегиональный Клинико-Диагностический Центр" МЗ РТ было прооперировано 51 пациент с аномалией Киари. У 40 (78,4%) пациентов декомпрессия краниовертебрального перехода выполнялась со вскрытием твердой мозговой оболочки и последующей её пластикой. Данная группа разделена была на две подгруппы: с пластикой аллотрансплантатом - 16 пациентов (31,4%), была использована искусственная ТМО DURAFORM (Codman Neuro, США); и с пластикой аутоотрансплантатом - 24 пациента (47%), использовался апоневроз затылочных мышц, выделенный на этапе доступа. При их сравнении учитывали частоту встречаемости послеоперационных осложнений в зависимости от варианта пластики твердой мозговой оболочки.

Результаты. При анализе послеоперационных исходов было выявлено, что при вскрытии твердой мозговой оболочки с последующей её пластикой в большинстве случаев регресс неврологических нарушений наступал в раннем послеоперационном периоде, в пределах 20 дней - у 33 пациентов (82,5%) из 40, а у 7 больных (17,5%) регресс наступил после выписки из стационара.

За период с 2010 по 2015 годы послеоперационное осложнение в виде асептического менингита наблюдалось у 5 пациентов, которым пластика твердой мозговой оболочки выполнялась аллотрансплантатом. Псевдоменингоцеле, как послеоперационное осложнение, наблюдалось у 1 пациента также в данной подгруппе.

Выводы. На основе результатов хирургического лечения пациентов с мальформацией Киари можно сделать вывод, что декомпрессия структур краниовертебрального перехода со вскрытием твердой мозговой оболочки, с

последующей её герметизацией аутоотрансплантатом является эффективным методом хирургического лечения больных с данной патологией, снижающим риск развития послеоперационных осложнений.

Доказательством эффективности данной методики является относительное большинство пациентов с наиболее быстрым регрессом неврологической симптоматики и отсутствием послеоперационных осложнений.

Иллюстрации

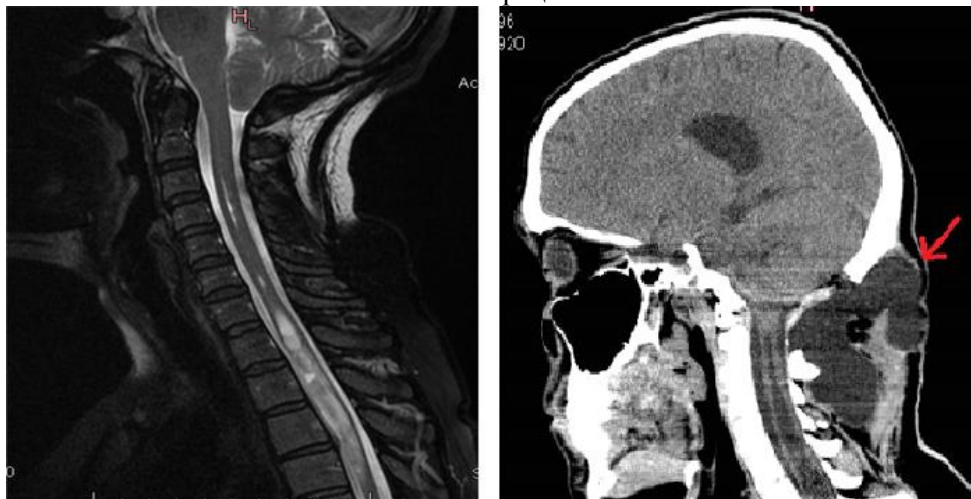


Рис. 1. Основное осложнение мальформации Киари - сирингомиелия (слева).
Одно из послеоперационных осложнений - псевдоменингоцеле (справа).

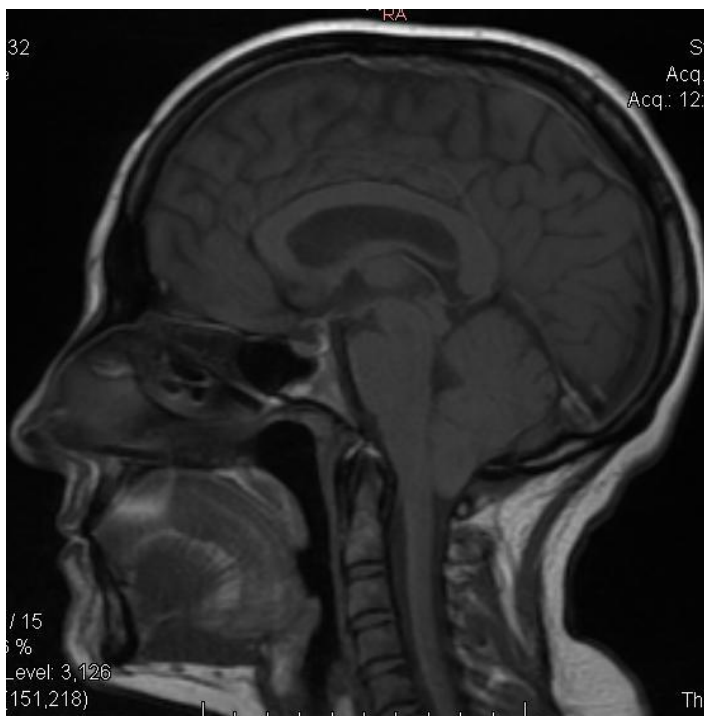


Рис. 2. МРТ - снимок, T1 - взвешенное изображение, сагиттальный срез. Мальформация Киари. Пролабирование миндалин мозжечка.

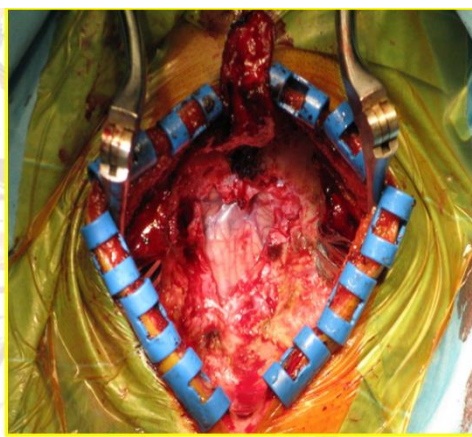
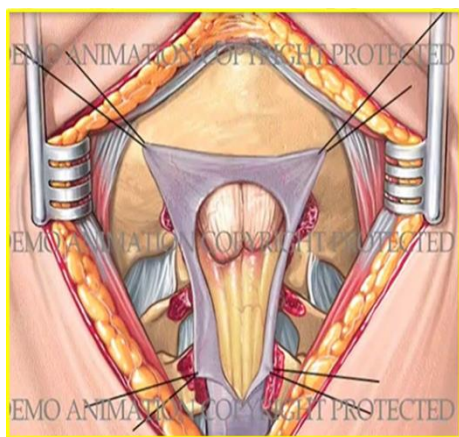


Рис. 3. Основной этап операции - вскрытие твёрдой мозговой оболочки. Слева представлено схематичное изображение, справа - интраоперационная фотография

Список литературы

1. Реутов, А. А. Клинические рекомендации по хирургическому лечению мальформации Киари у взрослых. Клинические рекомендации обсуждены и утверждены на Пленуме Правления Ассоциации нейрохирургов России, г. Санкт - Петербург, 16.04.2015 / А.А. Реутов, В.В. Карнаухов. М.: Ассоциации нейрохирургов России; 2015.
2. Cahan LD, Bentson JR. Considerations in the diagnosis and treatment of syringomyelia and the Chiari malformation // J Neurosurg. 1982. Jul; 57 (1): 24–31.
3. Вишневский, А. А. Спинной мозг. Клинические и патофизиологические сопоставления / А.А. Вишневский, Н.В. Шулешова. СПб.: Фолиант; 2014. – 744 с.
4. Можаяев, С. В. Нейрохирургия. / С.В. Можаяев, А.А. Скоромец, Т.А. Скоромец. СПб.: Изд-во «Политехника»; 2001. – 55 с.
5. Greenberg MS, Arredondo N. Handbook of Neurosurgery. 6th ed. Lakeland, FL, New York: Greenberg Graphics, Thieme Medical Publishers; 2006. 1016 p.
6. Реутов А. А. Принципы диагностики и тактика хирургического лечения больных с мальформацией Киари I типа [автореф. дисс.]. М.: НИИ нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко; 2012.
7. Дзяк, Л. А. Мальформация Арнольда–Киари: классификация, этиопатогенез, клиника, диагностика (обзор литературы) / Л.А. Дзяк, Н.А. Зорин, В.Ф. Егоров, Ю.В. Чередниченко // Укр. нейрохир. журн. – 2001. – 1. – С. 17–23.
8. Penfield W, Coburn DF. Arnold–Chiari malformation and its operative treatment // Arch Neurol Psychiatry. 1938; 40: 328–36.

Физиологическая оценка напряженности труда медицинских работников

Качанов Дмитрий Александрович

Студент (специалист)

Научный руководитель – Егорова Александра Алексеевна

Северо-Западный государственный медицинский университет имени

И.И.Мечникова, г. Санкт-Петербург, Россия

kachanov.dima@yandex.ru

Введение. В современном обществе не сформировалась особая система профессиональной безопасности, включающая научное изучение адаптационных реакций организма медицинского работника [1, 2]. Врачи и медсестры не придают значения решению этой проблемы, вероятно, потому, что традиционно политика безопасности и сохранения здоровья проводилась

в основном для пациентов, а не для сотрудников. В каждой больнице, независимо от ее профиля, имеются общие вредные условия производственной среды: нервно-эмоциональное напряжение; высокое напряжение анализаторных систем; суточный режим работы, нарушающий биологический ритм [2].

Цель проведенного исследования: сравнение степени напряженности медработников в больницах Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Материалы и методы. Было исследовано 100 медицинских работников различных отделений: травматологического, хирургического, урологического и терапевтического. Тестировал с применением методик простой аудио-моторной реакции, простой зрительно-моторной реакции; методики определения самочувствия, активности и настроения (САН); таблицы Анфимова, тестов Эстберга, Спилбергера-Ханина для оценки реактивной тревожности. Измерял артериальное давление и частоту пульса, рассчитывал индекс Руфье для установления разницы уровня напряженности до и после работы.

Результаты и их обсуждение. Напряженность труда медработников урологических, хирургических и травматологических отделений больниц Санкт-Петербурга, оцениваемая по частоте пульса, соответствовала высокой напряженности (до работы – $80,3 \pm 4,6$ уд/мин, после незначительно увеличивалась до $83,5 \pm 4,4$ уд/мин), в то время как у медработников больниц Ленинградской области соответствовала удовлетворительной (до работы $74,1 \pm 3,2$, после – $77,3 \pm 3,0$). Подобная динамика отмечалась и у индекса Руфье. Время зрительно-моторной реакции составляло 402-480 мс до работы и 432-511 мс после. Время аудио-моторной реакции 609-640 мс и 629-680 мс соответственно. Однако напряженность труда медицинских работников терапевтических отделений в больницах Ленинградской области оказалась выше, чем в больницах Санкт-Петербурга (показатели напряженности медработников областных больниц значительно превышали показатели у работников городских больниц).

Заключение. На основе вышеперечисленного можно говорить о том, что рабочая напряженность медработников больниц Санкт-Петербурга и Ленинградской области существенно отражается на уровне психофизиологической работоспособности, способная вызвать хроническое нервное перенапряжение организма, что впоследствии может привести к возникновению различных заболеваний [2].

Список литературы

1. Локтионов, В.Р. Физиологическая оценка и прогноз напряженности труда медработников центра крови: дисс. ... канд.мед.наук / В.Р. Локтионов. – Тюмень, ТГУ, 2005 год – 153 с.

2. Рыжикова, М.С. Психофизиологические показатели медицинских работников с разными биологическими ритмами / М.С. Рыжикова // Вестник психофизиологии. – 2015. – №4. – с.105-106.

**Динамика и эволюция клонов опухолевых клеток при
остром лимфобластном лейкозе взрослых**

Киселева Полина Владимировна

Студент (бакалавр)

Научный руководитель – Смирнова Светлана Юрьевна

Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева,

*Факультет химико-фармацевтических технологий и биомедицинских
препаратов (ХФТ), г. Новомосковск, Россия*

polykiselyova@yandex.ru

Введение. Острый лимфобластный лейкоз (ОЛЛ) – клональное злокачественное заболевание кроветворной ткани. Без терапии заболевание быстро прогрессирует и заканчивается смертью больного. Основная цель лечения – максимальная эрадикация клона лейкозных клеток, а основа контроля заболевания – оценка минимальной остаточной болезни (МОБ) на всех этапах терапии. Клональные перестройки генов Т-клеточных рецепторов (TCR) и Ig выявляются у 95-98% пациентов с ОЛЛ и позволяют отслеживать МОБ у большинства больных [1]. Однако исследования рецидивов ОЛЛ у детей показали нестабильность клонального состава опухолевой популяции: у 55–70% детей отмечались различия клональных реаранжировок TCR и Ig дебюта и рецидива заболевания. Такая клональная эволюция усложняет процесс контроля МОБ. Данные об эволюции опухолевых клонов у взрослых весьма ограничены, при этом известно, что ОЛЛ детей и взрослых отличается по биологическим свойствам опухоли, выживаемости и ответу на лечение [2, 3].

Цель. Изучить феномен клональной эволюции у взрослых с ОЛЛ в дебюте и рецидиве заболевания.

Материалы и методы. В работу включены 66 пациентов с диагнозом ОЛЛ. Исследование реаранжировок генов TCR и Ig проводили в дебюте заболевания у 66 больных, в рецидиве заболевания у 6 больных. Определение МОБ проводили у 27 пациентов. Реаранжировки выявляли методом ПЦР по протоколу BIOMED-2 с последующим фрагментным анализом.

Результаты. У пяти из шести (83%) пациентов отмечалось несоответствие клональных реаранжировок дебюта и рецидива заболевания, что говорит о клональной нестабильности на фоне проводимой полихимиотерапии. Клональное разнообразие может являться одним из

механизмов опухолевой прогрессии. Возможно, изначально существует сложный генетически неоднородный состав опухолевых клеток, и в то время как одни клоны исчезают под воздействием полихимиотерапии, другие, нераспознанные из-за недостаточной чувствительности метода, приобретают способность к пролиферации. Чтобы подтвердить или опровергнуть данные теории, необходимо исследование большей выборки больных. Изучение механизмов клональной эволюции, способности полихимиотерапии влиять на процессы клональной эволюции, возможно, поможет выделить новые прогностические факторы, разработать диагностическую тактику для оценки МОБ.

Закключение. При несоответствии клинической картины (подозрение на развитие рецидива) и результатов молекулярно-генетического исследования (отрицательная МОБ) у взрослых пациентов с ОЛЛ необходимо повторное исследование всех реаранжировок генов TCR и Ig.

Список литературы

1. Van Dongen JJ. et al. Design and standardization of PCR primers and protocols for detection of clonal immunoglobulin and T-cell receptor gene recombinations in suspect lymphoproliferations: report of the BIOMED-2 Concerted Action BMH4-CT98-3936. // Leukemia. 2003 Dec;17(12):2257-317. doi: 10.1038/sj.leu.2403202.
2. Szczepański T. et al. Comparative analysis of T-cell receptor gene rearrangements at diagnosis and relapse of T-cell acute lymphoblastic leukemia (T-ALL) shows high stability of clonal markers for monitoring of minimal residual disease and reveals the occurrence of second T-ALL // Leukemia. 2003 Nov;17(11):2149-56.doi: 10.1038/sj.leu.2403081.

Изучение эффективности фотодинамической терапии на медиану выживаемости больных с центральным плоскоклеточным раком легкого IV стадии

Ковалев Денис Дмитриевич

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Гатьятов Рудольф Рашидович
Южно-Уральский государственный медицинский университет,
г. Челябинск, Россия*

Rodipyp@mail.ru

Актуальность. В течение последних десятилетий рак легкого устойчиво занимает первое место в структуре заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований. В последние годы накоплен

клинический опыт функциональнощадящего и органосохраняющего лечения данной патологии с применением фотодинамической терапии (ФДТ). Единственным методом противоопухолевой терапии у пациентов с центральным немелкоклеточным раком легкого IV стадии является паллиативная химиотерапия, которая позволяет продлить жизнь пациентам. Комбинация химиотерапии и ФДТ у данных пациентов осуществима, но в литературных источниках практически нет работ, посвященных сравнительной оценке медианы выживаемости.

Цель исследования. Сравнить медианы выживаемости групп пациентов с центральным раком легкого IV стадии, получавших лекарственную с ФДТ и без нее.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов терапии 41 пациента с центральным раком легкого IV стадии за период с января 2009 по декабрь 2015 г. Проходивших лечение на базе ГБУЗ «Челябинский областной клинический онкологический диспансер». Всех пациентов мы разделили на две группы: в 1 включили пациентов, получавших ФДТ с целью реканализации просвета бронха и химиотерапию по стандартной схеме, во 2 вошли пациенты, получавшие только химиотерапию.

Для статистического анализа использовалась программы SPSS 20 и Microsoft Excel. Анализ выживаемости проводился методом Каплана-Майера с составлением кривых выживаемости. Для сравнения кривых использовали непараметрический логранговый критерий Mantel-Cox. Статистически значимым критерий считался при $p < 0.05$.

Схема лечения подбиралась в зависимости от тяжести состояния пациентов. Дозы химиопрепаратов редуцировались согласно степени тяжести гематологической и негематологической токсичности. ФДТ проводилась фотосенсибилизаторами хлоринового ряда в дозе 1,4 - 2,1 мг\кг массы тела. Облучение проводили установками «Лакта-милон» и «Латус» длиной волны 662 нм.

Результаты. Медиана выживаемости в 1 группе составила 13,31 мес, во 2 группе – 8,09 мес ($p=0,038$). Разница медианы выживаемости в сравниваемых группах статистически значима ($p=0,038$). Частота проведенных курсов лечения, развитие нежелательных явлений, и токсичность оказались практически одинаковыми в обеих группах. Особо следует отметить безопасность проведения ФДТ на фоне химиотерапии.

Достоверное увеличение медианы выживаемости в основной группе пациентов может свидетельствовать о системном эффекте ФДТ, но данное положение требует дополнительного изучения внутриклеточных механизмов и процессов, возникающих при сочетании химиотерапии и ФДТ в опухолевых тканях и клетках.

Выводы. Применение ФДТ в комплексном лечении пациентов с центральным плоскоклеточным раком легкого IV стадии увеличивает

медиану выживаемости данной категории пациентов. Метод ФДТ не сопряжен со значительными техническими трудностями, обладает выраженной паллиативной эффективностью, безопасен.

Список литературы

1. Жарков, В.В. Фотодинамическая терапия в онкологии. Фотодинамическая терапия рака легкого / В.В. Жарков, Д.В. Пристupa // Онкологический журнал. – 2015. – Т. 9. – №1(33). – С. 84-93.
2. Казаков, Н.В. Новые подходы к эндобронхиальной фотодинамической терапии рака легкого / Н.В. Казаков, А.А. Русанов, А.В. Герасин // Российский биотерапевтический журнал. – 2013. – Т. 12. – №2.
3. Кащенко В.А. Фотодинамическая терапия: от фундаментальных исследований к практике / В.А. Кащенко, Д.В. Распереза, Д.А. Творогов // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2015. – №1. – С.15.

Состояние плазменного звена фибринолиза при геморрагическом инсульте: тромбодинамические корреляты тяжести состояния и исхода заболевания

Кольцов Иван Алексеевич*, Фидлер Михаил Сергеевич

Научный руководитель – Мартынов Михаил Юрьевич

*Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова, г. Москва, Россия*

*[*i-koltsov@mail.ru](mailto:i-koltsov@mail.ru)*

Введение. Геморрагический инсульт (ГИ) – цереброваскулярное заболевание, часто приводящее к инвалидизации пациентов и летальному исходу. Известно, что в очаге ГИ наблюдается появление фибриногена и фибрина, вызывающих активацию иммунной системы крови и клеток микроглии. Это приводит к генерации провоспалительных цитокинов, усилению нейровоспаления и последующей гибели нервной ткани. Течение ГИ может сопровождаться нарушениями системы гемостаза, однако, данные о состоянии системы фибринолиза (ФЛ) у больных ГИ противоречивы. В ранних работах у таких больных отмечали гиперкоагуляцию (ГК) и гипер-ФЛ, при этом современные исследования показали, что при ГИ наблюдается ГК и гипо-ФЛ [1]. Таким образом, остается открытым вопрос о состоянии системы ФЛ у больных ГИ.

Цели и задачи. Оценить состояние плазменного звена ФЛ у больных ГИ. Используя технологию фибринодинамики (ФД) в режиме ФЛ, изучить

тромбодинамические (ТД) параметры ФЛ у больных ГИ и их связь с выраженностью неврологической симптоматики и исходом заболевания.

Материалы и методы. В исследование был включен 21 пациент с супратенториальной локализацией очага ГИ и эссенциальной гипертензией в анамнезе. Диагноз ГИ верифицировался с помощью КТ головного мозга. Оценка состояния пациентов и сбор образцов венозной крови проводились на 1, 7 и 14 сутки от начала заболевания. Неврологический статус оценивался по шкале NIHSS, уровень сознания – по шкале комы Глазго (ШКГ), исход заболевания – по модифицированной шкале Рэнкина (МШР). Оценка ФД в режиме ФЛ проводилась на анализаторе ТД-Т2 (ООО «Гемакор», Москва) с использованием ПО Karmin (ООО «Фибрино», Москва). Статистический анализ проводился с использованием ПО Statistica 8 (StatSoft Inc., США). В зависимости от исхода заболевания пациенты были распределены в 2 группы: группа 1 (умершие, N=10) и группа 2 (выжившие в течение 3-х недель после ГИ, N=11).

Результаты. Между группами были выявлены значимые различия ТД параметров ФЛ. Время лизиса сгустка (CLT) в 1 и 2 группах при поступлении составило 67 ± 17 и 55 ± 12 минут ($p=0,04$), а к 7 суткам – 99 ± 24 и 61 ± 23 минут ($p=0,034$) соответственно. Выраженность нарастания CLT к 7 суткам в 1 и 2 группах составила 32 ± 24 и 6 ± 5 минут ($p=0,03$). Таким образом, в группе выживших CLT практически не изменилось, а в группе умерших увеличилось более чем на 30% (выраженный гипо-ФЛ). Корреляционный анализ по Spearman показал связь нарастания CLT с увеличением неврологического дефицита по NIHSS ($R=+0,64$, $p=0,045$) и усилением угнетения сознания по ШКГ ($R=-0,60$ $p=0,04$).

Выводы. Развитие у больных выраженного гипофибринолиза в течение недели после возникновения ГИ коррелирует с повышением тяжести их состояния и может быть связано с более высокой вероятностью развития неблагоприятного исхода.

Список литературы

1. Boluijt J. et al. Hemostasis and fibrinolysis in delayed cerebral ischemia after aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a systematic review // Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism. 2015 May;35(5):724-33. doi: 10.1038/jcbfm.2015.13.

**Метод клиновидной дегидратации влагалищной жидкости –
новый и информативный метод диагностики состояния системы
мать-плацента-плод при невынашивании беременности**

Корнев Дмитрий Олегович*, Панина Кира Сергеевна

Научный руководитель – Корнилова Татьяна Юрьевна

*Ульяновский государственный университет, Институт медицины,
экологии и физической культуры, г. Ульяновск, Россия*

**Kornevdmirii69@gmail.com*

Актуальность исследования. До настоящего времени исследование влагалищной жидкости методом клиновидной дегидратации, разработанным Шатохиной С.Н. и Шабалиным В.Н. не проводилось.

Цель исследования. Комплексное изучение морфологии влагалищной жидкости при угрозе прерывания беременности, выявление патологических маркеров влагалищной жидкости, свидетельствующих о развитии фетоплацентарной недостаточности на фоне угрозы невынашивания беременности.

Материалы и методы. Были обследованы 153 женщины с явлениями угрозы прерывания беременности. Проведено морфологическое исследование влагалищной жидкости методом клиновидной дегидратации Шатохиной С.Н. и Шабалина В.Н. с помощью диагностического набора «Литос-система». Элементы дегидратированной капли исследовались стереомикроскопом MZ – 12 «Leica».

Результаты. Выявлены патологические маркеры влагалищной жидкости, свидетельствующие о развитии угрозы прерывания беременности: 1) «феномен широких трещин» - маркер степени выраженности угрозы прерывания беременности и эффективности терапии; 2) «двойная» фация - у женщин с самопроизвольным прерыванием беременности; 3) «растрескивание» фации - при начавшихся выкидышах.

Выявлены патологические маркеры влагалищной жидкости, свидетельствующие о развитии фетоплацентарной недостаточности на фоне угрозы невынашивания беременности: 1) «гребешковые» структуры – признак нарушения микроциркуляции и ангиоспазма; 2) штриховые трещины – связаны с гипоксически-ишемическим поражением тканей; 3) структуры типа «листа» – маркер склеротических изменений; 4) трещины типа «жгута» – маркеры гипоксии клеток.

Выводы. Таким образом, нами выявлены характерные особенности морфологической картины влагалищной жидкости женщин с угрозой невынашивания беременности. Исследование влагалищной жидкости с помощью нового диагностического набора – «Литос – система» является простым, доступным, легко выполнимым методом, позволяющим оценить

состояние плода, проконтролировать эффективность проводимого лечения, прогнозировать течение и исход беременности для плода.

Список литературы

1. Серов, В.Н. Перинатальные исходы у беременных с инфекционными заболеваниями и плацентарной недостаточностью / В.Н. Серов, В.Л. Тютюнник, В.В. Зубков // Акушерство и гинекология. – 2002. – № 3. – С. 16-21.
2. Сидельникова, В.М. Привычная потеря беременности / В.М. Сидельникова. – М.: Триада – Х, 2002. – 304 с.
3. Шабалин, В.Н. Морфология биологических жидкостей человека / В.Н. Шабалин, С.Н. Шатохина. – М.: 2001. – 303 с.
4. Шалина, Р.И. Длительная угроза прерывания беременности. Перинатальные и отдаленные результаты развития детей / Р.И. Шалина, И.В. Амельхина, Е.Б. Херсонская и др. // Акушерство и гинекология. – 2004. – №4. – С.41 – 44.

Медицинские измерительные системы и их особенности

Корчажинская Анна Михайловна

Магистрант

Научный руководитель – Умаров Максуд Файзулович

Вологодский государственный университет, электроэнергетический факультет, г. Вологда, Россия

cor4azhinskaya@yandex.ru

Одним из направлений научно-технического прогресса является совершенствование уже существующих и создание новых средств измерений, в частности медицинских измерительных преобразователей (МИП). Повышаются требования к их точности, чувствительности, быстродействию. Точность многих средств измерений зачастую определяется точностью именно первичных преобразователей, поскольку вторичные средства измерений достаточно совершенны. Поэтому усовершенствование уже существующих измерительных преобразователей, в частности медицинских, является актуальной задачей.

Целью работы является исследование медицинских измерительных преобразователей и изучение недостатков при их проектировании. Указанная цель предполагает решение следующих задач:

- 1) анализ электронных компонентов, используемых для получения и накопления клинических данных;

- 2) недостатки, возникающие при проектировании МИП и пути их ликвидации;
- 3) проведение классификации изученных физиологических сигналов согласно их природе и типу мониторинга.

Можно выделить задачи, возникающие при разработке электронной аппаратуры для медицины. Эти задачи касаются получения и накопления данных, их фильтрации, независимого питания и связи. Кроме того, для применения в уходе за престарелыми людьми желательно, чтобы устройства легко носились пользователем, что требует миниатюризации размеров и возможности ношения данных устройств на теле пациента.

Другая проблема, возникающая во время получения биомедицинского сигнала, связана с собственной активностью субъекта, у которой есть частотные компоненты в диапазоне целевых частот, представляя так называемые динамические помехи. Так как эти медленные компоненты входят в целевой диапазон, они не могут быть просто удалены при стандартном фильтровании низко- и высокочастотных сигналов. Для того, чтобы удалить эти компоненты, необходимо использовать адаптивный фильтр.

На уровне получения данных существует другой важный аспект в отношении биопотенциалов, который называется коэффициентом ослабления синфазного сигнала усилителя. Независимое питание также очень важная проблема, которую легко понять, если вспомнить о других приборах с ограниченной мощностью. Измеряемые медицинские сигналы могут классифицироваться согласно их природе и/или типу мониторинга.

Таким образом, каждый сигнал важен для получения информации об общем статусе субъекта и окружающей среды. В наиболее совершенных системах приема и обработки обычно требуется использование интеллектуального устройства, чтобы система могла автоматически обнаружить любое ухудшение состояния здоровья и на основании этого запустить тревогу или послать предупреждающий сигнал сотрудникам здравоохранения или наблюдаемому пациенту.

Структура интракраниальных вен и эластические свойства мембран эритроцитов у подростков с дисплазией соединительной ткани

Костишко Ирина Борисовна*, Бахтогаримов Ильдар Рамилевич

Научный руководитель – Машин Сергей Викторович

Ульяновский государственный университет, Институт медицины, экологии и физической культуры, г. Ульяновск, Россия

irishka.kostishko@mail.ru

Введение. Клетки крови и кроветворная ткань эмбриогенетически имеют мезенхимальное происхождение и являются разновидностью соединительной ткани.

Цель. Изучить структуру интракраниальных вен и упруго-вязкостные свойства мембран эритроцитов у детей с дисплазией соединительной ткани.

Методы. Основную группу (1 группа) составили 80 детей с признаками дисплазии соединительной ткани в возрасте от 10 до 16 лет. Признаки соединительнотканной дисплазии оценивали по критериям Loeys A., Beighton P. Группу сравнения (2 группа) составили 50 здоровых детей.

Магнитно-резонансная ангиография проводилась на аппарате Siemens Magnetom Symphony, оснащённом сверхпроводящей магнитной системой с силой поля 1,5 Тесла.

С целью изучения состояния цитоплазматической мембраны эритроцитов были изготовлены сухие препараты эритроцитов. Препарат подвергался сканированию, которое проводилось с помощью атомно-силового микроскопа фирмы «NT-MDT», модель «SOLVER P47-Pro», оснащённого неконтактным кремниевым зондом серии NSG10 (NT-MDT). Применялся полуконтактный метод. Сканируемая площадь образца составляла 90×90 mm.

На каждом препарате в случайном порядке выбирались 15 эритроцитов, на мембране каждого эритроцита в 4 точках исследовалась упругость в соответствии с максимальной технической возможностью используемой модели прибора с дальнейшим вычислением среднего арифметического значения модуля Юнга по каждой сканированной клетке.

Данные обрабатывались с использованием прилагаемой к микроскопу компьютерной программы «Nova» для построения графика силовых кривых и количественной оценки упругости мембраны эритроцитов. Количественная оценка упругости мембраны проводилась с помощью вычисления модуля Юнга (Е, МПа). Чем выше значение модуля Юнга, тем менее эластична клеточная мембрана эритроцита и выше её жесткость.

При парном сравнении групп пациентов применялся непараметрический критерий Mann-Whitney U-test. Результаты представлены в виде медианы, 25 и 75 квартилей, М (25%; 75%). Различия считались достоверными при достигнутом уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты. При проведении магнитно-резонансной ангиографии в 1 группе пациентов гипоплазия правого поперечного синуса встречалась в 5% случаев, артериовенозные мальформации – в 5 % случаев, гипоплазия левого поперечного синуса – в 10,5% случаев, гипоплазия левого сигмовидного синуса – в 5% случаев, гипоплазия левой внутренней яремной вены – в 10,5% случаев. Во 2 группе аномалий развития интракраниальных вен выявлено не было.

У пациентов 1 группы модуль Юнга был равен 182,68 (132,43; 232,94) МПа, в группе сравнения – 111,48 (38,35; 184,61) МПа. Значение модуля Юнга было статистически значимо выше в группе детей с дисплазией соединительной ткани ($p < 0,05$).

Выводы. Для подростков с ДСТ характерно наличие аномалий развития интракраниальных вен. У подростков с ДСТ более высокое значение модуля Юнга мембран эритроцитов, что свидетельствует о пониженной способности эритроцитов к деформации при прохождении через микроциркуляторное русло.

Мониторинг химеризма с помощью коротких tandemных повторов может осуществляться с учётом статтер-пиков ПЦР

Кострица Наталья Сергеевна

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Рисинская Наталья Владимировна
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия*

nataliakostritsaffm@gmail.com

Мониторинг химеризма – основной способ контроля процесса приживления трансплантата после аллогенной трансплантации костного мозга. Рутинный клинический метод – амплификация коротких tandemных повторов при помощи ПЦР (short tandem repeats, STR-ПЦР), базирующийся на различиях в длине STR в геномах донора и реципиента [1]. Подсчёт может быть осложнён тем, что часто при ПЦР образуются более короткие, чем основной продукт, продукты, которые могут совпадать со специфическими метками реципиента – статтер-пики [3].

В литературе рекомендуют использовать такие метки только в том случае, если высота пика, отражающего суммарное количество продукта специфической реципиентской метки и статтер-продукта, соизмерима со специфической меткой донора [2].

Целью исследования стало выявление зависимости вклада статтер-пика в общее количество ПЦР-продукта от локуса и выведение универсальных формул для расчёта химеризма с учётом этих пиков.

Методы. Для STR-ПЦР геномной ДНК из костного мозга использовали COrDIS Plus – мультиплексный набор для амплификации 19 полиморфных STR-маркеров и локуса амелогенина человека. Фрагментный анализ проводили на анализаторе нуклеиновых кислот 3130 Genetic Analyzer. Обработка данных проводилась с использованием программного обеспечения GeneMapper v.4-0. Информативные локусы были выбраны ранее

путем сравнения ДНК пациента до трансплантации и ДНК донора. Химеризм рассчитывали с использованием стандартных формул [2].

Результаты. На основе данных анализа 50 меток (18 гомо-, 15 гетерозигот и 17 гетерозигот, где второй статтер-пик совпадает с информативным пиком донора) (рис.) было рассчитано, что вклад статтер-пика в общее количество продукта составляет от 1.2% до 11% и является локус-специфичным (с учётом количества информативных меток и статтер-пиков) при неизменяемом протоколе ПЦР (расчёты были проведены для 10 локусов ДНК от 11 пациентов). В каждом локусе стандартное отклонение оказалось не более 1.5% для каждого сочетания аллелей. Далее были выведены формулы для подсчёта химеризма с учётом вклада статтер-пиков (рис.). Формулы протестированы на материале пациентов со смешанным химеризмом (контроль - информативные метки без статтер-пиков). Значения химеризма, вычисленные по контрольным меткам и тестируемым с учетом вклада статтеров совпали.

Заключение. При необходимости для расчёта химеризма можно использовать информативные маркёры, совпадающие со статтер-пиками, для корректных вычислений используя приведённые выше формулы.

Иллюстрации

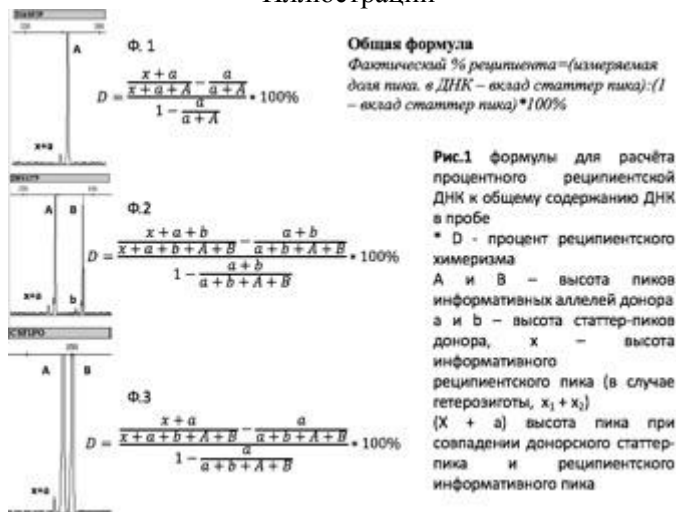


Рис. Формулы для вычисления химеризма с учётом статтер-пиков для разных сочетаний аллелей

Список литературы

1. Блау О. В. Химеризм после аллогенной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток // Клиническая онкогематология. – 2013, – Т. 6, № 1, – с.34-39.

2. Nollet F. et al. Standardization of multiplex fluorescent short tandem repeat analysis for chimerism testing // Bone Marrow Transplant. 2001. Sep;28(5):511-8. doi: 10.1038/sj.bmt.1703162.
3. Walsh PS et al. Sequence analysis and characterization of stutter products at the tetranucleotide repeat locus vWA // Nucleic Acids Res. 1996 Jul 15; 24(14):2807-12.

**Длительность диабета как предиктор повышения
артериальной ригидности у пациентов с сахарным
диабетом 2 типа и артериальной гипертонией**

Крюкова Юлия Викторовна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Кобалава Жанна Давидовна

Российский университет дружбы народов, Медицинский факультет,

г. Москва, Россия

julia-wk@mail.ru

Введение. Риск возникновения диабетических осложнений возрастает с длительностью диабета [2, 3], но связь между длительностью диабета и артериальной жесткостью не изучена.

Цель исследования. Выявить ассоциации между длительностью диабета и параметрами артериальной ригидности у пациентов с сахарным диабетом (СД) 2 типа и артериальной гипертонией (АГ).

Материалы и методы. Включено 90 пациентов с СД 2 типа и АГ (39% мужчин, средний возраст $63,8 \pm 11,6$ года, 44% курящих, 80% с дислипидемией). Среднее артериальное давление (АД) 146 ± 23 / 86 ± 10 мм.рт.ст. Все пациенты получали комбинированную антигипертензивную терапию, целевое АД $<140/85$ мм.рт.ст [1] было достигнуто у 29 (52,7%) пациентов.

Медиана длительности диабета составила 8,5 лет (IQR 2;13 лет), средний уровень гликемии – $8,0 \pm 2,4$ ммоль/л, средний HbA1c $9,2 \pm 2,0\%$, 58 (64,4%) получали инсулинотерапию. Измерение АД проводилось валидированным оксиметрическим устройством. Параметры артериальной ригидности измерялись с помощью апplanationной тонометрии (Sphygmocor), сердечно-лодыжечный-сосудистый индекс (СЛСИ) и сосудистый возраст оценивали на приборе VaSera 1500. Результаты считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Среднее центральное АД составило 132 ± 18 / 79 ± 12 мм.рт.ст., средняя каротидно-феморальная скорость распространения пульсовой волны (кфСРПВ) – $10,5 \pm 2,4$ м/с, средний СЛСИ справа $8,8 \pm 1,9$,

слева - СЛСИ $8,9 \pm 1,8$. Дальнейший анализ проводился по группам в зависимости от длительности СД ($G1 < 4$ лет ($n=31$), $G2 - 4-10$ лет ($n=30$), $G3 > 10$ лет ($n=29$)).

Пациенты из $G3$ были старше ($69,5 \pm 11,1$ vs $62,1 \pm 11,2$ ($G2$) vs $60,0 \pm 10,8$ лет ($G1$)), у них был выше сосудистый возраст ($73,8 \pm 9,0$ vs $68,6 \pm 11,8$ vs $64,5 \pm 13,4$ лет), больше значения правого и левого СЛСИ ($9,3 \pm 1,9$ vs $9,0 \pm 1,8$ vs $8,1 \pm 1,9$ and $9,4 \pm 2,0$ vs $9,2 \pm 1,6$ vs $8,1 \pm 1,8$, соответственно); $p < 0,05$. Пациенты из $G3$ и $G2$ чаще получали инсулин (79 vs 70 vs $45,2$, $p < 0,05$), имели выше кфСРПВ в сравнении с $G1$ ($11,0 \pm 2,0$ и $11,4 \pm 2,4$ vs $9,1 \pm 2,4$ м/с, $p = 0,0009$).

Корреляционный анализ Спирмена выявил значимые корреляции между длительностью диабета и возрастом ($r = 0,35$), сосудистым возрастом ($r = 0,30$), уровнем креатинина ($r = 0,23$), кф-СРПВ ($r = 0,34$), СЛСИ справа ($r = 0,3$) и слева ($r = 0,3$), $p < 0,05$. Многофакторный регрессионный анализ показал, что только возраст и длительность СД были значимыми предикторами увеличения СРПВ ($\beta = 0,3$, $p = 0,02$ и $\beta = 0,2$, $p = 0,04$, соответственно).

Вывод. В диабетической популяции артериальная ригидность прямо коррелирует с длительностью диабета независимо от уровня АД и контроля уровня гликемии. При этом наиболее значимое увеличение СРПВ происходит в первые 4 года течения СД.

Список литературы

1. Дедов, И.И. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. Клинические рекомендации / Под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова; 8-й выпуск. М, 2017. – 112 с.
2. Agnoletti D. et al. Clinical interaction between diabetes duration and aortic stiffness in type 2 diabetes mellitus // Journal of Human Hypertension. 2017 Mar;31(3):189-194. doi: 10.1038/jhh.2016.58.
3. Wannamethee SG et al. Impact of diabetes on cardiovascular disease risk and all-cause mortality in older men // Arch Intern Med. 2011 Mar 14;171(5):404-10. doi: 10.1001/archinternmed.2011.2.

Исследование экспериментального метода закрытого вправления ущемлённой косой паховой грыжи

Кучуков Эльдар Борисович

Студент (специалист)

Научный руководитель – Хаджиев Артур Хаджиисмаилович

*Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М.Бербекова,
г. Нальчик, Россия*

eldor-ado@bk.ru

Введение. Ущемлённая грыжа – внезапное или постепенное сдавление какого-либо органа брюшной полости в грыжевых воротах, приводящее к нарушению его кровоснабжения, в конечном итоге к некрозу [1]. Чаще всего грыжи развиваются у больных с наружными брюшными грыжами. 2% населения имеют грыжи. 8 - 20% от этих пациентов страдают от ущемлённой грыжи.

Актуальность. Количество больных с ущемлённой грыжей составляет около 210000 по всему миру и это только зарегистрированные случаи. Поэтому исследования в данной области являются довольно актуальными, так как оперативное лечение ущемленной грыжи довольно затруднительно. Вероятность успешного оперативного вмешательства после вправления грыжи увеличивается в разы. Так же вправление позволяет вместо удаления части органа восстановить его работоспособность. Более того, это сильно сокращает риск возникновения осложнений, связанных с нарушением работы жизненно-важных органов, развития перитонита и т.д.

Цель. Исследовать новый метод закрытого вправления ущемлённой косой паховой грыжи путём установки больного в положение Тренделенбурга.

Описание метода. Причина образования ущемлённой грыжи – ослабление паховых ворот, что влечет “утечку” петли кишки из брюшинной полости, далее происходит сдавливание петли кишки, что приводит к нарушению трофики органа и последующему некрозу. Причиной выпадения могут быть разные факторы, но чаще всего это чрезмерное напряжение, вызывающее повышение внутрибрюшного давления.

При укладке больного в положение Тренделенбурга существует вероятность того, что содержимое грыжи двинется в исходное положение благодаря силе тяжести. Кроме того, в данном положении будет происходить отток крови к сердцу, что уменьшит объём грыжевого мешка путём уменьшения объёма крови в вышележащих отделах, в том числе ущемлённого органа. Соответственно, при уменьшении объёма, вероятность вправления довольно велика. Необходимое время около 10-15 минут. Положение Тренделенбурга влечёт за собой изменения дыхания, пульса, артериального и венозного давления у больных, лежащих на столе с опущенным головным концом.

Под действием силы тяжести происходит смещение брюшных органов к диафрагме; при этом затрудняется её движение и уменьшается глубина дыхания [2]. Причиной сдавливания является напряжение мышц брюшной стенки, однако данные мышцы представлены поперечно-полосатой мускулатурой, поэтому в течение короткого промежутка времени наступит их переутомление и, соответственно, расслабление. Для скорейшего эффекта логично наложение теплого компресса. Вероятность мнимого вправления

довольно мала, так как, если больным не предпринимались попытки собственноручного вправления, то подкожная клетчатка не склонна к образованию полости.

Результаты исследования. Исследование проводилось с 2013-го по 2016-ый год. Метод применялся только при минимальном риске для пациента, если выполнялись следующие условия: ущемление возникало непосредственно в стационаре и не наблюдалось различных осложнений, к примеру, невправляемости. В ходе исследования данный метод применялся в 19 случаях, и в каждом случае ущемлённая грыжа успешно вправлялась. Большая часть больных имела возраст старше 45 лет. Вследствие этого наблюдалось ослабление мускулатуры брюшной стенки и связок, которые формируют грыжевые ворота, вероятно, это и способствовало вправлению. В ходе исследования диагностическим признаком вправления считался болевой синдром, который сопровождает ущемление и начинает постепенно исчезать после вправления, если ущемление произошло недавно и нервные окончания не подверглись некрозу.

Закключение. Данный метод является экспериментальным, но при этом количество успешных манипуляций довольно высоко. Стоит отметить, что большая часть ущемлений, рассмотренных в данной выборке, возникала перед плановой операцией, поэтому установка больного в положение Тренделенбурга способствовала вправлению грыжи. Применимость данного метода к больным с разными типами грыж требует уточнения и конкретизации, так как выборка довольно мала и указала лишь вектор движения данной методики. Кроме того, при разных степенях ущемления есть риск вправления органа, в котором уже развился некроз. Это может повлечь за собой перитонит, возникновение флегмоны.

Список литературы

1. Жебровский, В.В. “Хирургия грыж живота и эвентраций” / В.В. Жебровский, Эльбашир Мохамед Том. – М.: Медицинская литература, 2002. – 315 с.
2. Островерхов, Г.Е. Оперативная хирургия и топографическая анатомия / Г.Е. Островерхов, Ю.М. Бомаш, Д.Н. Лубоцкий. – М.: АОЗТ “Литера”, 1996. – 737 с.

Перинатальные и акушерские исходы дихориальных диамниотических двоен

Лабужская Елена Сергеевна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Классен Анна Андреевна

Оренбургский государственный медицинский университет,

Педиатрический факультет, г. Оренбург, Россия

labughskay56@mail.ru

За последние 50 лет количество двоен в популяции выросло и на сегодняшний день, по данным разных авторов [2, 3, 4], достигает 2,5 процента среди всех новорожденных. При этом, в первую очередь, течение беременности и прогноз исходов при многоплодии большинство авторов связывают с типом плацентации [1,5].

Цель исследования. Сравнить перинатальные и акушерские исходы беременностей и родов дихориальными диамниотическими двойнями, наступившими спонтанно, с двойнями, наступившими при использовании вспомогательных репродуктивных технологий.

Материалы и методы. Кросс секционное исследование, проведенное в ГБУЗ «Оренбургский клинический перинатальный центр» в течение 2 лет, в период с мая 2014 года до мая 2016 года. Проведен анализ 100 историй родов дихориальными диамниотическими двойнями, наступившими спонтанно и при использовании вспомогательных репродуктивных технологий. Истории родов были разделены на две группы, в первую группу (группа А, n=50) включали спонтанно наступившие дихориальные диамниотические двойни, во вторую группу (группа В, n=50) включали дихориальные диамниотические двойни, которые наступили при использовании вспомогательных репродуктивных технологий.

Результаты и их обсуждение. При анализе историй родов средний возраст беременных в группах достоверно отличался и составил в среднем $28,1 \pm 2,1$ лет в группе А, и $34,2 \pm 2,1$ года в группе В. Количество беременностей в анамнезе показало достоверную разницу в группе А составило $1,9 \pm 0,2$, в группе В $0,8 \pm 0,1$. Частота встречаемости преэклампсии, гестационного сахарного диабета в группе В, была значительно выше, вероятно, связано с увеличением возраста беременных, наличием большего числа экстрагенитальных заболеваний. Угроза прерывания беременности встречалась чаще в группе В. Частота преждевременных родов, антенатальная гибель одного из плодов, частота врожденных пороков развития встречалась с одинаковой частотой в обеих группах. Вес новорожденных достоверно не отличался в обеих группах.

Выводы. Пациентки с многоплодной беременностью составляют группу высокого риска в отношении развития материнских осложнений.

Список литературы

1. Жарова А.А. Состояние фетоплацентарного комплекса и перинатальные исходы при многоплодной беременности: автореф. дис... канд. мед. Наук А.А. Жарова. – М., 2010. – 24 с.
2. Сичинава, Л.Г. Перинатальные исходы при многоплодной беременности / Л.Г. Сичинава, О.Б. Панина, С.А. Калашников, А.С. Ермолаева // Акушерство и гинекология. 2006. – №4. – С.10 - 14.
3. Федорова, М. В. Современное представление о многоплодной беременности / М.В.Федорова, В.С. Смирнова // Вестник Российской ассоциации акушеров-гинекологов. – 1998. – № 1. – с. 38 - 45.
4. Чернуха, У.А. Родоразрешение при многоплодной беременности / У.А.Чернуха, С.К. Кочиева, Н. А. Короткова // Акушерство и гинекология. – 1997. – № 6. – с. 25-28.
5. Beral V. Birth in Great Britain resulting from assisted reproduction / V. Beral, P. Doyle // Br. Med. J. – 1990. – Vol. 300. – p. 1229 - 1233.

Роль мутаций гена ASXL1 в патогенезе злокачественных миелоидных опухолей

Литвинова Дарья Вячеславовна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Виноградов Александр Владимирович

*Уральский государственный медицинский университет, Педиатрический
факультет, г. Екатеринбург, Россия*

litvinova-dasha174@mail.ru

Ген ASXL1 локализуется в 20q11 хромосоме и участвует в эпигенетической регуляции экспрессии генов [1]. Мутации гена ASXL1 сопровождаются риском возникновения злокачественных миелоидных опухолей. В случае таких патологий, как миелодиспластический синдром (МДС), острый миелоидный лейкоз (ОМЛ) и хронический миеломоноцитарный лейкоз (ХММЛ) имеют место специфические, функционально и патогенетически значимые мутации, которые определяют этиопатогенез и фенотип развивающейся опухоли [4].

Установлено, что при МДС мутации в гене ASXL1 определяются в 22,7% наблюдений, при ОМЛ их частота составляла 20% (n=423) [5]. В случае ХММЛ имели наибольшую частоту – 43% (n=44). При этом указанные генетические аномалии более чем в 50% случаях локализовались в 12 экзоне [4].

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что мутации в гене ASXL1 не только влияют на развитие злокачественных миелоидных новообразований (ЗМН) и снижают общую выживаемость, но и имеют прогностическое и диагностическое значение в онкогематологии [2]. Следовательно, для генодиагностики опухолей системы крови методом выбора является прямое автоматическое секвенирование экзона 12 гена ASXL1. Результаты детекции мутаций могут использоваться для коррекции лечения с учетом их патогенетической и прогностической значимости при злокачественных миелоидных опухолях.

Список литературы

1. Зуховицкая, Е. В. Молекулярные механизмы лейкозогенеза и проблемы терапии острых лейкозов / Е.В. Зуховицкая, А.Т. Фиясь. – Гродно, 2015. – 247 с.
2. Петрова, Е. В. Молекулярно-генетические методы диагностики, прогнозирования течения и контроля лечения больных острыми миелоидными лейкозами и миелодиспластическими синдромами. Дис. ... канд. биол. наук / Е.В. Петрова – Санкт-Петербург, 2014.
3. Gelsi-Boyer V. et al. Mutations of polycomb-associated gene ASXL1 in myelodysplastic syndromes and chronic myelomonocytic leukaemia // British journal of haematology. 2009 Jun;145(6):788-800. doi: 10.1111/j.1365-2141.2009.07697.x.
4. Metzeler K. H. et al. ASXL1 mutations identify a high-risk subgroup of older patients with primary cytogenetically normal AML within the ELN Favorable genetic category // Blood. 2011 Dec 22;118(26):6920-9. doi: 10.1182/blood-2011-08-3682.

Анализ эффективности и безопасности вакцинации беременных во втором и третьем триместре гестации против гриппа

Лысова Ольга Викторовна

Аспирант

*Научный руководитель – Трубникова Лариса Игнатьевна
Ульяновский государственный университет, Институт медицины,
экологии и физической культуры, г. Ульяновск, Россия
qwe456.08@mail.ru*

Наиболее остро проблема тяжелого течения гриппа, неблагоприятных его исходов обозначилась во время пандемии 2009-2010 гг., обусловленной циркуляцией вируса штамма A/California/7/2009(H1N1)v. В России 7 – 10%

от всех госпитализированных составили беременные, 0,22-0,3% из них умерло [1].

Целью настоящего исследования стал анализ эффективности и безопасности вакцинации беременных во втором и третьем триместре гестации против гриппа.

Всего была обследована 151 женщина, привитая против гриппа. Все участницы были разделены на группы: 1 группа – привитые моновалентной пандемической вакциной (n=43), 2 группа – трехвалентной иммуноадыювантной (n=50), 3 группа – трехвалентной безадыювантной (n=48), 4 группа - женщины, получившие плацебо (n=41) [2].

Исследование включало в себя анализ дневников самонаблюдения, общеклиническую оценку поствакцинальных периодов, лабораторную диагностику и ультразвуковую фетометрию на сроках 21 – 22 и 33 – 35 недель. При анализе течения раннего поствакцинального периода было установлено, что у половины женщин регистрировалось бессимптомное течение (58,1% из 1 группы, 60% из 2 группы, 54,5% из 3 группы, 60,9% из 4 группы) [2].

В течение первых 7 дней после прививки, отмечалась боль, гиперемия и инфильтрация в месте инъекции. Данные реакции чаще наблюдались у беременных во 2 группе 8,0%, в 3 группе 10,4%. Из системных реакций – тошноты, головокружения, утомляемости, миалгии – замечено, что в 1 группе у 6,9% они отсутствовали или возникали с минимальной частотой, чем во 2 группе – 12%, в 3 группе – 10,4%, в 4 группе – 10,2% [1, 2].

Анализ гемограммы, биохимического анализа крови показал, что показатели не имели отклонений от значений физиологической нормы до и после вакцинации. При проведении УЗ-фетометрии на сроках 21-22 и 33-35 недель гестации различий в группах не было. В большинстве случаев беременность завершилась родами в срок (85,4 - 90,7%). У части женщин закончились рождением недоношенных детей (от 2,0 до 8,3%). Исследование динамики нарастания и элиминации ГиАТ показало, что вакцинация беременных приводит к формированию полноценной иммунной защиты против гриппа, а сформированный поствакцинальный иммунитет сохраняется более 12 месяцев.

Таким образом, вакцинация против гриппа не вызывает у беременных нежелательных явлений, а наоборот, сохраняет нормальное состояние фетоплацентарного комплекса. Вакцинация во время беременности обеспечивает формирование полноценной иммунной защиты против гриппа на весь период гестации.

Список литературы

1. Черданцев, А.П. Изучение клинической безопасности вакцинации против гриппа у беременных / А.П.Черданцев и др. // Медицинский альманах. – 2011. – №17(4). – с.120 – 122.
2. Черданцев, А.П. Эффективность иммуноадьювантных вакцин против гриппа у беременных и оценка их безопасности для плода и новорождённых: автореф. дис... докт. мед. наук / А.П. Черданцев. М., 2013. – 39 с.

Определение уровня медицинской грамотности в отношении личного здоровья в студенческой среде города Сургута

Магомедова Мариян Замировна*, Казиева Сабина Рамазановна
Студенты

Научный руководитель – Ефанова Елена Николаевна
Сургутский государственный университет,
медицинский институт, г. Сургут, Россия
mariyan.magomedova@inbox.ru

Цель. Изучение уровня медицинской грамотности в отношении личного здоровья у студентов города Сургута (на примере Сургутского государственного университета).

Материалы и методы. Использован метод группового анкетирования раздаточным способом. Анкета включала закрытые, полузакрытые и открытые вопросы.

Результаты. В соответствии с целью было проведено анкетирование 68 студентов. Возрастной диапазон респондентов составил от 18 до 25 лет (средний возраст 20 лет), из них лиц мужского пола 13 человек, женского 55.

При изучении медико-социальных факторов риска развития хронических заболеваний было установлено, что 32% студентов не занимаются спортом, 17% имеют вредные привычки в виде табакокурения. Выяснено также, что все респонденты осведомлены о необходимости ведения здорового образа жизни и его влиянии на здоровье человека в целом.

На вопрос «Имеется ли у вас заболевание кожи?» отрицательно ответили 36 респондентов. Из числа лиц, имеющих кожное заболевание (32 человека) лишь 8 студентов (25%) знают свой диагноз – атопический дерматит указал 1 человек (3%), аллергический дерматит – 2 человека (6%), опухоли кожи – 1 человек (3%), еще 4 (12,5%) человека - выбрали ответ «другой диагноз» (не уточнили какой)), остальные 75% - не знают диагноза.

Наличие эмоциональных проблем на фоне заболеваний кожи отметили 9% опрошенных из числа считающих себя больными, из них 3%

испытывали невротические и 6% - депрессивные состояния, связанные с заболеванием.

В 6% случаев (4 человека) опрошенные отметили наличие кожных проблем у родственников, у 82% опрошенных наследственность по дерматозам не отягощена, 12% (8 человек) - затруднились ответить на вопрос.

В процессе выяснения аллергологического анамнеза выяснено, что 71% не имеют аллергии, 29% - имеют аллергию. Из числа студентов с отягощенным аллергологическим анамнезом 15% страдают от пищевой аллергии, аллергия на животных отмечена в 10% случаев, на растения – 5%, на «другие виды» - 55%, более половины опрошенных указывают 2 и более аллергена.

43% респондентов отмечают у себя наличие заболеваний внутренних органов; наибольший удельный вес занимают психические расстройства (неврозы, депрессии, повышенная тревожность и т.п.) – 28%, на втором месте заболевания желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы – по 24%, на третьем месте болезни опорно-двигательного аппарата – 21%, далее следуют болезни органов дыхания, сердечно-сосудистой и нервной систем – по 10%. 10 человек отметили одновременное наличие у себя 2 и более заболеваний.

Выводы. Проведенное исследование выявило высокий уровень поражения студентов соматической патологией (до 48%), высокий уровень аллергизации в молодежной среде. Выявление медико-социальных факторов риска для здоровья студенческой молодежи, страдающих хроническими болезнями, в том числе кожи и подкожной клетчатки, может быть основанием для совершенствования организации оказания первичной медико-санитарной и специализированной медицинской помощи данной категории населения, улучшения доступности и качества медицинской помощи для студенческой молодежи.

Выражаем благодарность научному руководителю к.м.н. Ефановой Елене Николаевне.

Анатомическая изменчивость клиновидной пазухи человека в зависимости от выраженности сращения наклонённых отростков

Мартынова Анна Андреевна*, Почтарев Сергей Владимирович

Научный руководитель – Павлов Артём Владимирович

Рязанский государственный медицинский университет имени академика

И.П. Павлова, Лечебный факультет, г. Рязань, Россия

*[*maranan93@gmail.com](mailto:maranan93@gmail.com)*

Актуальность. Анатомическая изменчивость клиновидной пазухи и ее клиническое значение на сегодняшний день стали актуальной и важной темой для медицинских специалистов разных специальностей. Знание анатомического строения пазухи: размеры, форма, толщина стенок, наличие перегородок, наличие сращения наклоненных отростков позволяет прогнозировать развитие, течение и осложнение различных воспалительных заболеваний в области околоносовых пазух, которые в настоящий момент имеют тенденцию к прогрессированию [1,2].

Благодаря современным методам диагностики: рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии, которые позволяют более точно изучить и оценить топографию клиновидной пазухи с точки зрения выбора метода хирургического лечения, выбора доступа при хирургическом вмешательстве, предотвращения послеоперационных осложнений и высокого качества их выполнения, так как многие вмешательства по этому поводу производят трансфеноидальным путем [3].

Цель исследования. Изучить анатомическую изменчивость клиновидной пазухи человека в зависимости от пола, возраста и особенностей оксификации наклоненных отростков и ее клиническое значение в тактике ведения больных с воспалительными заболеваниями околоносовых пазух.

Материалы и методы. Для оценки вариабельности форм и размеров клиновидной пазухи использовались результаты компьютерной томографии и 3-D моделирование головы 64 пациентов из архива кафедры. Полученные данные разделяли по полу и возрасту согласно периодизации ВОЗ (2012). Ввод, накопление и обработка материала осуществлялась программой томографа.

Для определения формы клиновидной пазухи использовалась классификация В.С. Майковой-Строгановой и Д.Г. Рохлина, согласно которой выделяют следующие варианты пазухи:

1. конхальный – пазуха в виде небольших по размеру ячеек, располагается перед турецким седлом, гипопневматизированная;
2. преселлярный - умеренно пневматизированный синус, пересекающий не более половины турецкого седла;
3. селлярный - гиперпневматизированный синус, пересекающий турецкое седло и распространяющийся в его спинку в ряде случаев.

Результаты исследования. Возраст исследуемых составил от 20 до 94 лет. Оценивалось наличие пазух, их размер, объём и пневматизация, наличие перегородки, группы по возрасту, по полу. Мужчин было 26 (40,63%), женщин – 38 (59,38%).

В возрастной категории исследуемых 25 – 44 лет было 8 пациентов (12,5%) из них мужчин 4 (50%), женщин 4 (50,0%); 44 – 60 лет – 20 пациентов (31,25%) из них мужчин 5 (25%), женщин 15 (75%); 60 – 75 лет – 23 пациента

(35,94%) из них мужчин 8 (34,78%), женщин 15 (65,22%); 75 – 90 лет – 12 пациентов (18,75%) из них мужчин 9 (75%), женщин 3 (25%); после 90 лет 1 пациент, мужчина (100%).

По вариантам пазух среди исследуемых пациентов с селлярной формой 21 пациент (32,81%), среди которых мужчин 10 (47,62%), женщин 11 (52,38%); преселлярной формой пациентов 17 (26,56%) среди которых мужчин 6 (35,29%), женщин 11 (64,71%); конхальной формой 6 (9,38%) среди которых мужчин 3 (50%), женщин 3 (50%).

Наличие перегородки отмечалось у 54 пациентов (84,375%), среди них мужчины 18 (33,33%), 36 женщин (66,67%). Не имеют 10 пациентов (15,625%), среди них мужчин 7 (70%), среди них женщин 3 (30%).

У 6 пациентов было выявлено сращение наклоненных отростков, что является важным в диагностике, лечении и развитии осложнений, а также тактики ведения больного.

Выводы:

1. Анатомическая изменчивость клиновидной пазухи не зависит от пола и возраста пациента.
2. Наблюдается зависимость изменения формы клиновидной пазухи и тактики лечения от степени оксификации наклоненных отростков. Во всех случаях наблюдается преселлярная форма пазухи.

Список литературы

1. Гайворонский, И.В. Вариантная анатомия и морфометрические характеристики клиновидной кости взрослого человека / И.В. Гайворонский, А.А. Яковлева // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2011. – № 3 (35). – С. 146 - 150.
2. Землянский, И.Л. Анатомическая изменчивость Sinus sphenoidalis / Землянский И.Л., Виноградов А.А. // Украинский морфологический альманах. – 2008. – Т. 6. – №4. – С. 36-38.
3. Чеглакова, Е.Н. Строение боковых и нижних стенок клиновидных пазух и их взаимоотношение с окружающими анатомическими структурами по данным рентгеновской компьютерной томографии / И.С. Пискунов, Е.Н. Чеглакова // Российская ринология. – 2010. – №4. – С. 8-12.

Психологические защитные механизмы у больных с опухолями головного мозга с эпилептическим синдромом

Миранда Алвин Акас

Аспирант

Научный руководитель – Жаднов Владимир Алексеевич

Рязанский государственный медицинский университет имени академика

И.П. Павлова, Лечебный факультет, г. Рязань, Россия

alvinmiranda@yahoo.com

Введение. На основе анамнеза в многочисленных исследованиях, проведенных на онкологических больных, очевидно, что психологическое изменение личности начинается где-то между появлением первых симптомов и установлением клинического диагноза заболевания. Поскольку каждый пациент является уникальным человеком, эмоциональный, когнитивный и поведенческий ответы на психологический стресс могут меняться и быть весьма непредсказуемыми у одного и того же пациента. Психическое отношение пациентов в ответ на онкологический диагноз влияет на шансы на выживание [3,4]. Несмотря на различия в развитии и прогрессировании различных типов опухолей головного мозга, а также современных доступных методов лечения, эффективность лечения зависит не только от оперативного лечения, но и от представлений пациента о болезни [1, 2].

Цель. Провести комплексную оценку уровня психологического напряжения у больных с опухолями головного мозга с эпилептическим синдромом и оценки преобладающих механизмов психологической защиты.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 108 больных в возрасте от 22 до 83 лет (средний возраст $57,1 \pm 14,2$ лет) с диагнозом опухоль головного мозга. Группу контроля составили 20 здоровых лиц среднего возраста ($35 \pm 4,6$ лет). Пациенты разделены на 2 группы в зависимости от наличия или отсутствия эпилептических приступов. 1-я группа – больные ОГМ с симптоматическими эпилептическими припадками ($n=32$), 2-я группа - больные ОГМ без эпилептических припадков ($n=76$).

В исследовании были использованы следующие психометрические опросники:

- индекс жизненного стиля (ИЖС), позволяющий выяснить выраженность основных видов механизмов психологической защиты;
- уровень субъективного контроля (УСК), определяющий насколько человек сам ответственен за происходящие в его жизни события и есть ли у него желание к самостоятельному активному участию в ходе данных событий;
- уровень депрессии (ШДБ) для выделения и количественной оценки уровня депрессии у человека.

Статистический анализ проводился с использованием пакета компьютерных программ SPSS 23.0. Сравнение количественных данных проведено с использованием критерия Манна-Уитни. Критический уровень значимости $p < 0,05$. Коэффициент корреляции Спирмена (Rs) использовали для оценки взаимосвязи между переменными.

Результаты. У больных с опухолями головного мозга с эпилептическим синдромом выявлены сильные статистически значимые корреляции между следующими параметрами ИЖС и УСК: между интеллектуализацией и производством, проекцией и отношением к болезни (положительные), регрессией и межличностными отношениями, общей интернальностью, с точки зрения здоровья и болезнью (отрицательные).

Ведущими механизмами психологической защиты у больных с опухолями головного мозга с эпилептическим синдромом являются интеллектуализация (43%), проекция (24%) и компенсация (12%) по сравнению с вытеснением (52%), отрицанием (25%) и замещением (11%), что наблюдается у пациентов без эпилептического синдрома. Наряду с этими механизмами психологической защиты обе группы пациентов показали различную иерархию уровня субъективного контроля. Ведущими показателями у больных с опухолями головного мозга с эпилептическим синдромом были семейные отношения (22%), межличностные отношения (14%) и отношение к здоровью и болезни (11%). У больных без эпилептических приступов доминировали межличностные отношения (21%), отношение к здоровью и болезни (12%) и семейные отношения (10%). Мы выявили разницу в интернальности неудачи в обеих группах пациентов по сравнению с контрольной группой (22% снижение, $p < 0,05$, у больных с опухолями головного мозга с эпилептическим синдромом и 16%, $P < 0,05$, у больных без эпилептического синдрома). Выявлен незначимо ($p > 0,05$) более высокий уровень депрессии у пациентов без эпилептического синдрома.

Выводы. Психометрические тесты являются важным компонентом в комплексной оценке и лечении больных с опухолями головного мозга, а также в значительной степени у больных с опухолями головного мозга с эпилептическим синдромом. Психометрические тесты ИЖС и УСК демонстрируют значительно более высокий потенциал как психо-аналитические и психо-прогностические инструменты по сравнению с ШДБ, в связи с чем их можно применять в качестве дополнительного метода исследования у больных с опухолями головного мозга.

Список литературы

1. Breitbart S.W. et al. Psycho-oncology // Oxford University Press. Oxford; 2010. p. 120-144.

2. DeVita V., Lawrence T., Rosenberg S. Cancer – Principles & Practice of Oncology // Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia; 2011. Vol. 9. p. 799-802.
3. Garssen B. Psycho-oncology and cancer: linking psychosocial factors with cancer development // Ann. Oncol. 2002. Vol. 13. p. 171-175.
4. Yun Y.H. et al. The attitudes of cancer patients and their families toward the disclosure of terminal illness // J. Clin. Oncol. 2004 J Clin Oncol. 2004 Jan 15;22(2):307-14.doi : 10.1200/JCO.2004.07.053.

Анализ взаимосвязи подтипов инсульта с метеорологическими факторами в экстремальных климатических условиях

Находкин Илья Ильич, Иевлева Надежда Николаевна
Студенты

*Научный руководитель – Чугунова Саргылана Афанасьевна
Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
медицинский институт, г. Якутск, Россия
[*blackorwhite95@mail.ru](mailto:blackorwhite95@mail.ru)*

Введение. Данные исследований взаимосвязи метеорологических факторов (МФ) с заболеваемостью инсультом противоречивы [1, 2, 3]. Якутск - наиболее контрастный по температурному режиму город мира (годовая амплитуда 102,8°C) [4] и является уникальной моделью для изучения влияния МФ на инсульт.

Гипотеза. Ишемический (ИИ) и геморрагический (ГИ) инсульты возникают на разном метеорологическом фоне.

Цель исследования. Анализ взаимосвязи подтипов инсульта с метеорологическими факторами в экстремальных климатических условиях Якутска.

Методы исследования. В группу исследования последовательно включены все случаи инсульта, госпитализированные в Якутске в 2015 г. Тип инсульта подтвержден нейровизуализацией - 100%. МФ получены с сайта [4]. Анализировались МФ в день начала заболевания для каждого пациента: Т - среднесуточная температура (°C), Ро - атмосферное давление (мм.рт.ст.), Р - атмосферное давление к среднему уровню моря (мм.рт.ст.), Ра - барическая тенденция (мм.рт.ст.), U - относительная влажность (%), Ff – скорость ветра (м/с). Статистический анализ выполнен в Statistica 7 (StatSoft). Сравнение средних показателей в группах оценивалось методом Манна-Уитни.

Результаты исследования. Всего 752 случая инсульта, в т.ч. 553 ИИ (73,5%), 199 ГИ (26,5%). При сравнении среднегодовых показателей Т, Ро, Р, Ра, U, Ff между группами ИИ и ГИ не установлено значимых различий

($p=0,790$; $p=0,253$; $p=0,265$; $p=0,164$; $p=0,075$, $p=0,543$ соответственно). При анализе исследуемых параметров в группах ИИ и ГИ в зависимости от сезона (зимний $n=138$; весенний $n=216$; летний $n=199$; осенний $n=199$) установлены значимые различия: в осенний период для T ($-8,3 \pm 13,7$ против $-12 \pm 13,8$) ($p=0,038$), в летний период для P_0 ($746,8 \pm 3,9$ против $756,3 \pm 7,4$, соответственно) ($p=0,018$) и для P ($755,7 \pm 3,5$ против $766,4 \pm 7,8$) ($p=0,029$).

Выводы. Геморрагический инсульт, в отличие от ишемического, чаще возникает в осенний период при более низкой температуре воздуха, в летний период при более высоком атмосферном давлении. Установлена взаимосвязь метеорологических показателей с подтипами инсульта, что обусловлено, вероятно, разными патогенетическими механизмами заболевания.

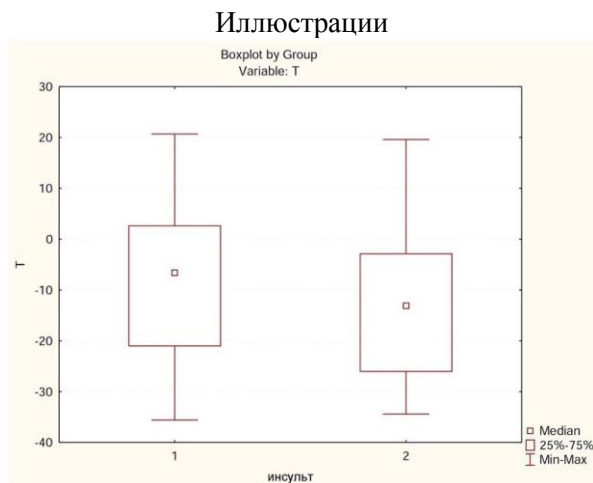


Рис. Среднесуточная температура воздуха в дебюте заболевания, осенний период (1- ИИ, 2- ГИ)

Список литературы

1. Стрекаловская, А.А. Влияние гелиогеофизических факторов на сердечно-сосудистую систему человека в условиях Севера (на примере г. Якутска): дисс... канд. мед. наук / А.А. Стрекаловская – Якутск, 2006. – 107 с.
2. Cao Y. et al. Air Pressure, Humidity and Stroke Occurrence: A Systematic Review and Meta-Analysis // Int J Environ Res Public Health. 2016 Jul 5;13(7). pii: E675. doi: 10.3390/ijerph13070675.
3. Takumi I. et al. Ambient Temperature Change Increases in Stroke Onset: Analyses Based on the Japanese Regional Metrological Measurements // J Nippon Med Sch.. 2015;82(6):281-6. doi: 10.1272/jnms.82.281.
4. <https://rp5.ru>.

Оценка эффективности комбинированного обезболивания со спинномозговой центральной блокадой у новорожденных

Ордец Надежда Николаевна

Студент (магистр)

Научный руководитель – Анастасов Андрей Герасимович

Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького,

г. Донецк, Украина

mylondon7@yandex.ua

В настоящее время концепция анестезиологического обеспечения оперативных вмешательств у новорожденных с врожденными пороками развития желудочно-кишечного тракта (ВПР ЖКТ) заключается в методике комбинированного общего обезболивания с искусственной вентиляцией легких.

Цель исследования. Изучить течение периоперационного периода у новорожденных с ВПР ЖКТ, у которых использовали общее обезболивание со спинномозговой регионарной анестезией.

Материалы и методы. В данном исследовании принимали участие 47 новорожденных в постконцептуальном возрасте – $39,7 \pm 0,6$ недель, с ВПР ЖКТ. 1 группу составили 27 (57,45 %) новорожденных с ВПР ЖКТ, которым в качестве анестезии использовали общепринятое многокомпонентное общее обезболивание с искусственной вентиляцией легких. 2 группа была представлена 20 (42,55 %) новорожденными, которым применяли комбинацию общего обезболивания со спинальной центральной блокадой.

Для премедикации пациентов обеих групп применяли внутривенно раствор атропина в дозе 0,05 мг/кг + раствор димедрола в дозе 0,05 мг/кг. В интраоперационном периоде пациентов 1 группы использовали комбинацию раствора фентанила 3,5 - 6 мкг/кг/ч + раствора кетамина в суммарной дозе на операцию 6 - 12 мг/кг. Мышечная релаксация достигалась внутривенным введением антидеполяризующих миорелаксантов.

У больных 2 группы медикация включала внутривенное введение раствора кетамина в дозе $1,2 \pm 0,8$ мг/кг + раствора сибазона $0,5 \pm 0,1$ мг/кг, в 7 (35%) случаях интубацию трахеи проводили после введения дитилина 1 - 2 мг/кг (однократно). В субдуральное пространство вводился 0,5% гипербарный раствор бупивакаина в дозе $0,6 \pm 0,12$ мг/кг. Предпункционная волемическая нагрузка предусматривала введение 0,9% раствора NaCl из расчета 8 - 10 мл/кг/час.

У пациентов обеих групп до премедикации и в конце операции проводили забор крови для исследования уровней инсулина и глюкозы крови. В интраоперационном периоде измеряли насыщение кислорода крови (SpO_2), систолическое артериальное давление (АДсист.), частоту сердечных сокращений (ЧСС), а также у пациентов 2 группы для оценки уровня

спинального блока использовали «Pinprick» и «Bromage» тесты. Для обработки полученных результатов исследования использовали параметрический метод статистики t-критерий Стьюдента с достоверностью различия ($P < 0,05$).

Результаты. В предоперационном периоде клинико-лабораторные показатели 1 группы пациентов и показатели 2 группы существенных различий не имели ($P > 0,05$). К концу операции у новорожденных 1 группы с ВПР ЖКТ изменения со стороны исследуемых биохимических показателей характеризовались отсутствием достоверных различий по уровню инсулина ($6,5 \pm 0,69$ мкМЕ/мл), уровню глюкозы крови ($3,75 \pm 0,417$ ммоль/л). Так же наблюдали достоверный рост уровня АДсист., вследствие недостаточности ноцицептивной коррекции у этих пациентов в интраоперационном периоде, несмотря на применение достаточного количества наркотических анагетиков. А у новорожденных 2 группы на этом этапе исследования зарегистрировано снижение ЧСС ($126,0 \pm 1,71$ уд/мин), уровень инсулина - $5,96 \pm 0,82$ (мкМЕ/мл), глюкоза крови - $4,78 \pm 0,12$ (ммоль/л). Стабильный уровень АДсист., глюкозы крови на этапах операции характеризовал адекватность коррекции ноцицептивной чувствительности.

Выводы. Применение у новорожденных с ВПР ЖКТ комбинированного общего обезболивания со спинальной центральной блокадой характеризуется выраженной антиноцицептивной защитой и способствует благоприятному течению периоперационного периода.

Материал и данные, изложенные в тезисах, были предоставлены Республиканской детской клинической больницей г. Донецка. Весь материал был проанализирован и систематизирован автором.

Врожденный ихтиоз: распространенность в различных возрастных группах

Папкова Ксения Сергеевна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Жильцова Елена Егоровна

Рязанский государственный медицинский университет имени академика

И.П. Павлова, Лечебный факультет, г. Рязань, Россия

pparkova94@yandex.ru

Актуальность. Ихтиозы (от греч. ichthys-рыба) – гетерогенная группа кожных заболеваний, для которых характерно генерализованное нарушение кератинизации, клинически проявляющееся диффузным гиперкератозом. Врожденный ихтиоз имеет несколько форм: простой (вульгарный), X-

сцепленный, пластинчатый (ламеллярный), ихтиоз плода (плод Арлекина), врожденная буллезная и небуллезная ихтиозиформная эритродермия.

Развитие гиперкератоза обусловлено генетическими мутациями и может быть ассоциировано с аллергическими заболеваниями и атопическим дерматитом; тип наследования зависит от формы, имеет значение семейный анамнез. Частота встречаемости врожденного ихтиоза в популяции зависит от географической зоны и составляет в среднем: при вульгарном ихтиозе – 1:250-1:1000, Х-сцепленном – 1:2000-1:6000, ламеллярном – менее 1:300000, при ихтиозиформной эритродермии – 1:100000. Клинические признаки болезни могут присутствовать уже при рождении ребенка, развиваться в течение первого года жизни или позже. Часто пациенты с таким диагнозом имеют инвалидность, при тяжелом течении и отсутствии адекватной терапии возможен летальный исход [1, 2, 3].

Цель исследования. Изучить и сравнить уровень и динамику распространенности врожденного ихтиоза в различных возрастных группах в 2010-2016 гг. на территории Рязанской области.

Материалы и методы. Проанализирована отчетно-учетная документация ГБУ РО «ОККВД» за исследуемый период по врожденному ихтиозу (Q80) в следующих возрастных группах: дети 0 - 14 лет, подростки 15 - 17 лет, трудоспособное население 18 лет и старше, население старше трудоспособного возраста (женщины 55 лет и старше, мужчины 60 лет и старше).

Результаты. Частота встречаемости врожденного ихтиоза рассчитывалась на 10000 населения. Больше всего больных в группе детей 0-14 лет, максимальное количество – 2,086 в 2016 г.; среди населения старше трудоспособного возраста эта патология встречалась наиболее редко, минимальный показатель – 0,083 в 2010 г. Во всех возрастных группах отмечалась тенденция к увеличению числа зарегистрированных случаев в период с 2010 по 2016 гг.

Выводы. Врожденный ихтиоз – серьезное заболевание, встречающееся редко, но существенно снижающее качество жизни и в некоторых случаях приводящее к смерти. Его возникновение связано с наследственной предрасположенностью и патологиями внутриутробного развития плода, вызванными внешними неблагоприятными воздействиями на беременную женщину. С каждым годом число больных с этим диагнозом растет. В связи с этим необходимо тщательное обследование и наблюдение пар с отягощенным семейным анамнезом при планировании и ведении беременности и в последующем детей, совместная работа акушеров-гинекологов, генетиков, педиатров и дерматологов с такими пациентами.

Список литературы

1. Федеральные клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи детям с ихтиозом / А.А. Баранов и др. – М.: Союз педиатров России, 2015. – 39 с.
2. Дерматовенерология [Электронный ресурс] / под ред. Ю.С. Бутова, Ю.К. Скрипкина, О.Л. Иванова – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
3. Дифференциальная диагностика и лечение кожных болезней [Электронный ресурс] / Н.Н. Потекаев, В.Г. Акимов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

**Метаболические сдвиги в биохимических показателях
сыворотки крови рожениц с невынашиванием беременности**

Полушкин Артем Валерьевич, Лукичев Дмитрий Алексеевич*
Научный руководитель – Корнилова Татьяна Юрьевна
Ульяновский государственный университет, Институт медицины,
экологии и физической культуры, г. Ульяновск, Россия
**artyom697@mail.ru*

Прогнозирование преждевременных родов (ПР) остаётся одной из актуальных проблем современного акушерства [2]. С прогностической целью в настоящее время в клиническом протоколе по преждевременным родам рекомендуют следующие маркеры ПР:

- определение длины шейки матки с помощью гинекологического исследования или УЗИ;
- тест на определение фосфорилированного протеина-1, связывающего инсулиноподобный фактор роста (ПСИФР-1) в цервикальном секрете для оценки зрелости шейки матки;
- выявление фибронектина в шеечно-влагалищном секрете на сроке беременности до 35 недель.

Однако чувствительность первого метода низкая (25–30% для гинекологического исследования и 35–40% для УЗИ), а выполнение других – очень трудоемко и дорого. Вследствие чего диагностика ПР является запоздалой.

В связи с этим перспективными для ранней диагностики и прогноза могут явиться иммунологические [1, 3] и биохимические исследования, позволяющие выявить изменения в фетоплацентарной системе на клеточном и тканевом уровне.

Цель исследования. Выявить метаболические сдвиги, характерные именно для невынашивания беременности, которые помогли бы прогнозировать преждевременное прерывание беременности на более ранних сроках беременности.

Материалы и методы исследования. Микро-экспресс-информативная методика прямого спектрофотометрирования сыворотки крови (Г.С. Шония, В.А. Таболин, патент №1209, патентный отдел 1-го Московского мед. института, 1987 г.). Исследование сыворотки крови было проведено у 100 беременных и рожениц с угрозой невынашивания беременности. Они образовали основную группу (группа 1). Параллельно мы проводили исследование сыворотки крови у 50 рожениц с физиологически протекающей беременностью и срочными родами. Они составили контрольную группу (группа 2).

Средний возраст рожениц 1 группы составил 26 лет, в 2 гр. – 22 года. Срок беременности на момент проведения спектрального анализа в 1 гр. был от 28 нед. до 36 нед. Во 2 гр. – 38 - 40 нед.

В результате проведенных нами исследований были выявлены следующие биохимические сдвиги: повышение концентрации нуклеотидов в 1 гр. ($0,680 \pm 0,015$), во 2 гр. ($0,410 \pm 0,021$); связанного фибриногена (1 гр. – $0,80 \pm 0,08$, 2 гр. – $0,60 \pm 0,05$), общей гемолитической активности комплемента (1 гр. – $316,2 \pm 3,1$, 2 гр. – $112,0 \pm 2,1$), уровня фетопротеинов (1 гр. – $17,6 \pm 0,6$, 2 гр. – $2,3 \pm 0,3$), низкий уровень липидов (1 гр. – $1,05 \pm 0,02$, 2 гр. – $2,55 \pm 0,08$), пептидов (1 гр. – $2,0 \pm 0,05$, 2 гр. – $11,6 \pm 1,1$), полисахаридов (1 гр. – $1,1 \pm 0,1$, 2 гр. – $2,55 \pm 0,8$), моноглюкуронидной фракции билирубина (1 гр. – $31,5\% \pm 0,2$, 2 гр. – $37\% \pm 0,2$) высокие показатели общего холестерина (1 гр. – $7,25 \pm 0,7$, 2 гр. – $3,02 \pm 0,4$).

Приведенные выше сведения о морфологическом изменении плаценты при преждевременных родах и хронической плацентарной недостаточности дают возможность предположить наличие выраженных метаболических нарушений в организме беременной и плода.

Выводы. Полагаем, что полученные нами сведения о наличии характерных для невынашивания метаболических сдвигов в сыворотке крови беременных являются прогностическими критериями, которые помогли бы увеличить прогностическую ценность существующих балльных систем оценки риска развития преждевременных родов.

Список литературы

1. Савченко, Т.П. Роль иммунологических показателей в патогенезе невынашивания беременности у женщин с урогенитальной инфекцией / Т.П. Савченко, Т.Н. Сумеди // Вестн.Росс.гос.мед. университета. – 2004. – №5 (36). – С. 32-35.
2. Сидельникова, В.М. Профилактика преждевременных родов / В.М. Сидельникова // Мат. форума "Мать и дитя". – 2006. – С. 241.
3. Сумеди Т.Н. Содержание цитокинов в периферической крови и слизи цервикального канала у женщин с невынашиванием беременности

инфекционного генеза: дис... канд. мед. наук / Т.Н. Сумеди – М, 2005. – 133 с.

Влияние антипролиферативного лекарственного покрытия стента на качество жизни больных ИБС после стентирования

Полянский Дмитрий Владимирович

Студент (специалист)

Научный руководитель – Суковатых Борис Семенович

Курский государственный медицинский университет, г. Курск, Россия

666nero77794@mail.ru

Введение. В настоящее время ИБС является наиболее распространенным заболеванием и занимает ведущее место в инвалидизации больных и в общей структуре смертности как в развитых, так и в развивающихся странах. Для лечения таких больных с успехом применяется стентирование коронарных артерий, однако состояние проблемы настоятельно требует совершенствования данного метода хирургического лечения, так как возникновение рестенозов в отдаленном периоде не позволяет улучшить качество жизни больных ИБС. Прорывом в этом направлении стало появление стентов с лекарственным антипролиферативным покрытием.

Цель исследования. Изучить влияние антипролиферативного покрытия стента на качество жизни больных ИБС после стентирования.

Материалы и методы. В исследование было включено 80 пациентов с ИБС (различные формы стенокардии, ИМ, ОКС), подписавшие форму информированного согласия. В исследование не входили пациенты, отказавшиеся от стентирования, имеющие в анамнезе ОНМК меньше месяца назад; пациенты с анемиями различного генеза, со злокачественной неконтролируемой ГБ, инфекционными заболеваниями, а также с тяжелой сопутствующей соматической патологией.

Больные были разделены на две группы: 40 пациентам были имплантированы непокрытые стенты, 40 – стенты с антипролиферативным покрытием Zotarolimus. Рандомизация пациентов проводилась по полу и возрасту. Для выявления состояния коронарных артерий была проведена коронароангиография: выявлен стеноз ЛКА в 38% случаев, ПКА 18%, ПМЖА 21%, ОА 26%. Всем пациентам проведено ЭКГ: у 92% больных отмечалась депрессия сегмента ST ишемического типа, у 48% – мерцательная аритмия, 4% – блокада ножек пучка Гиса. Изучение качества жизни отобранных больных проводилась с помощью опросника SF-36 (The Short

Form-36). Срок наблюдения составил 12 месяцев. Полученные данные были обработаны с помощью программы BioStat.

Результаты исследования и их обсуждение. До стентирования в обеих группах средние показатели качества жизни (КЖ) по всем шкалам были достоверно ниже, чем у здоровых лиц, без существенных различий. В послеоперационном периоде отмечалось повышение показателей КЖ по всем шкалам в обеих группах без существенных различий: физический фактор – на 14,12%, ролевой фактор – на 9,95%, фактор боли – на 12,57%, общее здоровье – на 16,01%, жизненная активность – на 12,29% ($p < 0,05$).

Однако через 12 месяцев картина изменилась радикально из-за большого количества рестенозов непокрытых стентов. КЖ у больных первой группы снизилось по всем шкалам физического компонента: физический фактор – на 13,96%, ролевой фактор – на 7,95%, фактор боли – на 6,57%, общее здоровье – на 9,01%, жизненная активность – на 4,29% ($p < 0,05$). КЖ пациентов с покрытым стентом продолжало повышаться: физический фактор – на 9,96%, ролевой фактор – на 8,76%, фактор боли – на 7,28%, общее здоровье – на 6,52%, жизненная активность – на 5,12% ($p < 0,05$).

Выводы. Таким образом, показатели КЖ по шкалам физического компонента в группе пациентов, перенесших стентирование покрытым стентом, оказались лучше, чем у пациентов, перенесших стентирование непокрытым. Для улучшения КЖ больных ИБС наиболее приемлемым методом коррекции является стентирование коронарных артерий стентами с лекарственным покрытием Zotarolimus, которые помогают снизить риск развития рестеноза в отдаленном периоде, а значит, они могут эффективно применяться для лечения больных коронарным атеросклерозом.

Список литературы

1. Зейналов, Э.К. Результаты хирургического лечения ИБС у больных после стентирования коронарных артерий / Э.К. Зейналов, М.М. Алшибая, О.А. Коваленко // Сердечно-сосудистые заболевания. – 2014. – Т. 15, № S6. – С. 83.
2. Покрытые стенты: решение проблемы in-stent стеноза или лишь снижение его частоты? // Междунар. журн. интервенционной кардиоангиологии. – 2005. – № 7. – С. 11-13.
3. Хирургическое лечение ИБС / Р.С. Акчурин и др. // РМЖ. – 2014. – Т. 22, № 30. – С. 2152 - 2157.

Гормональная поддержка беременности гестагенами в ранние сроки – важное звено в профилактике преэклампсии

Попкова Кристина Максимовна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Корнилова Татьяна Юрьевна

Ульяновский государственный университет, Институт медицины, экологии и физической культуры, г. Ульяновск, Россия

Krisfyfik1995@yandex.ru

Актуальность исследования. Уникальность развития осложнений в период гестации состоит в том, что в качестве основного повреждающего фактора выступает физиологическое состояние беременности с развитием, жизнедеятельностью плодного яйца и обусловленной этим перестройкой обменных процессов, гормонального фона и других факторов. Преэклампсия (ПЭ) – классическая модель срыва физиологических адаптационных перестроек под влиянием одного или нескольких патологических факторов.

Цель исследования. Оценить влияние прегравидарной подготовки и гормональной поддержки беременности в I триместре на частоту развития тяжелой ПЭ.

Материалы и методы. Проведены клинико-лабораторное обследование, лечение и родоразрешение 72 беременных. Основную группу исследования составили 60 беременных, получавших в качестве прегравидарной подготовки к беременности в течение 3 месяцев дидрогестерон по 10 мг 2 раза в сутки и продолжавшие прием данного препарата в той же дозировке до 20 недель беременности. В группу сравнения были включены 12 пациенток, не получавшие гестагены до беременности и в I половине ее течения.

Результаты. Риск развития ПЭ в основной группе был высоким в 100% случаев, т.к. у 90% беременных выявлена значимая экстрагенитальная патология (ЭП). В ее структуре преобладали хроническая артериальная гипертензии I-II ст. (34%) и ожирение II ст. (34%).

В группе сравнения только в 17% случаев был выявлен низкий риск развития ПЭ, т.к. 83% женщин были первобеременными и 100% - первородящими, 17% из них страдали ожирением I ст. Показаниями для прегравидарной подготовки и гормональной поддержки беременности в основной группе в 60% случаев послужила ЭП, в 40% - отягощенный акушерский анамнез.

Частота развития ПЭ в основной группе составила 13% случаев, но тяжелая форма ПЭ диагностирована только в 3% из них. В группе сравнения тяжелая форма ПЭ развилась у 100% беременных. Все пациентки группы сравнения были родоразрешены на сроке беременности 33 - 34 нед. путем операции кесарева сечения, основное показание – тяжелая форма ПЭ. В

основной группе преждевременные индуцированные роды завершили беременность на сроке 32 - 33 нед. в 13% случаев, основным показанием в 10% случаев был дистресс плода. Оперативное родоразрешение в основной группе составило 10%.

Внутриутробная задержка развития плода (ВЗРП) I ст. была выявлена у 23% новорожденных основной группы, в группе сравнения – у 20%. ВЗРП II и III ст. обнаружена только у новорожденных группы сравнения в 50% случаев.

Выводы. Таким образом, можно сделать вывод, что выделение пациентов группы риска по развитию тяжелой преэклампсии, прегравидарная подготовка, адекватная коррекция гормонального ответа в ранние сроки беременности являются перспективным направлением в профилактике заболевания. Назначать гестагены целесообразно на ранних сроках беременности и продолжать терапию до 20 недель, т.к. в случаях неполноценно завершившейся плацентации улучшить прогноз беременности сложно.

Распространённость бронхолегочных заболеваний у детей Республики Саха (Якутия) по материалам консультативной поликлиники

Попова Мария Егоровна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Ханды Мария Васильевна

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,

Медицинский институт, г. Якутск, Россия

drck4194@mail.ru

В структуре заболеваний детского возраста проблема бронхолегочных заболеваний занимают одну из самых ведущих мест. В структуре первичной заболеваемости 68% среди детского населения занимают болезни органов дыхания [1, 2].

Цель. Изучение распространенности бронхолегочных заболеваний у детей разных возрастов по материалам пульмонологического кабинета консультативной поликлиники педиатрического центра РБ № 1 – НЦМ.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ материала по регистрационному журналу (форма 074/у) пульмонологического кабинета консультативной поликлиники РБ № 1 – НЦМ за 2015 г. По социально-территориальной характеристике Республика Саха распределена на 4 зоны: арктические, промышленные, сельские и смешанные [3].

Результаты исследования. По данным ЯРМИАЦ МЗ РС(Я) в структуре общей заболеваемости детей в Республике Саха (Якутия), как и в Российской

Федерации в целом, болезни органов дыхания занимают первое место, составляя 1478,3 на 1000 детского населения.

За период январь-декабрь 2015 года в пульмонологический кабинет консультативной поликлиники РБ № 1 – НЦМ обратилось 2389 детей, из них 2061 с заболеваниями бронхолегочной системы, что составляет 86,27%. Первичных обращений было 985 (47,79%), вторичных – 1076 (52,21%). Среди обратившихся детей от 0-3 лет – 687 (33,33%), 4-6 – 557(27,02%), 7-12 – 594 (28,82%), 13-15 – 137 (6,64%), 15-17 – 86 (4,17%). Мальчиков – 1190 (57,73%), девочек – 871 (42,26%). Якутов – 1829 (88,74%), русских – 225 (10,91%), бурятов – 4 (0,19%), эвенков – 2 (0,09%), киргизов – 1(0,04%). Зимой обратились 641 детей (31,10%), весной – 409 (19,84%), летом – 832 (40,36%), осенью – 179 (8,68%). В апреле, в конце сентября и октябре обращений не было в связи распутицей.

Число детей, обратившихся из улусов, составляет 67%, при этом преобладали дети из сельской (36,3%) и смешанной (15,6%) зон; реже приезжали из арктической зоны (10,2%), из промышленной зоны обратились всего 4,9% больных.

Таким образом, среди больных, обратившихся в пульмонологический кабинет за 2015г., преобладали больные из сельских мест (67%), преимущественно из близлежащих к Национальному центру медицины улусов. Патология бронхолегочной системы чаще регистрируется в возрастной группе от 0 до 3 лет (33,3%). Дети чаще обращаются в летний период.

Выражаю благодарность за помощь и содействие в исследовании коллегам по Медицинскому институту Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова: Д.М. Нестеровой, Т.И. Никифоровой, А.А. Полятинской и А.И. Черноградскому.

Список литературы

1. Манаков, Л.Г. Эпидемиологические особенности болезней органов дыхания территории дальневосточного региона / Л.Г. Манаков, В.П. Колосов, А.А. Серова, И.Н. Гордейчук // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2009 г. – №33. – С. 35.
2. Таточенко, В.К. Критерии диагностики и принципы лечения рецидивирующих и хронических заболеваний легких у детей: пособие для врачей / В.К. Таточенко, И.Г. Волков, С.В. Рачинский и др. – М., 2001. – 23 с.
3. Тырылгин, М.А. Проблемы охраны здоровья населения крайнего севера / М.А.Тырылгин. Новосибирск, 2008. – 303 с.

Клинический случай. Дифференциальная диагностика БАС с цервикальной миелопатией

Потапова Ирина Геннадьевна

Выпускник (специалист)

Научный руководитель – Карпов Сергей Михайлович
Ставропольский государственный медицинский университет,
г.Ставрополь, Россия
irishka931805@yandex.ru

Актуальность. Боковой амиотрофический склероз (БАС) является сравнительно распространенным заболеванием (2 - 5 случаев на 100000 населения). Составляет около 80% среди болезней моторного нейрона, к которым относятся различные виды спинальных амиотрофий [1]. При дифференциальной диагностике БАС с цервикальной миелопатией возможны ошибки в решении вопросов тактики ведения и лечения пациента. Зачастую приходится сталкиваться с тем, что клиническая картина не всегда соответствует канонам.

Цель. Изучить клинический случай дифференциальной диагностики БАС с цервикальной миелопатией, проанализировать тактику ведения пациента.

Результаты. Пациентка В. 79 лет, поступила в неврологическое отделение с жалобами на выраженную слабость в руках и ногах. Болезненность в левой ноге, левой ягодице. Онемение, чувство "холодной" левой стопы. Отсутствие аппетита. Осиплость голоса, периодически поперхивание при глотании любой пищи. Затруднение при мочеиспускании. Запоры. Из анамнеза: год назад почувствовала слабость в ногах, спустя некоторое время слабость стала более выраженной, постепенно отметила появление слабости в руках, стала ходить при помощи ходунков, в течение последних 2-х месяцев – изменение речи, стала поперхиваться.

Неврологический статус: ЧМН - глазные щели, зрачки D=S, фотореакции снижены с обеих сторон, грубых глазодвигательных нарушений и нистагма нет, слабость конвергенции с двух сторон, язык с тенденцией к девиации вправо, uvula отклонена вправо, мягкое небо подвижно при фонации, глоточный рефлекс живой. Речь с гнусавым оттенком. Глотание при осмотре не нарушено. СХР D<S, значительно оживлены (слева коленный рефлекс с поликинетическим ответом), клонотид коленной чашечки и стопы слева. Рефлекс Бабинского слева. Оболочечных симптомов не выявлено. Мышечная сила в руках 2,5 балла, в ногах проксимально 2,5 - 3 балла, в стопах 4 балла. Правосторонняя гемигипестезия. Мышечный тонус значительно повышен в ногах по пластическому типу, в левой руке повышен по типу "зубчатого колеса". ПНП выполняет с невыраженным интенционным тремором на конце пробы с обеих сторон. КПП не выполняет из-за мышечной

слабости. Болезненность при пальпации в поясничном отделе позвоночника. Гипотрофия межкостных мышц. Гипотрофия мышц левого бедра на 5 см. На момент осмотра подергиваний в мышцах туловища и конечностей не отмечено.

Пациентке выполнены: R-графия ШОП и ПОП. МРТ ШОП. Назначенное лечение было направлено на стабилизацию состояния: лирика, лизин, сосудистая терапия. На фоне проводимой терапии состояние пациентки оставалось без существенной динамики.

Вывод. Заключительный клинический диагноз: ДДЗП, остеохондроз, спондилоартроз, протрузия диска CVI-CVII, грыжа диска CIII-CIV, CV-CVI, цервикальная миелопатия, спастический тетрапарез с преобладанием в нижних конечностях, синдром БАС. Таким образом оба заболевания выставлены конкурирующими состояниями.

Список литературы

1. Макаров, А.Ю. Клиническая неврология с основами медико-социальной экспертизы / А.Ю. Макаров. СПб., Золотой век, 1998 г. – 584 с.

Синдром Бругада — электрокардиографический синдром высокого риска внезапной сердечной смерти, сопровождающийся кардиогенным обмороком

Пруцкова Александра Владимировна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Карпов Сергей Михайлович

*Ставропольский государственный медицинский университет, Лечебный
факультет, г. Ставрополь, Россия*

aleksandra-prucko@rambler.ru

Актуальность. Синдром Бругада (СБ) рассматривается как вариант идиопатической фибрилляции желудочков, анатомическим субстратом которого является аномальная электрическая активность эпикарда правого желудочка в области выносящего тракта с высоким риском развития внезапной сердечной смерти (ВСС). Распространённость колеблется на разных территориях земного шара от единичных случаев до 10 на 10000 населения. СБ манифестирует в 30 - 40 лет, чаще всего у мужчин.

Цель. Оценить распространённость и лечебно-диагностические мероприятия при СБ, а также дать клиническую характеристику пациента с данной патологией

Материалы и методы. Клинический случай. Больная, Ж, 54 года. Поступила с жалобами на эпизоды редкого пульса, приступы сердцебиения,

головокружение, перебои в работе сердца; «чувство перекрывания лёгких», на редкие давящие боли в прекардиальной области без зависимости от физической нагрузки (ФН). Основной диагноз: ИБС. Коронарный атеросклероз, мышечный мостик, стеноз ПМЖА до 80%. СССУ брадиформа. Синусовая брадикардия. СА блокада 2 степени. Синдром Бругада. Частая желудочковая экстрасистолия. ХСН II ст. ФК II(NYHA). Проведена операция Имплантация двухкамерного кардиовертер - дефибриллятора в эндокардиальном варианте Teliger DR 110142 в режиме стимуляции DDD.

Результаты. Диагностическим критерием СБ по данным ЭКГ считаются:

- 1) блокада правой ножки пучка Гиса (БПНПГ);
- 2) специфический подъём сегмента ST в отведениях V1 — V3;
- 3) периодическое удлинение интервала PR;
- 4) наличие приступов полиморфной желудочковой тахикардии, возникающей в ночное время или в покое, при этом сопровождающаяся синкопальными приступами, которые продолжаются в течение 5 - 20 сек., проявляющиеся в виде головокружения, с точки зрения врачей неврологов могут быть расценены как проявление кардиогенного обморока;
- 5) новокаиномидная проба считается положительной, если происходит преобразование II типа СБ в I тип СБ по данным ЭКГ. Проба дала положительный результат;
- 6) проведена коронароангиография, по результатам которой выявлен миокардиальный мост в средней трети ПМЖА с сужением просвета артерии на 80%. Аномалия строения ПНА с миокардиальным мостиком на протяжении 4-х см, стенозом в систолу до 80%, которая, в свою очередь, имеет предпосылки к развитию кардиогенных синкопальных состояний.

Выводы. На основании жалоб на эпизоды редкого пульса, приступы сердцебиения, не купирующиеся приемом В-блокаторов, головокружения, которое длится от 5 до 20 сек., врачу необходимо задуматься о наличии коронарной патологии, которая ведёт к синкопальным состояниям. При выявлении подобных симптомов с пациентом должен работать не только врач кардиолог, но и врач невролог.

Список литературы

1. Ревешвили, А.Ш. Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы в лечении синдрома Бругада и его фенокопий / А.Ш. Ревешвили, И.В. Проничева, Е.В. Заклязьминская, А.В. Поляков // Анналы аритмологии. Приложение. Второй Всероссийский съезд аритмологов. – М., 2007. – №3.
2. Бокерия, Л. А. Синдром Бругада – клинко-диагностические критерии и лечение / Л. А. Бокерия, А. Ш. Ревешвили, И. В. Проничева // Анналы Аритмологии. 2005. – № 4. – С. 22-30.

3. Обмороки (синкопальные состояния), кардиогенные обмороки. Глава 9 // Неврология для врачей общей практики. под ред. чл-корр. РАМН А.М.Вейна. – М.: Эйдос, 2002. – с.193-196.

Особенности системы мониторинга пациента в клинике

Рогозина Мария Александровна

Студент

Научный руководитель – Умаров Максуджон Файзулоевич

Вологодский государственный университет,

электроэнергетический факультет, г. Вологда, Россия

comebacktoearth@yandex.ru

Развитие современных научных исследований в области медицины возможно лишь при условии комплексного подхода, основанного на привлечении разработок фундаментальных и точных наук, а также новых технологических решений [1].

В настоящее время получают широкое распространение автоматизированные информационные системы с встроенными функциями биомедицинского мониторинга, основное предназначение которого направлено на раннюю диагностику заболеваний и проведение динамического наблюдения за лечебным процессом [2].

Мониторы используются на регулярной основе в палатах отделений, которые на ранних этапах принимают пациентов из отделений интенсивной терапии.

Рассмотрим небольшую часть разновидностей мониторов:

- 1) Транспортные мониторы. Этот монитор является переносным, со встроенным дисплеем.
- 2) Устройства телеметрии. Это переносные передатчики для беспроводного мониторинга пациентов в конкретной зоне покрытия антенной системы, установленной на территории клиники.
- 3) Модульные мониторы. Функциональность этих мониторов является легко расширяемой путем замены или добавления модулей для отслеживания дополнительных параметров.
- 4) Информационные мониторы с устройствами для транспортировки. Модульные мониторы, предназначенные для транспортировки по больнице. Они выполняют задание информационного портала для врачей и медсестер.
- 5) Фетальный монитор. Он предназначен для диагностики состояния плода и определение жизненно важных показателей матери.

Судить о том, какой тип монитора лучше, будет неправильно, т.к. они относятся к разным областям применения и условиям эксплуатации. Но одно сказать можно: чем больше измеряемых жизненно важных параметров присутствует в аппарате, тем эффективнее и правильнее будет оказана помощь.

На основе проведенного нами анализа можно сделать вывод о том, что в различных областях применения систем мониторинга существует свой наиболее разработанный и стабильно актуализируемый монитор пациента с большим количеством измеряемых параметров жизненно важных показателей.

Список литературы

1. п. 2.7. Информатизация здравоохранения, п. 4.2.6. Инновационное развитие здравоохранения // Концепция развития системы здравоохранения в Российской Федерации до 2020 г.
2. Попова, Г.М. Методика организации системы наблюдения за состоянием пациентов / Г.М. Попова, И.Ф. Дятчина. // Информационные технологии и вычислительные системы. – 2013. – №3. – с.84-95.

Трудности диагностики пневмоцистной пневмонии в педиатрической практике (клинический случай)

Рябченко Александр Александрович

Студент (магистр)

Научный руководитель – Медведева Виктория Валериевна

Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького,

г. Донецк, Украина

se.sasha2015@yandex.ru

Наиболее часто мы встречаемся с пневмоцистной пневмонией (ПП) у пациентов, которые больны ВИЧ-инфекцией, а именно при клинических стадиях СПИД. Но в последние годы отмечается рост ПП как моноинфекции, а также в сочетании и с другими вторичными заболеваниями легких (наиболее частыми – туберкулезом и ЦМВ-инфекцией). Наиболее тяжело ПП протекает на фоне вторичных поражений у больных ВИЧ-инфекцией и при сочетании ее с ЦМВ - инфекцией. ПП - одно из самых тяжелых заболеваний, которое при отсутствии своевременного лечения неминуемо приводит к гибели больного. Диагностика ПП представляет большие трудности вследствие отсутствия патогномичных клинических симптомов, четких критериев и эффективных лабораторных методов в начальные сроки заболевания, что и не дает нам возможности как можно раньше

диагностировать проявления этого заболевания. Возможность существования заболевания под маской висцеральной патологии должны учитываться в практике врача любой специальности.

Цель исследования. Изучить клинические и лабораторные особенности проявления ПП у детей на ранних стадиях.

Материал и методы. Были проанализированы статистические данные по случаям заболевания ПП у детей за 5 лет. А также была проанализирована история болезни ребенка для примера заболевания ПП на фоне вторичного заболевания, а именно ЦМВ–инфекции.

Результаты. По данным статистики за 5 лет было зарегистрировано в среднем 6 случаев заболевания ПП у детей от 3 мес. до 14 лет. Из них 2 умерли, так как не получали лечение, это дети грудного возраста. А остальные 4 ребенка живы, так как своевременно получили лечение. В последние годы стало регистрироваться в среднем 2 случая заболевания ПП у детей в год.

Клинический случай. Ребенок К. от 7 беременности, 4 родов с массой тела 3850 гр. У матери первый ребенок умер в 3-х месячном возрасте от лейкоза, второй - в возрасте 7 месяцев от цитомегаловирусной инфекции. В течение первого месяца ребенок развивался и рос без особенностей. Анамнез заболевания: мама заметила единичные элементы геморрагической сыпи на голове в месячном возрасте, в 2-х месячном возрасте они появились на конечностях. Элементы самостоятельно быстро исчезали. В 3 месяца исследовали периферическую кровь, обнаружена анемия, тромбоцитопения, сдвиг формулы влево. Ребенок госпитализируется в ООГД ИНВХ, где проведены исследования миелограммы, анализа крови, выявлены положительная ПЦР, IgG и IgM к цитомегаловирусу. Больной переведен во 2 и.о. ЦГКБ №1. При поступлении состояние средней тяжести, дыхание пуэрильное, тоны сердца ритмичные, звонкие, гепатоспленомегалия. Получал лечение: меропенабол, цефтриаксон, дексаметазон, викасол, гепарин, аминазин, энтерол, линекс, дофамин, глюкоза 10%, р-р Рингера, оксигат натрия 20%, лазикс. Несмотря на проводимую терапию через 10 дней отмечалось ухудшение состояния, прогрессивно нарастали симптомы дыхательной недостаточности, гипоксемия толерантная к кислородотерапии. Больному с момента поступления проводилась оксигенотерапия с последующим переводом на ИВЛ в режиме Р CMV с FiO₂- 100%. На этом фоне SpO₂ постепенно снизилось до 30%. PetCO₂ -росло до 93%, дыхательный объем уменьшился вдвое: с 90 до 45 мл. На этом фоне нарастала гипоксическая кома и полиорганная недостаточность. Развился в результате гипоксии отек набухание головного мозга, констатирована смерть.

На аутопсии признаки пневмоцистной пневмонии, которая явилась причиной острой дыхательной недостаточности с толерантностью гипоксемии к кислородотерапии. Наиболее вероятно, что патологическим

состоянием, способствовавшим развитию и неблагоприятному течению пневмоцистной инфекции, явилась подтвержденная морфологически врожденная цитомегаловирусная инфекция с поражением слюнных желез, почек, печени, головного мозга, поражением миелопоэза, тромбоцитопенией, анемией, гепатоспленомегалией, которая отнесена в рубрику фоновых заболеваний. Цитомегаловирусная инфекция привела к формированию иммунодефицитного состояния, морфологическими проявлениями которого явились акцидентальная инволюция тимуса 3-4 ст., редукция многих лимфоидных фолликулов селезенки преимущественно за счет Т-зависимых зон с отсутствием светлых центров размножения.

Вывод. Таким образом, клинические проявления ПП у больных с ВИЧ и ЦМВ инфекциями разнообразны и могут принимать облик любой патологии внутренних органов. Такое многообразие обусловлено различными оппортунистическими инфекциями и иммунологическими нарушениями. Из этого нужно сделать выводы и акушерам, и педиатрам. Не нужно пренебрегать генетической консультацией в акушерских наблюдениях за роженицами. Тщательно собирать и выяснять анамнезы прошлых беременностей. А для педиатров следить за развитием ребенка, и при малейших непонятных клинических проявлениях отправлять на обследования.

Материал и данные, изложенные в тезисах, были предоставлены Донецкой городской больницей №1 и Центром СПИДа г.Донецка. Весь материал был проанализирован и систематизирован автором.

**Комплексное исследование распространенности
мезенхимальной дисплазии митрального клапана за 2016 год
по материалам биопсий по г. Самара**

Сабанова Виктория Давыдовна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Федорина Татьяна Александровна

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

vikella96@mail.ru

Соединительная ткань составляет основу организма, участвует в формировании структуры всех органов и систем. Ее полифункциональность и общность происхождения из мезенхимы с гладкой мускулатурой, кровью и лимфой предполагают многообразие симптоматики недифференцированной дисплазии соединительной ткани, связанной с возникновением диспластических изменений, в том числе и в органах кровообращения, которые составляют интегрирующую систему, играющую ведущую роль в

жизнеобеспечении организма. Прицельное внимание к мезенхимальной дисплазии обусловлено тем, что дисфункция соединительной ткани может влиять на ход интеркуррентных заболеваний, обуславливая более быстрое или постепенное их развитие, и, что особенно важно, влиять на эффективность терапии, а также составлять неблагоприятный прогноз. До сих пор многие стороны данной проблемы остаются малоизученными, в том числе и распространенность данной патологии.

Целью исследования. Изучить распространенность мезенхимальной дисплазии митрального клапана у населения города Самары за 2016 год. Ретроспективно проведен анализ данной патологии у взрослого населения за 2016 год по материалам биопсий патологоанатомического отделения ГБУЗ СОККД.

За указанный период было выявлено 228 случая патологий всех клапанов сердца, из них патологии митрального клапана отмечены в 37% от общего числа случаев, а конкретно мезенхимальная дисплазия – в 9% от общего числа случаев. Встречаемость данной патологии чаще у мужчин, чем у женщин (87% и 13% соответственно).

Таким образом, распространенность мезенхимальной дисплазии митрального клапана достаточно высокая.

Список литературы

1. Нестеренко, З.В. Классификационные концепции дисплазии соединительной ткани / З.В. Нестеренко // Здоровье ребенка. – 2010. – N5 (26). – с.131–135.
2. Нечаева, Г.И. и др. Дисплазия соединительной ткани: основные клинические синдромы, формулировка диагноза, лечение / Г.И. Нечаева, В.М. Яковлев, В.П. Конев и др. // Лечащий врач. – 2008. – N2. – с. 22–28.
3. Острополец, С.С. К проблеме дисплазии соединительной ткани в патологии сердечно-сосудистой системы у детей / С.С. Острополец // Здоровье ребенка. – 2007. – N4. – с. 15–20.
4. Яковлев, В.М. Нарушение ритма и проводимости при соединительнотканной дисплазии сердца / В.М. Яковлев, Р.С. Карпов, Ю.Б. Белан. – Омск: Курьер, 2001. – с. 160.

Отравления нестероидными противовоспалительными средствами в практике врача педиатра

Садомская Анастасия Игоревна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Федина Наталья Васильевна

Рязанский государственный медицинский университет имени академика

И.П. Павлова, г. Рязань, Россия

Vasia005@rambler.ru

Актуальность. К наиболее часто применяемым в педиатрии препаратам относятся нестероидные противовоспалительные средства (НПВС), используемым в качестве жаропонижающих, противовоспалительных и болеутоляющих лекарств. Широкое распространение, безрецептурная доступность и мнимая безопасность парацетамола обуславливают значительное число случаев преднамеренных (суицидальные попытки у подростков) или случайных отравлений.

Прием парацетамола в дозе выше 100 мг/кг у детей часто оказывает гепатотоксический эффект, с развитием печеночной недостаточности и возможного летального исхода [1]. Начальные клинические проявления могут не соответствовать тяжести заболевания даже при его фатальном течении. При приеме потенциально токсической дозы препарата, диагностическая и лечебная тактика должна осуществляться как в отношении больного с тяжелой формой экзо- и эндотоксикоза [2].

По данным ГБУ РО ГKB №11 г. Рязани, в 2013-2016 гг. проходило лечение 12 детей с отравлениями НПВС в возрасте от 1 года до 16,5 лет. В 3-х случаях отмечены суицидальные попытки отравления, в остальных препарат бесконтрольно назначался родителями. Исходы благоприятные.

Представлен клинический случай с гепатотоксическим эффектом. Больная С., 16,5 лет, поступила в отделение детской реанимации ГKB №11 с диагнозом: отравление парацетамолом. С целью суицида приняла внутрь 60 таблеток парацетамола (30 грамм).

Клиника: тошнота, многократная рвота с желчью, заторможенность, сонливость. Показатели жизнедеятельности стабильны, АД - 105/70 мм.рт.ст. Анализ крови и мочи без патологии. При токсикологическом исследовании в моче обнаружен парацетамол. Тяжесть состояния обусловлена нарастанием клинко-лабораторных проявлений острой печеночной недостаточности, ДВС-синдрома. В динамике гепатомегалия + 8 см из-под края реберной дуги. В биохимическом анализе крови повышение трансаминаз в 120 – 150 раз: АСТ – 5225 Е/л, АЛТ – 6314 Е/л, гипопроteinемия.

Лечение: инфузионная терапия глюкозосолевыми растворами, плазмаферез, инфузии альбумина, СЗП, гептрала, глюкокортикоидов. В качестве специфического антидота в/в введение флуимуцила №3. К 11 дню

девочка переведена в соматическое отделение, на 20-й день выписана домой в удовлетворительном состоянии. Уровень трансаминаз нормализовался через 1 год со дня отравления.

Закключение. Гепатотоксическое действие парацетамола возникает при многократном превышении допустимых терапевтических концентраций. Своевременное применение ацетилцистеина, вероятно, предотвратило развитие летального исхода у данной пациентки [3]. Доступность и безрецептурность парацетамола превращает препарат в опасное токсическое вещество, способное привести к гибели.

Список литературы

1. Зобнин, Ю.В. Отравление парацетамолом: клиника, диагностика, лечение / Ю.В. Зобнин. – Иркутск, Иркутский ГМУ, 2002. – 36 с.
2. Зобнин, Ю.В. Острые отравления НПВС у детей и взрослых г.Иркутска и г. Улан-Удэ / Ю.В. Зобнин и др. // Сибирский медицинский журнал. – 2013. – №1. – С. 89-92.
3. Федеральные клинические рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи при острых отравлениях у детей. – М., 2015. – с.21.

Исследование воздействия прополиса на клетки буккального эпителия человека

Скуратовская Ирина Викторовна, Яковлев Данил Алексеевич

Научный руководитель – Лантушенко Анастасия Олеговна

Севастопольский государственный университет, Институт

радиоэлектроники и информационной безопасности, г. Севастополь, Россия

skuratovskaya95@mail.ru

Каждый день человечество подвергается влиянию различных факторов, которые наносят вред организму. На клеточном уровне это может отражаться на целостности генетических структур клеток. Микроядерный тест в буккальном эпителии, появившись в 80-х гг. прошлого века, прочно занял свое место среди методов оценки состояния генетического аппарата человека [1].

Под воздействием каких-либо факторов в клетке образуются аномалии ядра, которые делятся на цитогенетические, пролиферационные и деструкционные. К цитогенетическим относятся клетки с микроядрами, протрузиями типа «разбитое яйцо» и «язык», к пролиферационным – двухядерные клетки, насечка, а к деструкционным – клетки с перинуклеарной вакуолью, кариорексисом, кариолизисом и кариопикнозом [2].

В настоящее время все большую актуальность приобретают методы лечения заболеваний, использующие природные лекарственные вещества, с одной стороны, дающие хороший терапевтический эффект и, с другой, не вызывающие побочных эффектов, обычно имеющих место при использовании традиционных антибиотиков. Однако широкое применение таких природных препаратов требует всестороннего научного исследования механизмов их действия. В данной работе проводилось исследование прополиса – препарата, обладающего, по заявлению производителя, противомикробным, противогрибковым и противовирусным действием.

Исследование проводилось на 8 взрослых донорах, которые имели проблемы в ротовой полости: воспаление, кровоточивость дёсен, повреждения из-за брекетов. Использовался водный экстракт прополиса фирмы «Тенториум». Анализ состояния клеток буккального эпителия человека при воспалении и после применения прополиса проводился с помощью микроядерного теста.

У каждого донора было рассмотрено 1000 отдельно лежащих клеток с непрерывными краями. Воспалительные процессы в ротовой полости на клеточном уровне проявлялись в виде большого количества разнообразных аномалий ядра клетки. В основном насчитывалось большое число деструкционных протрузий (кариолизис, кариорексис и кариопикноз). Эти три аномалии можно отнести к последовательным стадиям гибели ядра. Также кариолизис может и не наступить, если клетка погибнет сразу после кариопикноза или кариорексиса, а фрагменты хроматина при этом элиминируются наружу.

Донорами осуществлялось полоскание ротовой полости дважды в день в течение 7 дней. После недельного полоскания водным экстрактом прополиса по каждому донору были получены положительные результаты, причем как по ощущениям испытуемых, так и по состоянию клеток. Общее число протрузий заметно снизилось, при этом наибольшее влияние прополис оказал на такие дефекты как: кариорексис, протрузии типа «язык» и «разбитое яйцо».

Список литературы

1. Калаев, В.Н. Микроядерный тест буккального эпителия ротовой полости человека: монография / В.Н. Калаев, М.С. Нечаева, Е.А. Калаева. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2016. – 136 с.
2. Майер, А.В. Генотоксические и цитотоксические эффекты в буккальном эпителиоцитах детей, проживающих в экологически различающихся районах Кузбасса / А.В. Майер, В.Г. Дружинин, А.В. Ларионов // Цитология. – 2010. – Т. 52, №4. – с. 305 - 310.

Swept Source оптическая когерентная томография – ангиография в диагностике глаукомы

Соколова Екатерина Николаевна

Аспирант

*Научный руководитель – Акопян Владимир Сергеевич
Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия
katesok2006@yandex.ru*

Введение. Глаукома – заболевание с прогрессирующей гибелью ганглиозных клеток, предположительно, вследствие нарушения микроциркуляции перипапиллярной зоны сетчатки [1]. Является ведущей причиной слепоты [2]. С появлением оптической когерентной томографии с ангиографией (ОКТА) стало возможным неинвазивно оценивать микроциркуляцию на глазном дне, позволяющую определить форму, локализацию, структуру и площадь патологических изменений.

Цель работы. Оценить состояние микроциркуляторного русла перипапиллярной зоны сетчатки у пациентов с глаукомой методом ОКТА.

Пациенты и методы. Работа представляет собой клиническое одномоментное (поперечное) исследование, в основу которого положен анализ клинико-функционального состояния органа зрения 10 пациентов (18 глаз) с глаукомой и 10 здоровых добровольцев (20 глаз), соответствующих по полу и возрасту.

Пациентам были проведены стандартное офтальмологическое обследование, статическая периметрия, ОКТ и ОКТА макулярной зоны и области ДЗН. Анализировалась средняя толщина слоя нервных волокон (СНВС) вокруг диска зрительного нерва, средняя толщина комплекса ганглиозных клеток (КГК), процент неперфузируемой сетчатки вокруг ДЗН и в макулярной зоне.

Результаты и обсуждение. Процент неперфузируемых зон перипапиллярной сетчатки у пациентов с глаукомой был больше по сравнению с контрольной группой ($p<0,05$). Выявлены статистически значимые корреляционные связи между параметрами микрососудистой сети перипапиллярной сетчатки по данным ОКТА и параметрами толщины СНВС и КГК ($p<0,05$). Топографически микроциркуляторные изменения совпадают с данными статической периметрии. Использование метода ОКТА имеет важное диагностическое значение и позволяет получить представление о состоянии микроциркуляции перипапиллярной сетчатки у больных с глаукомой.

Список литературы

1. Курышева, Н.И. Глазная гемоперфузия и глаукома / Н.И. Курышева – М., 2014. – 128 с.
2. Quigley H.A., Vitale S. Models of open-angle glaucoma prevalence and incidence in the United States // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 1997. 38(1). P.83–91.

**Проксимальная субтотальная резекция желудка с
интерпозицией изоперистальтического сегмента тонкой
кишки как стандарт хирургического лечения рака
пищеводно-желудочного перехода II типа по Siewert**

Спартак Алексей Андреевич

Аспирант

*Научный руководитель – Кубышкин Валерий Алексеевич
Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия*

alspartak@ya.ru

Актуальность. Частота проксимального рака пищеводно-желудочного перехода увеличилась на 400% в течение последних 30 лет, и в настоящее время заболевание приобрело характер пандемии в США, Европе, России, Японии и других странах. 5-летняя выживаемость в США и Европе на всех этапах диагностики и лечения рака пищеводно-желудочного перехода составляет 5 - 10% [2]. Оперативное вмешательство является основным способом лечения пациентов с раком пищеводно-желудочного перехода [3].

Сегодня продолжается разработка способов физиологической реконструкции после субтотального и тотального удаления желудка [4]. Ручкин Д.В. и сотрудники института хирургии имени А.В. Вишневского провели научное исследование, доказывающее эффективность интерпозиции изоперистальтического сегмента тонкой кишки как первичного способа реконструкции пищеварительного тракта после проксимальной резекции желудка, низкую частоту сопряженных с ней осложнений и хорошее качество жизни пациентов в отдаленном периоде [1].

Цель. Улучшить функциональные результаты проксимальной субтотальной резекции желудка при раке пищеводно-желудочного перехода путем обоснования целесообразности интерпозиции изоперистальтического сегмента тощей кишки.

Материалы и методы. Исследование проводится на клинической и диагностической базе ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России. Объект исследования – больные со злокачественными опухолями зоны пищеводно-желудочного перехода, которым выполнена

проксимальная резекция желудка с резекцией нижней трети пищевода и реконструкцией по типу еюногастропластики (40 наблюдений). Продолжительность контролируемого наблюдения каждого пациента составит не менее 1 года после операции.

Результаты и выводы. Установлены показания и противопоказания к выполнению интерпозиции изоперистальтического сегмента тонкой кишки при проксимальной субтотальной резекции желудка по поводу рака пищеводно-желудочного перехода II типа по Siewert. Доказано, что данная методика выполнима при любой местной, регионарной и отдаленной распространенности опухолевого процесса, любом объеме резекционного этапа, любом возрасте больного и тяжести сопутствующих заболеваний.

Список литературы

1. Ручкин, Д.В. Применение кишечного трансплантата при гастропластике / Д.В. Ручкин, Цинь Ян, С.А. Бурякина, В.Н. Цыганков // Материалы 40-й научной сессии «Дискуссионные вопросы в гастроэнтерологии» – 2014. – Москва. – с.146.
2. DeMeester S.R. Adenocarcinoma of the esophagus and cardia: a review of the disease and its treatment // Annals of surgical oncology. 2006 Jan;13(1):12-30. doi: 10.1245/ASO.2005.12.025.
3. Ito H. et al. Clinicopathological characteristics and optimal management for esophagogastric junctional cancer; a single center retrospective cohort study // J Exp Clin Cancer Res. 2013 Jan 7;32:2. doi: 10.1186/1756-9966-32-2.
4. Zherlov G. et al. New type of jejunal interposition method after gastrectomy // World journal of surgery. 2006 Aug;30(8):1475-80. doi: 10.1007/s00268-005-7980-0.

Хронотипы школьников республиканской физико-математической школы лицей-интерната

Старостина Людмила Александровна*, Неустроев Василий Петрович

Научный руководитель – Ханды Мария Васильевна

*Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
Медицинский институт, г. Якутск, Россия*

*[*ermi.92@mail.ru](mailto:ermi.92@mail.ru)*

В начале прошлого века было замечено, что не все люди одинаково активны утром и вечером. Одни легко справляются с нагрузками в утренние часы, другие предпочитают вечернее время для осуществления той или иной деятельности, а третьи не имеют четких суточных предпочтений. Условно выделяют 3 основных хронотипа: утренний ("жаворонок"), вечерний ("сова")

и индифферентный ("голубь") [Adan, Natale, 2002; Drennan and other, 1991; Giannotti and other, 2002; Home, Ostberg, 1976].

Нельзя недооценивать важность биоритмов для человека, поскольку они являются частью процесса адаптации, ключевого понятия в экологии человека [Прохоров Л.Ю., 1999; Коннова С.С., 2010].

Исследование хронотипа среди школьников в пределах Республики Саха (Якутия) в доступной нам литературе найти не удалось.

Цель. Выявить хронотип и зависимость успеваемости от хронотипов школьников с 5 по 10 классы РФМШ ЛИ г. Якутска.

Выводы. Проведенное исследование показало, что среди школьников РФМШ ЛИ 25% жаворонков (утренний тип), 54% голубей (дневной тип) и 21% сов (вечерний тип). Полученные данные позволяют последить уменьшение и увеличение отдельных видов хронотипа по мере взросления детей. Также установлена достоверная связь между хронотипами и их успеваемостью.

Иллюстрации



Рис. 1. Количество проанкетированных детей

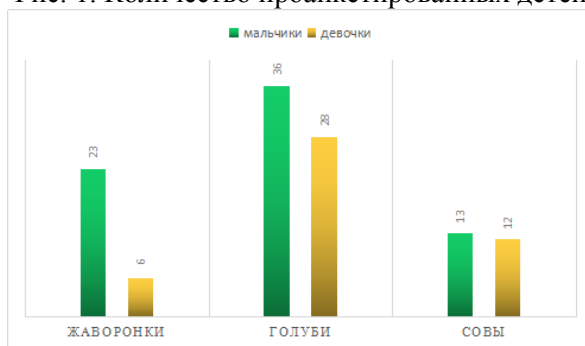


Рис. 2. Распределение хронотипов по полу

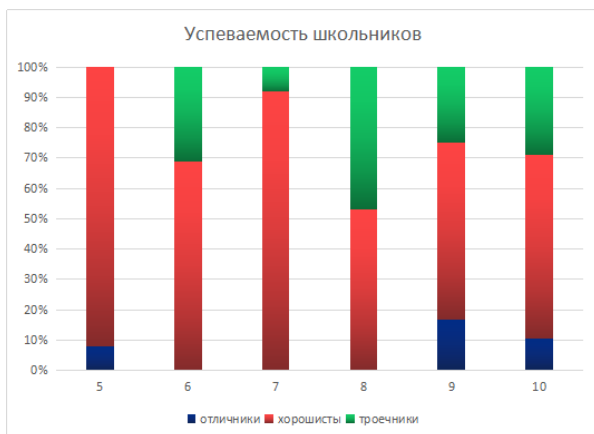


Рис. 3. Успеваемость школьников

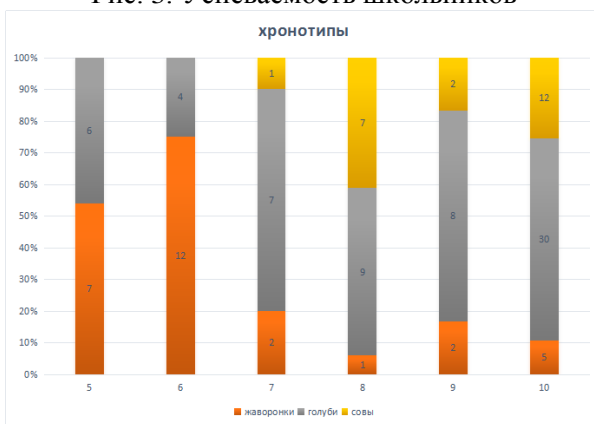


Рис. 4. Распределение хронотипов по классам

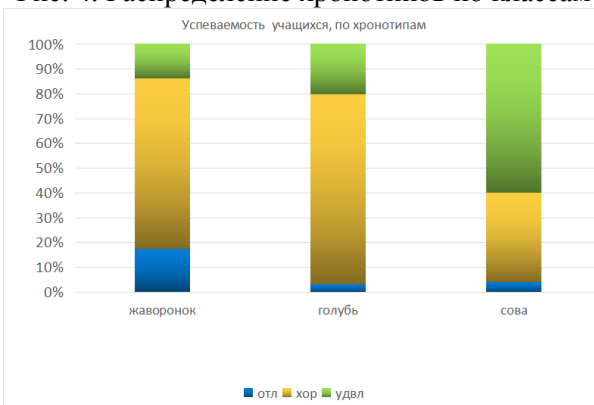


Рис. 5. Успеваемость школьников по хронотипам

	Отл(х)	Хор(у)	Удвл(з)	хуz	х2	у2	z2	г
жаворонки	5	20	4	400	25	400	16	0,4085
голуби	2	49	13	1274	4	2401	169	0,4106
совы	1	9	15	135	1	81	225	0,4082
сумма	8	78	32	19968	30	2882	410	

Рис. 6. Уровень взаимосвязи хронотипов с успеваемостью

Список литературы

1. Коннова, С.С. Экологическая оценка адаптивных реакций первокурсников с учетом хронотипов: автореф. дис... канд. биол.наук / С.С. Коннова. – Омск, 2010. – 142 с.
2. Попов, С.В. Валеология в школе и дома: о физическом благополучии школьников / С.В. Попов. – СПб.: Союз, 1997. – 256 с.
3. Adan, A., Natale, V. Gender differences in morningness eveningness preference // Chronobiol Int. 2002 Jul;19(4):709-20.

Химиолучевая терапия у больных осложнённым местнораспространённым и рецидивным раком прямой кишки

Таджибова Ирейхан Магамедовна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Гордеев Сергей Сергеевич

Первый Московский государственный медицинский университет имени

И.М. Сеченова, г. Москва, Россия

tiremag@yandex.ru

Цель. Оценка токсичности и необходимости применения неоадьювантной ХЛТ и частоты послеоперационных осложнений у больных с осложнённым местнораспространённым или рецидивным раком прямой кишки.

Материал и методы. Выполнен ретроспективный анализ данных историй болезни архива РОНЦ за 2005-2016 гг. В группу исследования входили пациенты с осложнённым течением местнораспространённого или рецидивного рака прямой кишки с наличием сформированных опухолевых свищей или паратуморальных абсцессов, которым проводилась

химиолучевая терапия на область малого таза. Анализировались переносимость и токсичность ХЛТ, послеоперационные осложнения, лечебный патоморфоз.

Результаты. В исследуемую группу вошли 16 пациентов. Ректовагинальные свищи были у 4 (31,3%) пациентов, наружные кишечные свищи – у 4 (25%), ректовезикальный – у 1 (6,3%) пациента, перитуморальный абсцесс – у 1 (6,3%), распад опухоли отмечался у 5 (31,3%) пациентов. На фоне проведённой ХЛТ токсичность 3 степени зарегистрирована у 2 (12,5%) пациентов. Токсичности 4 - 5 степени не зарегистрировано. Послеоперационные осложнения Grade IVa отмечались у 1 (5,5%) пациента. Хирургическое лечение в объеме R0 в исследуемой группе выполнено 9 из 14 пациентов, которые получали лечение с радикальной целью. Полный морфологический ответ на лечение отмечался у 1 из 14 оперированных пациентов.

Выводы. Проведение химиолучевой терапии у больных осложнённым местнораспространённым раком прямой кишки выполнимо и имеет допустимый уровень осложнений. Проведение комбинированного лечения в данной подгруппе больных должно назначаться по тем же показаниям, что и у остальных пациентов раком прямой кишки.

Список литературы

1. Расулов, А.О. Рецидивы рака прямой кишки после хирургического и комбинированного лечения: факторы риска, диагностика и лечение / А.О. Расулов, Р.И. Тамразов, С.С. Гордеев. // Онкологическая колопроктология. – 2013; – №3. – с. 32-39. doi: 10.17650/2220-3478-2013-0-3-32-39.
2. Zhan T. et al. A multidisciplinary clinical treatment of locally advanced rectal cancer complicated with rectovesical fistula: a case report // J Med Case Rep. 2012 Oct 29;6:369. doi: 10.1186/1752-1947-6-369.
3. Vestermarck L.W. et al. High-dose radiotherapy (60 Gy) with oral UFT/folinic acid and escalating doses of oxaliplatin in patients with non-resectable locally advanced rectal cancer (LARC): a phase I trial // Acta Oncol. 2012 Mar;51(3):311-7. doi: 10.3109/0284186X.2011.652740.
4. Benjelloun E. B. et al. Rectosigmoid adenocarcinoma revealed by metastatic anal fistula. The visible part of the iceberg: a report of two cases with literature review // World Journal of Surgical Oncology. 2012 Oct 3;10:209. doi: 10.1186/1477-7819-10-209.

Исследование ряда показателей гемостаза у беременных, находящихся в зоне риска по развитию преэклампсии

Трошина Мария Сергеевна

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Пасман Наталья Михайловна
Новосибирский национальный исследовательский государственный
университет, г. Новосибирск, Россия*

mari_tr@mail.ru

Введение. Преэклампсия - сложная и распространенная проблема в акушерстве, единственным методом лечения которой является родоразрешение [2]. Но в нескольких исследованиях было показано, что применение низкомолекулярных гепаринов (НМГ) у беременных женщин, имеющих риски возникновения тромботических осложнений, снижает частоту возникновения преэклампсии, улучшает показатели гемостаза и фетоплацентарного кровообращения [1, 3, 4].

Цель и задачи. Исследование показателей расширенной системы гемостаза. Анализ клинических и лабораторных данных у беременных, получавших и не получавших терапию НМГ для выявления связи между терапией НМГ и профилактикой возникновения преэклампсии.

Результаты. В основную группу вошли пациентки со средним возрастом $32,6 \pm 4,4$ года, получавшие НМГ с ранних сроков беременности. В контрольную группу вошли пациентки со средним возрастом $31,4 \pm 6,7$ года, которые не получали НМГ. Течение беременности в контрольной группе у 98% женщин осложнилось тяжелой преэклампсией ($p < 0,001$). В контрольной группе синдром задержки развития плода был зарегистрирован у 37,6% пациенток, в основной группе – у 8,2% беременных. При этом средняя масса родившегося ребенка в основной группе составила 3113 грамм, средний рост 50 см, а в контрольной группе эти показатели были достоверно ниже: масса – 2638 гр ($p < 0,001$), рост – 47 см ($p < 0,001$). В основной группе также оценивались: стимулированная агрегация тромбоцитов на агрегометре Chrono-log, активность фактора Виллебранда (vWF) полуколичественным методом, плазминоген, активность VIII фактора, антитромбин III на коагулометре sysmex CA-560, XIIa-калликреин-зависимый фибринолиз. Данные показатели остались в пределах нормальных значений, кроме значений vWF и VIII фактора, которые были повышены.

Выводы. Полученные результаты говорят о том, что применение НМГ с ранних сроков беременности предотвращает развитие тяжелой преэклампсии и улучшает исходы беременности.

Список литературы

1. Баркаган, З.С. Применение низкомолекулярных гепаринов при беременности (Международное многоцентровое исследование) / З.С. Баркаган и др. // Клиническая фармакология и терапия. – 1998. – № 4. – С. 21-24.
2. Сидорова, И. С. Гестоз / И. С. Сидорова. – М.: Мед. энцикл., 2005. – с. 416.
3. Rey E. et al. Dalteparin for the prevention of recurrence of placental-mediated complications of pregnancy in women without thrombophilia: a pilot randomized controlled trial // J Thromb Haemost. 2009 Jan;7(1):58-64. doi: 10.1111/j.1538-7836.2008.03230.x.
4. de Vries J.I. et al. Low-molecular-weight heparin added to aspirin in the prevention of recurrent early-onset pre-eclampsia in women with inheritable thrombophilia: the FRUIT-RCT // J Thromb Haemost. 2012 Jan;10(1):64-72. doi: 10.1111/j.1538-7836.2011.04553.x.

Клинико-эпидемиологическая характеристика клещевого энцефалита на современном этапе

Феоктистова Наталья Олеговна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Конькова-Рейдман Алёна Борисовна

Южно-Уральский государственный медицинский университет, Лечебный факультет, г. Челябинск, Россия

echelon-yahoo@rambler.ru

Актуальность исследования. Челябинская область является эндемичной по клещевому энцефалиту (КЭ) территорией с высокими показателями заболеваемости. В последние годы отмечается рост числа клещей в природе (показатель эпидемиологического благополучия превышен в 30 – 60 раз) с формированием активных антропоургических очагов вблизи крупных индустриальных городов лесостепной и горно-лесной ландшафтных зон. В природных очагах Южного Урала наблюдается циркуляция сибирского генотипа вируса КЭ (субгенотип Заусаев), который определяет явление патоморфоза и этиологию летальных случаев КЭ.

Цель исследования. Изучить клинико-эпидемиологические аспекты клещевого энцефалита на современном этапе.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 61 больного с верифицированным диагнозом клещевого энцефалита. Все пациенты проходили обследование и лечение в I инфекционном отделении МБУЗ ГКБ № 8 г. Челябинска в 2013 – 2014 гг.

Использовались эпидемиологические, клинические, инструментальные, лабораторные, серологические методы (ИФА), методы

описательной и непараметрической статистики (тесты Mann-Whitney и Kruskal-Wallis). Числовые значения приведены в виде: Me - медиана (среднее значение), Q_L - нижний квартиль, Q_U - верхний квартиль.

Результаты. В результате проведенного исследования установлено, что средний возраст заболевших варьировал в диапазоне от 16 до 76 лет, соотношение между мужчинами и женщинами было практически равное: 55,9% и 44,1% соответственно, большая часть больных являлась жителями г.Челябинска (78,5%). В структуре изучаемой популяции лихорадочная форма составила 37%, менингеальная 32%, менингоэнцефалитическая 24%, менингоэнцефалополиомиелитическая 5%, стертая 2%. В заболеваемости КЭ отмечалось 2 подъема, соответствующих сезонной активности клещей (конец весны – начало лета, конец лета – начало осени).

Среди заболевших привитыми оказалось 9,5%, постэкспозиционная серопрофилактика проводилась в 16,6% случаев. Инкубационный период варьировал от 1 до 34 дней. Средняя степень тяжести КЭ регистрировалась в 40,47% наблюдений, тяжелая – 20,23%, легкая – 10,71%. При поступлении заболевшие предъявляли жалобы на повышение температуры тела (95%), головную боль (88%), тошноту (71,6%). Менингеальный синдром присутствовал у 34% заболевших. Мозжечковый синдром наблюдался у 22,9% больных и был представлен головокружением и моторной атаксией. В большинстве случаев ликвор был бесцветным (85,7%) и прозрачным (67,6%). Для менингеальной и очаговых форм КЭ в ликворе характерен невысокий трехзначный лимфоцитарный плеоцитоз (Me - 70, Q_L – Q_U – 32 - 80) и умеренное повышение содержания белка (Me – 550, Q_L – Q_U – 322,5 - 712,5). В острый период болезни наблюдался интенсивный синтез специфических IgM-антител. У 90% больных КЭ отмечалась активация синтеза IgG, титр которых варьировал от 1/10 до 1/1600.

Выводы. В общей структуре преобладают лихорадочные (37%) и менингеальные (32%) формы. Очаговые формы составляют в сумме 31%. Ядром очаговых форм является менингоэнцефалитическая форма (24%). Многоуровневая менингоэнцефалополиомиелитическая форма регистрируется редко (5%). Показатели общего анализа крови в большинстве случаев не выходят за пределы референсных значений. Для менингеальной и очаговой форм КЭ в ликворе характерен невысокий трехзначный лимфоцитарный плеоцитоз, умеренное повышение содержания белка с отсутствием отклонений в содержании глюкозы и электролитов. У пациентов с тяжелыми менингеальными и очаговыми формами течение КЭ характеризовалось интенсивным синтезом иммуноглобулинов всех классов, дисиммуноглобулинемией (интенсивный синтез IgM-антител в острый период болезни).

Мониторинг эффективности низкоинтенсивного лазерного излучения в лечении радиационного мукозита методом многофункциональной оптической когерентной терапии

Финагина Елена Сергеевна

Аспирант

*Научный руководитель – Масленникова Анна Владимировна
Нижегородская государственная медицинская академия, г. Нижний
Новгород, Россия*

venera-life23@yandex.ru

При проведении лучевой/химиолучевой терапии опухолей полости рта и глотки наиболее частым и клинически значимым побочным эффектом лечения является мукозит [4]. Низкоэнергетическое лазерное излучение (НИЛИ) используется как метод его лечения и профилактики [1, 3]. До настоящего времени эффекты НИЛИ изучались по критериям визуальных проявлений и жалоб пациента [5], что не позволяло оценить изменения микроструктуры и ранние проявления повреждения слизистой оболочки до появления жалоб и симптомов. Оптическая когерентная томография (ОКТ) – неинвазивный метод, позволяющий выявить не только структурные, но и функциональные изменения живых тканей [2].

Целью исследования был мониторинг эффективности НИЛИ для профилактики и лечения радиационно-индуцированного мукозита методом многофункциональной оптической когерентной томографии (МФ-ОКТ).

В исследование были включены 60 пациентов, получавшие лучевую и химиолучевую терапию по поводу опухолей полости рта и глотки. Пациенты были разделены на две группы: первая - получала профилактику и лечение мукозита по стандартам онкологического диспансера, вторая - дополнительное воздействие на слизистую оболочку полости рта НИЛИ (аппарат «Лазмик», НИЦ «Матрикс», г. Москва, Россия). Мониторинг состояния слизистой оболочки полости рта методом МФ-ОКТ был выполнен у 12 пациентов контрольной группы и у 9 пациентов группы воздействия НИЛИ. Исследование проводилось на экспериментальной установке (ИПФ РАН, г. Нижний Новгород, Россия), включающей режимы структурной ОКТ, кросс-поляризационной ОКТ и микроангиографии.

В ответ на радиационное воздействие у всех пациентов после подведения дозы 4 – 8 Гр визуально было выявлено увеличение количества мелких сосудов слизистой оболочки. Плотность сосудистой сетки и количество мелких сосудов продолжали увеличиваться на фоне усиления симптоматики мукозита и снижались после начала противовоспалительного лечения. В группе НИЛИ отмечалось уменьшение частоты, тяжести мукозита и длительности тяжелого мукозита по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, многофункциональная ОКТ может быть использована для мониторинга эффективности лечения лучевых мукозитов, возникающих в процессе лучевой и химиолучевой терапии.

Список литературы

1. Bensadoun R.J., Nair R.G. Low-level laser therapy in the prevention and treatment of cancer therapy-induced mucositis: 2012 state of the art based on literature review and meta-analysis // Current opinion in oncology. 2012 Jul;24(4):363-70. doi: 10.1097/CCO.0b013e328352eaa3.
2. Gladkova N. et al. Application of optical coherence tomography in the diagnosis of mucositis in patients with head and neck cancer during a course of radio (chemo) therapy // Medical Laser Application. – 2008. – V. 23. – № 4. – p. 186-195.
3. Migliorati C. et al. Systematic review of laser and other light therapy for the management of oral mucositis in cancer patients // Supportive Care in Cancer.. 2013 Jan;21(1):333-41. doi: 10.1007/s00520-012-1605-6.
4. Sonis S.T. The pathobiology of mucositis // Nature Reviews Cancer. 2004 doi: 10.1038/nrc1318.
5. Common terminology criteria for adverse events (CTCAE) version 4.0 / US Department of Health and Human Services // National Cancer Institute. – 2009. – № 09. – 5410.

Замещение дефектов мягких тканей челюстно-лицевой области методом экспандерной дермотензии

Харитоновна Полина Александровна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Кулаков Олег Борисович

*Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова, г. Москва, Россия*

haripolli@gmail.com

Актуальность метода экспандерной дермотензии (ЭД) сложно недооценивать, т.к. он обладает рядом преимуществ по сравнению с другими методами закрытия дефектов мягких тканей. Использование данного метода при операциях закрытия дефектов кожных покровов челюстно-лицевой области (ЧЛО) расширяет спектр современных хирургических методов и повышает качество оказываемой медицинской помощи [1, 4, 6].

Целью данной работы являлось определение современного состояния вопроса замещения дефектов мягких тканей методом экспандерной

дермотензии. Задачей данного исследования являлось определение минимальных необходимых условий для применения ЭД в ЧЛО и внедрения метода в клиническую практику. В качестве материалов и методов выступали обобщение результатов научных и клинических исследований и анализ публикаций на заданную тематику с формулированием ряда деталей применения данного метода.

По результатам исследования был проведён мета-анализ с определением уровня доказанности имеющихся данных по методу ЭД. При анализе клинических случаев получены данные по тактике и технике проведения операций, в которых проводилось закрытие дефектов кожных покровов ЧЛО при помощи ЭД. В ходе исследования получены данные с высоким уровнем доказанности по применимости в ЧЛО, выведены критерии использования метода и зависимость результата операции от различных факторов.

Основными преимуществами метода является возможность увеличения площади донорского материала и гистологическое соответствие материала оперируемой области [2, 5]. В случае обширных дефектов возможно многократное растяжение ткани с сохранением всех её свойств и адекватного кровоснабжения [2, 3]. Высока сохранность донорской области, количество швов и рубцовых деформаций в области пластики минимально [7]. Возможно применение в комбинации с другими методами закрытия дефектов мягких тканей [7]. Пластика с использованием дистрагируемых тканей имеет хороший эстетический результат и высокий функциональный уровень [5].

Список литературы

1. Богосьян, Р. А. Экспандерная дерматензия новый метод хирургического замещения дефектов кожных покровов / Р.А. Богосьян // Современные технологии в медицине. – 2011. – №2. – с.31-34.
2. Чекмарева, И.А. Морфологическая оценка компенсаторных возможностей клеток кожи волосистой части головы при этапной дермотензии / И.А.Чекмарева, О.В. Паклина, В.И. Шаробаро // Гены и клетки. –2014. – №2. – т.9. – с.76-79.
3. Agrawal K., Agrawal S. Tissue regeneration during tissue expansion and choosing an expander // Indian J Plast Surg. Indian J Plast Surg. 2012 Jan;45(1):7-15. doi: 10.4103/0970-0358.96566.
4. Aya R. et al. A Retrospective Analysis on the Proper Size of Tissue Expanders to Treat Scalp Lesions // Plast Reconstr Surg Glob Open. 2014 Apr 7;2(3):e118. doi: 10.1097/GOX.0000000000000070.
5. Balaji S.M. A single center experience of craniofacial tissue expansion and reconstruction // Ann Maxillofac Surg. 2015 Jan-Jun;5(1):37-43. doi: 10.4103/2231-0746.161057.

6. John J. et al. Tissue Expanders in Reconstruction of Maxillofacial Defects // J Maxillofac Oral Surg. 2015 Mar;14(Suppl 1):374-82. doi: 10.1007/s12663-014-0629-5.
7. Wagh M.S., Dixit V. Tissue expansion: Concepts, techniques and unfavourable results // Indian J Plast Surg. 2013 May;46(2):333-48. doi: 10.4103/0970-0358.118612

Возникновение вазовагальных реакций при гистероскопии

Шакирова Регина Рустемовна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Ключаров Игорь Валерьевич

Казанский государственный медицинский университет, Лечебный факультет, г. Казань, Россия

regina_99@bk.ru

Цель исследования. Оценка риска развития вазовагальных реакций при проведении гистероскопии и гистерорезекции.

Методы исследования. Для изучения данной проблемы при проведении офисной гистероскопии наряду с определением уровня болевых ощущений, нами производилась оценка риска развития осложнений, специфичных для гистероскопии.

В исследование участвовало 370 пациенток женской консультации, направленных на офисную гистероскопию после получения результатов ультразвукового исследования (УЗИ).

Операции проводились без анестезии в хирургическом кабинете женской консультации. Гистероскопия проводилась по бесконтактной методике. Уровень болевых ощущений оценивался по ВАШ на 2-х этапах: на этапе введения гистероскопа и осмотра полости матки (диагностический) и на этапе оперативного вмешательства (оперативный). Использовалась следующая интерпретация ВАШ боли: 0 – нет ощущений, 1-3 – легкие боли, 4-6 ощущения болей средней интенсивности, 7-9 – сильная боль, 10 – нестерпимая боль.

Результаты. При оценке уровня болевых ощущений на диагностическом и хирургическом этапах, во всех группах, уровень болевых ощущений находился в пределах, соответствующих легким болям (1-3 балла), и только в группе синехиолизиса болям средней интенсивности (4 балла).

При регистрации возникновения осложнений, характерных для гистероскопии и резектоскопии в интраоперационном и послеоперационном периодах, в 4 случаях (1,1%) была зарегистрирована вазовагальная реакция.

Клиническая картина реакции развилась при проведении 3 полипэктомий и 1 миомэктомии.

Для купирования состояния, операция прекращалась, головной конец несколько опускался относительно тазового конца. Пауза составляла от 5 до 15 минут. После восстановления нормального состояния, при согласии пациентки, операция продолжалась или преждевременно завершалась. Во всех случаях операция была продолжена и успешно завершена. Других осложнений при проведении бесконтактных хирургических гистероскопий зарегистрировано не было.

Закключение. Офисная гистероскопия, на сегодняшний день, является один из безопасных методом исследования полости матки, однако возможно развитие осложнения в виде вазовагальной реакции. Нам необходимо помнить об этом и профилактировать появление осложнений.

Список литературы

1. Чернышев, В.И. Рефлекторные осложнения регионарной анестезии (несистематический обзор) / В.И. Чернышев. // Медицина неотложных состояний. – 2012. – № 7-8 (46-47). – С. 52-57.
2. Brignole M. et al. New classification of haemodynamics of vasovagal syncope: beyond the VASIS classification. Analysis of the pre-syncope phase of the tilt test without and with nitroglycerin challenge // Europace (2000) 2 (1): 66-76.

Комплексное исследование синдрома гематурии у детей в Республике Саха (Якутия) методом РЭМ и АСМ

Шейкин Иннокентий Юрьевич

Студент (специалист)

Научный руководитель – Мунхалова Яна Афанасьевна

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,

г. Якутск, Россия

tipakeka@mail.ru

В настоящее время во врачебной практике существует проблема в дифференциальной диагностике гломерулонефритов, где при длительном гематурическом и нефротическом синдромах необходимо проводить биопсию почки. Поэтому современные тенденции требуют поиска новых, неинвазивных и менее травмоопасных методов постановки диагноза, для профилактики тяжелых заболеваний, ранней диагностики и проведения дальнейшего адекватного, целенаправленного, этиотропного лечения.

Было обследовано 34 пациента, поступивших в Республиканскую больницу №1 – Национального центра медицины г. Якутска с симптомами

макрогематурии, у которых были взяты неокрашенные, сухие мазки капиллярной крови и осадка мочи после центрифугирования. С помощью методов растровой электронной (РЭМ) и атомно-силовой микроскопий (АСМ) исследовали морфологию эритроцитов больных [2, 3].

Была разработана методика исследования клеток и наночастиц с помощью РЭМ - JSM-7800F без напыления проводящих покрытий.

В экспериментальных исследованиях морфологии эритроцитов крови было выявлено, что при различных видах заболеваний с синдромом гематурии, в том числе при Igа-нефропатии, наблюдаются наличие различных дисморфных эритроцитов, имеющих светящиеся наночастицы, величина которых сопоставима с вирусами малых размеров [1], и имеется тенденция изменения их количества в зависимости от времени проведения терапии.

В дальнейшем для повышения качества медицинского обслуживания населения, развития персонализированной медицины и высокотехнологичного здравоохранения данные методы исследования с соответствующей аналитикой могут быть внедрены в практику лечебных учреждений по диагностике и мониторингу лечения различных видов заболеваний.

Список литературы

1. Максимов, Г.В. Измерение морфологии эритроцитов методом электронной микроскопии для диагностики гематурии / Г.В. Максимов, С.Н. Мамаева, С.Р. Антонов и др. // Метрология. Ежеквартальное приложение к Ж. Измерительная техника. – 2016. – №1. – с. 47-52.
2. Мамаева, С.Н. Исследование эритроцитов крови методом растровой электронной микроскопии / С.Н. Мамаева, Я.А. Мунхалова, И.В. Кононова и др. // Вестник Мордовского университета. – 2016. – Т. 26, № 3. – с.381-390. DOI: 10.15507/0236-2910.026.201603.
3. Maksimov, G.V. Measuring Erythrocyte Morphology by Electron Microscopy to Diagnose Hematuria / G.V. Maksimov, S.N. Mamaeva, S.R. Antonov // Measurement Techniques. June 2016. Volume 59 (3). p. 327-330.

Современные методы дифференциальной диагностики нейроинфекций у детей

Шеметов Александр Владимирович

Выпускник (специалист)

Научный руководитель – Манеров Фарок Каримович

Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск, Россия

avshemetov@mail.ru

Нейроинфекции (НФ) - группа заболеваний, которая составляет шестую часть обращений по всему миру, а в РФ около 3% из общего числа инфекционной патологии и могут приводить к тяжелым осложнениям и высокой смертности [1, 3, 4].

По данным отечественных источников при бактериальном менингите в 1 сутки заболевания методом ПЦР ЦСЖ удалось установить этиологию в 65,7%, а при вирусных НФ лишь в 3,8% случаев [2]. Определение этиологии в случае НФ имеет важнейшее значение для начала адекватной терапии, особенно в первые часы поступления пациента.

Исследовано 136 случаев лечения детей в возрасте от 1 месяца до 17 лет с воспалительными заболеваниями ЦНС. Всем пациентам при поступлении были проведены: клинический анализ крови; люмбальная пункция (бактериоскопический, бактериологический, биохимический и клинический анализ СМЖ); контроль уровня маркера бактериального воспаления – ПКТ производился иммунохроматографическим полуколичественным экспресс тестом, либо количественным методом. Диагноз энтеровирусного менингита, клещевого энцефалита подтверждены методом ПЦР ликвора. Бактериальные менингиты документировались культуральными исследованиями и характерными изменениями плеоцитоза. Диагностика ТБС менингита проводилась совокупностью методов: бактериологическим, ПЦР, ИФА, окраска на КУМ, диаскин тест, а также исключением прочих этиологических факторов. Результаты обработаны в программах Microsoft Excel 2007, SPSS® v.17.0.

Из общего числа больных (n=136) при поступлении уровень ПКТ > 0,5 нг/мл был выявлен в 16,9% случаев, и в данной группе определялась четкая тенденция к повышению общего уровня гуморальной активности (лейкоцитоза, СОЭ), белка и плеоцитоза СМЖ и снижение гликарамии, кратное удлинение АБТ.

В группе ПКТ<0,5 нг/мл длительность АБТ составила М = 2,32 (Ме=1,0) дней, в 20,5% (n=23) случаев не проводилась вовсе, в 42,9% (n=48) была ограничена однократным введением цефтриаксона.

Использование многоуровневой системы контроля гуморальной активности, а также специфических маркеров бактериального воспаления позволяет в ранние сроки дифференцировать бактериальный, туберкулезный, вирусный менингиты, острые вирусные энцефалиты и значительно сократить количество неоправданного назначения (в случаях вирусной этиологии), либо длительность использования антибактериальной терапии.

Список литературы

1. Скрипченко, Н.В. Возможности нейрометаболической терапии при нейроинфекциях у детей / Н.В. Скрипченко, М.В. Иванова и др. //

- Бюллетень медицинских Интернет-конференций. Саратов. – 2012. –Т.2. – №9.
2. Мазаева Е.М. Лабораторные возможности дифференциальной диагностики вирусных и бактериальных нейроинфекций у детей / Е.М. Мазаева, Л.А. Алексеева, Н.В. Скрипченко, Т.В. Бессонова // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – СПб. – 2013. – № 2, т. 8. – с. 605 - 607.
 3. Neurological disorders: public health challenges. World Health Organization. 2006. P. 95-111.
 4. Kim K.S. Acute bacterial meningitis in infants and children // Lancet Infectious Diseases. 2010 Jan;10(1):32-42. doi: 10.1016/S1473-3099(09)70306-8.

Вклад парэховирусной инфекции в структуру острых кишечных инфекций неустановленной этиологии

Шилова Юлия Александровна

*Научный руководитель – Амвросьева Тамара Васильевна
Республиканский научно-практический центр эпидемиологии и
микробиологии, г. Минск, Беларусь
JuliaShilova1@gmail.com*

Парэховирусы (сем. Picornaviridae) вызывают широкий спектр инфекционных заболеваний – гастроэнтериты, респираторные инфекции, миокардит, сепсис новорожденных, а также менингиты и энцефалиты [1]. Заболеваемость парэховирусной инфекцией (ПЭВИ) обычно носит спорадический характер, но описаны и случаи вспышек в Австралии и Австрии [2, 3].

В настоящее время статистический учет заболеваемости ПЭВИ в Республике Беларусь не ведется, лабораторная диагностика в практическом здравоохранении не осуществляется.

Целью проведенной работы было изучение вклада ПЭВИ в развитие ОКИ у детей.

Исследованы 182 пробы фекалий от пациентов с клиническим диагнозом «острая кишечная инфекция», которые были отрицательными при выявлении антигенов ротавирусов в ИФА. Данные пробы анализировали далее в отношении других известных возбудителей ОКИ (кампилобактерии, аденовирусы гр. F, астровирусы и норовирусы 2 генотипа) методом ОТ-ПЦР с помощью набора реагентов «АмплиСенс ОКИ-скрин-FL» (Россия). Индикацию парэховирусов (ПЭВ) осуществляли тем же методом с использованием разработанных нами ранее комплектов праймеров и зондов.

В результате проведенных исследований установлено, что наиболее часто встречаемыми возбудителями ОКИ в исследованных пробах были норовирусы 2 генотипа, которые обнаруживались в 36,81% проб. Кишечные аденовирусы обнаруживались в 17,58%, кампилобактерии – в 13,74%, астровирусы – в 1,85% исследованных проб. Детекцию ПЭВ проводили в 68 пробах, в которых не удалось выявить ни одного из детектируемых возбудителей. В результате их анализа выявлено 4 положительные пробы, что составило 5,88%. В общей структуре исследованных проб (n=182) удельный вес положительных составил 2,2%. Дети с лабораторно подтвержденным диагнозом ПЭВИ были в возрасте 2 месяца, 1 год, 7 лет.

Полученные результаты указывают на конкретный вклад ПЭВ в кишечную инфекционную заболеваемость, которая чаще всего скрывается под диагнозом «ОКИ неустановленной этиологии». При этом, как оказалось в наших исследованиях, удельный вес ПЭВИ в общей этиологической структуре ОКИ может быть сопоставимым или даже более весомым по сравнению с рутинно диагностируемой астровирусной инфекцией.

На основе полученных данных, указывающих на актуальность изучения ПЭВИ, как одной из социально значимых патологий в структуре инфекционной заболеваемости детей младших возрастных групп, будут продолжены исследования по разработке методических аспектов ее диагностики с внедрением технологий в практическое здравоохранение.

Список литературы

1. de Crom S.C. et al. Enterovirus and parechovirus infection in children: a brief overview // Eur J Pediatr. 2016 Aug;175(8):1023-9. doi: 10.1007/s00431-016-2725-7.
2. Cumming G. et al. Parechovirus genotype 3 outbreak among Infants, New South Wales, Australia, 2013–2014 // Emerg Infect Dis. 2015 Jul;21(7):1144-52. doi: 10.3201/eid2107.141149.
3. Strenger V. et al. Nosocomial Outbreak of Parechovirus 3 Infection among Newborns, Austria, 2014 // Emerg Infect Dis. 2016 Sep;22(9):1631-4. doi: 10.3201/eid2209.151497.

Оценка применения протокола ускоренной реабилитации больных после эзофагэктомии

Ян Мария Николаевна

Студент

*Научный руководитель – Ручкин Дмитрий Валерьевич
Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия*

podsolnuh2003@mail.ru

Актуальность. Протокол ускоренной реабилитации (ПУР) основан на мультидисциплинарном подходе к лечению пациента. Командная работа хирурга, анестезиолога, реаниматолога и терапевта предполагает совместное лечение пациента до, во время и после операции. Цель ПУР состоит в уменьшении частоты послеоперационных осложнений и сроков восстановления пациентов после хирургического вмешательства.

Эзофагэктомия (ЭЭ) является одним из сложных и травматичных торакоабдоминальных вмешательств, сопряженным с высоким риском осложнений (50 - 60%) и летальности (8 - 15%). Разработка и применение протокола периоперационного обеспечения является новым эволюционным шагом в развитии любой хирургической технологии и позволяет добиться ее наилучших результатов.

Методы. В период с декабря 2012 г. по декабрь 2016 г. в рамках ПУР 150 пациентам выполнена экстирпация пищевода с одномоментной эзофагопластикой. Медиана возраста пациентов составила 58 (в интервале 18 – 89) лет, при соотношении мужчин и женщин 2:1. Доля пациентов с тяжелой сопутствующей патологией ASA III-IV составила 60%. Потеря массы тела от 5 кг до 20 кг за период болезни отмечена у 47% пациентов.

Показаниями к ЭЭ служили рак пищевода и пищеводно-желудочного перехода у 54,7% пациентов, доброкачественные заболевания пищевода (пептическая и ожоговая стриктуры, терминальная стадия ахалазии кардии) – у 45,3%. Трансторакальную экстирпацию грудного отдела пищевода (операцию McKeown) выполнили 68 (45,3%), трансхиатальную экстирпацию – 82 (54,7%) пациентам. Эзофагопластику желудочной трубкой выполнили 140 (93,3%), а пластику толстой кишки – 10 (6,7%) больным. Ручной шейный эзофагогастроанастомоз сформировали двухрядным 139 (92,7%), однорядным – 11(7,3%) пациентам.

ПУР включал в себя: амбулаторный осмотр пациента всеми членами команды, нутритивную подготовку и коррекцию сопутствующей патологии, побудительную спирометрию (до операции), рациональное использование вазопрессоров, мультимодальную анестезию, нормотермию и нормоволемию (во время операции), раннюю экстубацию, раннюю активизацию и пероральное питание с 4 сут. (после операции). Средняя длительность трансторакальной экстирпации пищевода составила 512,8±94,0 мин., трансхиатальной экстирпации пищевода – 381,4±103,8 мин.

Результаты. Интраоперационные осложнения отмечены у 6 (4%) пациентов: повреждение межреберной артерии (1), абдоминальных вен (1), легкого (1) и селезенки (3). Общая частота послеоперационных осложнений составила 14,0 % (21 пациент). Случаев несостоятельности шейного анастомоза не было. Однако некроз трансплантата развился у 4 (2,7%) пациентов: у 3 из них – желудочной трубки, у 1 – левой половины толстой

кишки. Это осложнение (ст. IIIb по Clavien-Dindo) потребовало экстренной резекции трансплантата с выведением стом. Пневмония диагностирована у 4 (2,7%) больных (ст. I). Дополнительное дренирование плевральной полости потребовалось 2 (1,4%) пациентам с пневмо- и гидропневмотораксом (ст. IIIa). У 1 больного тромбоз глубоких вен нижних конечностей потребовал установки кава-фильтра (ст. IIIb). Острое нарушение мозгового кровообращения возникло у 3 (2,0%) пациентов с последующим лечением в отделении реанимации (ст. IVa). Парез голосовых связок с аспирационным синдромом развился у 3 (2%) пациентов (ст. IVa). Экстренные повторные операции выполнены 5 (3,3%) больным: с эвентрацией (4) и гематомой заднего средостения (1) (ст. IIIb). Госпитальная летальность составила 3,3% (5 больных). Причиной смерти явились: респираторный дистресс-синдром (1), гепато-ренальный синдром (1), пневмония (1), острое нарушение мозгового кровообращения (1) и ДВС-синдром (1). Медиана пребывания в отделении реанимации составила 0,7 сут., медиана пребывания в стационаре после операции составила 8,0 сут.

Заключение. Применение ПУР и персонализация лечения позволяет добиться снижения частоты послеоперационных осложнений и летальности после ЭЭ, снизить число отказов в операции и минимизировать риски у больных с тяжелой сопутствующей патологией (ASA III-IV).

Глава 2.

Подсекция “Экспериментальные исследования”

Применение геномной инженерии для прижизненной визуализации экспрессии маркеров нейральной дифференцировки плюрипотентных стволовых клеток человека

Александров Андрей Алексеевич

Студент (специалист)

Научный руководитель – Медведев Сергей Петрович

Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, г. Новосибирск, Россия

mail.alexandrov@yandex.ru

Нейродегенеративные заболевания человека – одна из самых крупных проблем современной медицины. Эти заболевания объединяет не только признак патогенеза – дегенерация нейронов различных анатомических структур нервной системы, но и крупномасштабный ущерб экономике.

Особый интерес врачей, биологов, целых международных организаций и институтов здравоохранения представляет самая распространенная причина деменции – болезнь Альцгеймера.

Несмотря на многочисленные исследования, включая клинические стадии испытаний новых лекарственных соединений, пока не найдено эффективного способа терапии болезни Альцгеймера.

Главным образом, это обусловлено отсутствием адекватных моделей, предназначенных для фундаментальных исследований патогенеза болезни на клеточном и молекулярном уровнях, а также для доклинических испытаний потенциальных лекарственных соединений.

Индуктированные плюрипотентные стволовые клетки возможно дифференцировать в любые клетки организма человека. А значит, можно получить из ИПСК человека нейроны и глиальные клетки, тем самым смоделировав “в чашке Петри” нервную ткань.

Современная технология редактирования генома CRISPR/Cas9 открывает широкие возможности для направленного изменения генов. С ее помощью можно внести необходимые гены, для создания условий развития определенных генетически обусловленных патологий, например, болезни Альцгеймера. Кроме того, данная технология позволяет вносить в геном новые аллели, удалять фрагменты и редактировать участки ДНК.

В нашей работе с использованием технологии CRISPR/Cas9 в геном ИПСК были внесены репортерные конструкции флуоресцентных белков для

визуализации экспрессии генов CHAT и GFAP, являющихся маркерами холинэргических нейронов и клеток глии. Дело в том, что при дифференцировке ИПСК по протоколу в нервную ткань лишь 50 – 80% клеток соответствует заданному типу. Визуализация позволяет отобрать нужный тип клеток по специфическому гену-маркеру, что необходимо для создания чистой культуры клеток.

NG2-положительные клетки интимы расположены в типичных местах развития атеросклеротических поражений

Балацкий Александр Владимирович^{1,2}

Кандидат медицинских наук

Научный руководитель – Самоходская Лариса Михайловна

¹Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия;

²Медицинский научно-образовательный центр Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, г. Москва

balatsky@fbm.msu.ru

Хорошо известно, что атеросклероз чаще всего развивается в типичных местах – изгибах и бифуркациях артериального русла [1]. Однако атерогенные факторы действуют системно, и, следовательно, существует механизм локальной индукции атерогенеза. Современные представления значительную роль отводят напряжению сдвига, меняющемуся при переходе ламинарного потока крови в турбулентный в изгибах и разветвлениях сосудов. Однако в организме человека существуют относительно прямые участки, где атеросклероз возникает часто.

Мы предположили, что в типичных местах атерогенеза располагаются клетки, оказывающие существенное влияние на начальные стадии процесса. Наиболее вероятными кандидатами на эту роль являются перициты – клетки, формирующие скопления под эндотелием и обладающие, в частности, способностью аккумулировать липиды [2]. Однако иммунофенотип перицитов интимы крупных сосудов изучен мало, что затрудняет их идентификацию. Целью нашей работы было определение маркеров этих клеток и изучение их распределения в интима крупных сосудов.

Методы. Использовались мыши C57BL/6 и трансгенные мыши, несущие ген GFP под промотором нестина [3]. После эвтаназии аорты выделялись от сердца до почечных артерий, после чего вскрывались продольно для иммуногистохимической окраски целиком или замораживались для последующего изготовления срезов. Для окраски

использовались антитела к маркеру перицитов – протеогликану NG2, а также антитела к eGFP и к CD31. Визуализация проводилась при помощи конфокального микроскопа.

Результаты. Нами было продемонстрировано, что нестин-положительные клетки локализуются в адвентиции аорты и её крупных ветвей, однако они не встречаются в субэндотелиальном слое. В то же время при окраске срезов аорты антителами к NG2 были выявлены клетки, экспрессирующие данный антиген и располагающиеся в местах отхождения от аорты её крупных ветвей. При окраске аорт целиком было выявлено концентрическое расположение NG-2-положительных клеток вокруг устьев мелких сосудов и на малой кривизне дуги аорты.

Выводы. В других тканях перициты могут быть как нестин-положительными, так и нестин-отрицательными [4]. В субэндотелиальном слое аорты и крупных артерий присутствуют нестин-отрицательные, NG-2 положительные клетки, располагающиеся в типичных местах развития атеросклероза.

Список литературы

1. Fern'andez-Friera L. et al. Prevalence, Vascular Distribution, and Multiterritorial Extent of Subclinical Atherosclerosis in a Middle-Aged Cohort: The PESA (Progression of Early Subclinical Atherosclerosis) Study // Circulation. 2015 Jun 16;131(24):2104-13. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.114.014310.
2. D'iaz-Flores L. et al. Pericytes. Morphofunction, interactions and pathology in a quiescent and activated mesenchymal cell niche // Histol Histopathol. 2009 Jul;24(7):909-69. doi: 10.14670/HH-24.909.
3. Mignone J. et al. Neural stem and progenitor cells in nestin-GFP transgenic mice // J Comp Neurol. 2004 Feb 9;469(3):311-24.
4. Birbrair A. et al. Role of pericytes in skeletal muscle regeneration and fat accumulation // Stem Cells Dev. 2013 Aug 15;22(16):2298-314. doi: 10.1089/scd.2012.0647.

Исследование лимфоцитов крови крыс при экспериментальном сахарном диабете методом атомно-силовой микроскопии

Бахтияров Ринат Ирекович, Костишко Борис Борисович

Научный руководитель – Столбовская Ольга Вениаминовна

Ульяновский государственный университет, г. Ульяновск, Россия

winrin555@gmail.com

Атомно-силовая микроскопия (АСМ) как один из современных методов клеточной биологии позволяет оценивать морфометрические, поверхностные локальные свойства живых лимфоцитов крови в режиме реального времени в ходе развития различных патологических состояний [2].

Целью данного исследования явилось изучение морфометрических и биофизических особенностей живых лимфоцитов белых лабораторных крыс с аллоксановым сахарным диабетом с помощью атомно-силовой микроскопии. Объектом исследования послужили лимфоциты периферической крови крыс. Сахарный диабет вызывали однократным внутрибрюшинным введением раствора аллоксана тетрагидрата из расчета 100 мг/кг [3].

В исследовании использовали крыс с уровнем глюкозы в крови выше 5,5 ммоль/л. Забор крови у крыс производили на 1, 5, 7, 14, 21 сутки развития диабета. Для АСМ-сканирования лимфоциты выделяли из крови в градиенте плотности фиколл-верографина [1]. Для анализа состояния мембраны использовали сканирующий зондовый микроскоп Solver P47-PRO (NT-MDT, Россия). Определяли морфометрические и биофизические параметры клеток: диаметр, высоту, площадь, объем, модуль Юнга, шероховатость поверхности и силу адгезии мембран лимфоцитов. Все полученные АСМ-сканы клеток обрабатывали в программе Nova 1.0.26.1443. Статистическую обработку производили с помощью программы Statistica 8.0, StatSoft Inc. (США). Статистическую значимость различий оценивали на основе U-критерия Манна-Уитни ($p < 0,05$).

АСМ-анализ поверхности живых лимфоцитов в динамике развития сахарного диабета выявил статистически значимое уменьшение диаметра, высоты, площади, объема лимфоцитов, снижение показателей шероховатости, адгезии, увеличение показателя модуля Юнга по сравнению с контрольными животными ($p < 0,05$). Полученные данные свидетельствуют о том, что в ходе развития аллоксанового сахарного диабета в живых лимфоцитах крови крыс происходят изменения молекулярной структуры клеточной мембраны и организации цитоскелета, которые приводят к изменениям рецепторных и адгезивных свойств лимфоцитов.

Список литературы

1. Столбовская, О.В. Атомно-силовая микроскопия морфологических и биофизических особенностей лимфоцитов крови при разных типах сахарного диабета / О.В. Столбовская, Р.М. Хайруллин, Б.Б. Костишко, Е.С. Пчелинцева // Морфологические ведомости. – 2015. – №3. – С. 52-57.
2. Deng Z. , Lulevich V., Liu F., Liu G. Applications of Atomic Force Microscopy in Biophysical Chemistry of Cells // The journal of physical chemistry B. 2010, №114(18). p. 5971-5982.

3. Deng Z. et al. Applications of Atomic Force Microscopy in Biophysical Chemistry of Cells // The journal of physical chemistry B. 2010 May 13;114(18):5971-82. doi: 10.1021/jp9114546.
4. Etuk E.U. Animals models for studying diabetes mellitus // Agric. Biol. J. N. Am. 2010, №1(2). p. 130-134.

Особенности накопления серебра в организме крыс при употреблении его нанопрепарата

Башинский А.Е.*, Гончарова Е.Н.,

Студент (магистр)

Научный руководитель – Трофименко Артем Иванович

Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар,

Россия

**bashinskij.bobbi@yandex.ru*

Широкий спектр противомикробного действия наноразмерного серебра, отсутствие устойчивости к нему у большинства патогенных микроорганизмов, низкая токсичность, отсутствие в литературе данных об аллергенных свойствах серебра способствовали повышенному интересу к его препаратам во многих странах мира.

С открытием антибиотиков и сульфаниламидов интерес к препаратам серебра снизился. Но в последнее время противомикробные свойства серебра вновь обратили на себя внимание. Это связано с ростом аллергических осложнений антибактериальной терапии, распространенностью побочных эффектов антибиотиков, возникновением грибкового поражения дыхательных путей и дисбактериоза после длительной антибактериальной терапии, а также появлением устойчивых штаммов возбудителей к используемым антибиотикам. Повышенный интерес к серебру возник вновь также в связи с выявленным его действием в организме как микроэлемента, необходимого для нормального функционирования органов и систем, обладающего иммунокорригирующими свойствами.

В связи с растущим потреблением препаратов наносеребра возникли такие вопросы, как: «Каково его отрицательное воздействие?»; «Может ли данный препарат накапливаться в организме человека и давать в будущем негативные эффекты?». В связи с этим мы приняли решение об исследовании особенностей накопления серебра у крыс при пероральном употреблении его нанопрепарата.

Цель исследования. Изучение кумулятивных свойств серебра при хроническом пероральном употреблении раствора с его концентрацией 5 мг/литр и размерами наночастиц $17,5 \pm 2,5$ нм.

Материалы и методы. Исследование проведено в лаборатории. Исследования на животных выполнены в лаборатории кафедры общей и клинической патофизиологии ГБОУ ВПО КубГМУ МЗ РФ, а дальнейшее изучение полученного биоматериала проводилось на базе ФГБОУ ВПО КубГУ. Эксперименты проведены на 24 белых нелинейных крысах-самцах средней массой 144 ± 7 . Содержание животных и постановка экспериментов проводились в соответствии с международными правилами «Guide for the Care and Use of Laboratory Animals». Наночастицы серебра для эксперимента произведены методом кавитационно-диффузионного фотохимического восстановления на базе ФГБОУ ВПО КубГУ (Власов и др., 2015).

Характеристика групп животных: группа №1 ($n = 12$) – контрольная, крысы получали в течение 30 суток питьевую воду; группа №2 ($n = 12$) – опытная, крысы получали на протяжении 30 дней питьевую воду с концентрацией наночастиц серебра 5 мг/л.

Спустя 30 дней, на момент окончания эксперимента, крысы обеих групп вводились в золетил-ксилазиновый наркоз, далее проводился забор крови и эвтаназия путем декапитации наркотизированных крыс с последующим забором головного мозга, печени, почек, сердца, селезенки и тонкого кишечника.

Содержание серебра во внутренних органах определяли методом масс-спектропии с использованием квадрупольного масс-спектрометра с индуктивно связанной плазмой Thermo Scientific – Xseries II (США) по методике (Clegg et al., 1981).

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием программного обеспечения «Statistica 10 version» фирмы «Stat Soft Inc.». Полученные результаты исследуемых групп после статистической обработки выражали в виде медианы с использованием 25 и 75 перцентилей. Сравнение выборок проводилось по непараметрическому критерию Манна-Уитни (U test), с установлением уровня значимости $p \leq 0,01$.

Результаты и обсуждение. В течение всего периода работы случаев выведения животных из исследования не было. Следует отметить, что при осмотре субъективно внешний вид и поведение крыс в группах №1 и №2 отличий не имели. Среднее потребление наночастиц серебра на крысу за период исследования (30 дней) в группе №2 составило 1,6 мг.

Определение содержания серебра во внутренних органах крыс группы №1 методом масс-спектрометрии показало, что наличие серебра в следовых количествах, на пределах нижней границы чувствительности метода.

По данным масс-спектрометрии видно, что 30-дневное употребление питьевой воды с наночастицами серебра $17,5 \pm 2,5$ нм в концентрации 5 мг/л приводит к статистически значимому ($p \leq 0,01$), в сравнении с контролем

(группа №1), увеличению содержания серебра во внутренних органах крыс из группы №2.

Показано, что концентрация серебра возрастает в почках в 94 раза, головном мозге в 58 раз, тонком кишечнике в 32,5 раз, селезенке 21,8 раз, печени 15,6 раз, сердце в 4,4 раза и крови 3,8 раз крыс, что отражает выраженные кумулятивные свойства наносеребра $17,5 \pm 2,5$ нм в растворе 5 мг/л.

Вывод. Пероральное употребление крысами раствора с концентрацией наносеребра 5 мг/литр и размером наночастиц $17,5 \pm 2,5$ нм в течение 30 дней приводит к значительному его накоплению во внутренних органах.

Содержание триптофана и его метаболитов в коре больших полушарий головного мозга крыс при недостаточности таурина и ее коррекции

Бегларян Э.А., Бердовская Ю.Д.

*Научный руководитель – Дорошенко Евгений Михайлович
Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно,
Беларусь*

Недостаточность таурина (Тау) может иметь значение в генезе метаболических и функциональных нарушений при заболеваниях сердца и сосудов [n1]. Тау составляет до 50% пула аминокислот сердца, оказывает мембранстабилизирующее и антиоксидантное действие. С другой стороны, депрессивные расстройства, ассоциированные с метаболизмом триптофана (Трп) [n2], влияют на течение и прогноз заболеваний сердца, а дисбаланс серотонинового и пирролазного путей может приводить к депрессивным и когнитивным расстройствам. Остается открытым вопрос о том, вызывает ли недостаточность Тау сдвиги в метаболизме Трп.

Цель. Установить влияние экспериментальной недостаточности Тау и ее коррекции на содержание метаболитов Трп в больших полушариях головного мозга.

Материалы и методы. Недостаточность Тау моделировали введением крысам 3% β-аланина в качестве единственного источника жидкости (21 сут). Для коррекции с 15-х суток эксперимента вводили внутривенно Тау (150 мг/кг в сут), Трп (80 мг/кг в сут), их комбинацию с аргинином (Арг, 245 мг/кг в сут) и ПАЛФ (в/бр 25 мг/кг). Содержание Трп, 5-оксиТрп, серотонина, 5-оксииндолуксусной кислоты, кинуренина и кинуреновой кислоты определяли в хлорнокислых экстрактах лобной доли больших полушарий методом ВЭЖХ.

Результаты и обсуждение. При недостаточности Тау было выявлено значимое снижение уровней серотонина и 5-оксииндолуксусной кислоты, которое не предотвращалось введением Трп. Однако дисбаланс устранялся при коррекции недостаточности Тау как введением Тау, так и комбинации Арг, Трп и Тау совместно с ПАЛФ. Также в группе, которая получала эту комбинацию, в сравнении с группой, получавшей только Трп, были не только повышены уровни серотонина и 5-оксииндолуксусной кислоты, но и снижен уровень кинуренина. При этом между группами, получавшими композицию аминокислот и только таурин, значимых различий не было. Следует отметить, что повышение уровня кинуренина в мозге может увеличить продукцию других нейроактивных метаболитов кинуренинового пути, часть которых вызывают нейродегенеративные изменения.

Выводы. 1) Таурин участвует в поддержании уровня серотонина в больших полушариях, стимулируя превращения триптофана по гидроксилазному пути. 2) Комбинация Тау, Трп, Арг и ПАЛФ предотвращает развитие дисбаланса уровней серотонина и кинуренина, стимулируя метаболизм триптофана по гидроксилазному пути.

Список литературы

1. Шейбак, В.М. Биологическая роль таурина в организме млекопитающих / В.М. Шейбак, Л.Н. Шейбак // Медицинские новости. – 2005. – № 10. – С. 15-18.
2. Шилов, Ю.Е. Кинуренины в патогенезе эндогенных психических заболеваний / Ю.Е. Шилов, М.В. Безруков // Актуальные вопросы неврологии и психиатрии. Вестник РАМН. – 2013. – № 1. – С. 35-41.

Церебральная венозная недостаточность у подростков с соединительнотканной дисплазией

Бергельсон Татьяна Михайловна

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Машин Виктор Владимирович
Ульяновский государственный университет, Институт медицины,
экологии и физической культуры, г. Ульяновск, Россия*

tanyabergelson@gmail.com

Цель. Изучить клинические проявления церебральной венозной недостаточности и психологический статус у детей с дисплазией соединительной ткани.

Материалы и методы. Основную группу (1 группа) составили 80 детей с признаками дисплазии соединительной ткани в возрасте от 10 до 16 лет. Группу сравнения (2 группа) составили 50 практически здоровых детей.

Наличие дисплазии соединительной ткани оценивали на основании критериев Т. Милковска-Димитровой и А. Каркашева (1985) и шкалы Л.Н. Абакумовой (2006). Так же применяли субъективную и объективную вегетативные анкеты для определения выраженности астении – субъективную шкалу оценки астении MFI-20 (Е.М. Smets et al., 1994). Выявлялись клинические признаки церебральной венозной недостаточности: головная боль; головокружения; отечность/пастозность лица и век в утренние часы; ощущение «засыпанности глаз песком» в утренние часы; инъектирование склер; венозная сеточка на передней поверхности грудной клетки/шеи; акроцианоз. Психологический статус оценивали по MFI-20 (Smets E.M. et al., 1994), CES-D (Radloff, 1977).

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью пакета программ StatSoft Statistica. При парном сравнении групп пациентов применялся непараметрический критерий Mann-Whitney U-test. Различия считались достоверными при достигнутом уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты. В группе пациентов с дисплазией соединительной ткани чаще встречались следующие симптомы: головная боль в утренние часы – 88% (2 гр. – 29%), усиление головной боли во время сна с низким изголовьем – 55% (2 гр. – 0%), нарушение сна – 75% (2 гр. – 44%), шум в голове – 38% (2 гр. – 0%), чувство заложенности носа вне симптомов острого респираторного заболевания – 50% (2 гр. – 0%), инъектирование склер – 64% (2 гр. – 12%), венозная сеточка на передней поверхности грудной клетки – 100 % (2 гр. – 12%).

В 1 группе был выявлен более высокий уровень общей (1 гр.: $45,9 \pm 2,89$; 2 гр.: $25,9 \pm 3,5$) и физической астении (1 гр.: $43,4 \pm 3,76$; 2 гр.: $24,9 \pm 2,3$). В 1 группе отмечалась более высокая степень депрессии (1 гр.: $26,4 \pm 2,3$; 2 гр.: $12,3 \pm 4,5$). По степени тревожности и эмоциональной неустойчивости исследуемые группы не отличались.

Выводы. У детей с выраженными проявлениями дисплазии соединительной ткани значительно чаще выявляются признаки церебральной венозной недостаточности, больше выражена общая и физическая астения, а также имеется склонность к депрессивным расстройствам, чем у детей без данной патологии.

Таким образом, пациенты с выраженной дисплазией соединительной ткани требуют особенно пристального внимания, поскольку уже в подростковом возрасте у них имеются признаки хронической церебральной венозной недостаточности, что в сочетании со сниженным фоном настроения

может стать причиной более раннего развития цереброваскулярной патологии у данной категории пациентов.

Влияние метаболитов арахидоновой кислоты на миграцию ядер и клеток в моделях пролиферативной витреоретинопатии и глобальной ишемии сетчатки у крыс

Бударина Олена Витальевна*, Ердяков Алексей Константинович

Научный руководитель – Гаврилова Светлана Анатольевна

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия

**elena_budarin@yahoo.co.uk*

Введение. Заболевания сетчатки можно разделить на ишемические и пролиферативные. В обоих случаях важным звеном патогенеза в развитии и усугублении данных заболеваний является процесс воспаления, сопровождаемый ремоделированием сетчатки и миграцией ядер и/или клеток. Метаболиты арахидоновой кислоты играют одну из ключевых ролей в развитии воспалительной реакции и, соответственно, могут влиять на показатель миграции.

Цель. Изучить влияния метаболитов арахидоновой кислоты на миграцию ядер и клеток в моделях пролиферативной витреоретинопатии (ПВР) и глобальной ишемии сетчатки у крыс.

Материалы и методы. ПВР у крыс моделировали путем интравитральной инъекции 2 мкл раствора конканавалина А (КонА) (0,25 мг/мл) или диспазы (Д) (0,2 U/мкл). Спустя 20 мин после инъекции крысам интравитреально вводили физиологический раствор (ФР) (2 мкл), 0,016 мг лорноксикама (Л) или 0,08 мг триамцинолона (Т) в объеме 2 мкл. На 1 и 2 сутки препараты вводили системно. Необратимую ишемию сетчатки вызывали окклюзией внутренних сонных артерий, препараты вводили интравитреально и системно аналогичным образом. Глаза энуклеировали на 1, 3, 7 и 56 (42 для диспазной модели) сутки. Изготавливали микропрепараты глаз и окрашивали их гематоксилином и эозином. В программе ImageJ производили подсчет уровня миграции: определяли количество ядер, находящихся в неядерных слоях сетчатки.

Результаты. При ПВР значительно увеличивается количество мигрирующих ядер и клеток. При ишемии миграция ядер и клеток не так выражена. При ПВР уровень миграции остается высоким в период активного формирования эпиретинальных мембран, в то время как по мере их «созревания» интенсивность миграции снижается. Противовоспалительная

терапия, примененная в начальный период развития воспаления, значительно снижает количество мигрирующих ядер и замедляет развитие ПВР.

Выводы. Простагландиновая ветвь метаболического каскада арахидоновой кислоты в начальный период воспаления определяет его дальнейшее течение и может обуславливать миграцию ядер в сетчатке при пролиферативных и ишемических заболеваниях.

Идентификация потенциальных молекулярных биомаркеров для дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных опухолей печени

Будко Антон Александрович¹, Чесноков Михаил Сергеевич²

Научный руководитель – Лазаревич Наталия Леонидовна

¹ Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия;

² Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Биологический факультет, г. Москва, Россия

Гепатоцеллюлярная карцинома (ГК) - наиболее распространенная форма злокачественных опухолей печени, характеризующаяся неблагоприятным прогнозом и низкой чувствительностью к терапии. Диагностика ГК затруднена бессимптомностью ранних стадий развития опухоли и отсутствием эффективных диагностических биомаркеров, поэтому улучшение чувствительности и точности диагностики ГК является актуальной задачей современной онкологии.

Ранее в нашей лаборатории был выявлен ряд генов, которые потенциально могут выступать в роли диагностических маркеров ГК, однако особенности их экспрессии в доброкачественных опухолях печени исследованы не были. Целью данного исследования является проверка способности потенциальных маркеров ГК дифференцировать ее от доброкачественных опухолей печени, представленных гепатоцеллюлярной аденомой (ГЦА) и фокальной нодулярной гиперплазией (ФНГ), с целью повышения точности диагностики. Дополнительной задачей исследования был поиск генов, изменение экспрессии которых ассоциировано с развитием ФНГ и ГЦА, а также поиск молекулярных маркеров, позволяющих разграничить две эти группы.

Для исследования использовали 61 пару операционных биоптатов опухолевой и неопухолевой ткани пациентов с ГЦА (5 случаев), ФНГ (6 случаев) и ГК (50 случаев). Методом количественного ОТ-ПЦР-анализа во всех образцах были исследованы уровни экспрессии 7 генов (RAB3B, IQGAP3, GPC3, HKDC1, TOP2A, GNAZ, PDGFA). Изменения экспрессии

этих генов в отдельных образцах и объединенных когортах были статистически обработаны и отсортированы на основании иерархического кластерного анализа.

Достоверное ($p < 0,05$) повышение экспрессии в ткани доброкачественных опухолей по сравнению с печенью наблюдалось только для HKDC1 и RAB3B. При этом уровни экспрессии HKDC1 и RAB3B в неопухолевой ткани чрезвычайно низки, что позволяет предположить их возможную роль в развитии ФНГ и ГЦА. Повышение экспрессии IQGAP3 ($p = 8,83 \times 10^{-8}$), GPC3 ($p = 4,23 \times 10^{-5}$) и TOP2A ($p = 0,042$) характерно для ткани ГК, но не ГЦА и ФНГ, поэтому эти гены обладают высоким потенциалом для дифференциальной диагностики злокачественных опухолей печени. Паттерны изменений экспрессии генов в группах пациентов с ФНГ и ГЦА значительно отличаются друг от друга, что может говорить о разных молекулярных механизмах, лежащих в основе патогенеза этих новообразований. Оценка экспрессии HKDC1 может быть использована для дифференцирования ГЦА и ФНГ ($p = 0,017$).

Таким образом, активация генов IQGAP3, GPC3 и TOP2A специфична для ГК, но не доброкачественных опухолей печени, что может быть использовано для дифференциальной диагностики ГЦА и ГК. Также впервые была продемонстрирована гиперэкспрессия генов RAB3B и HKDC1 в ткани ФНГ и ГЦА, описаны специфичные паттерны изменений экспрессии генов, позволяющие отличить эти два типа опухолей друг от друга. Все это позволит создать новые высокоэффективные методы дифференциальной диагностики ГК, ГЦА и ФНГ.

Работа частично поддержана субсидией Минобрнауки России (соглашение 14.607.21.0049, RFMEFI60714X0049).

Изучение биосовместимости и цитотоксичности биополимеров на основе крахмала *in vivo* et *in vitro*

**Буклешева Дарья Александровна^{1*}, Перепелица Дмитрий Игоревич²,
Тюмин Иван Валерьевич²**

Студенты

Научный руководитель – Мельников Владимир Александрович

¹Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия;

²Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

**darydary.buklesheva@yandex.ru*

Проблема. Сегодня в России практически отсутствует промышленное производство биопластмасс, более 90% составляют импортные поставки.

При этом спрос на новые материалы и медицинские изделия из них не перестает расти [2]. При этом особенно остро востребованы биосовместимые материалы для сердечно-сосудистой хирургии (стендов, искусственных клапанов сердца), ортопедии (эндопротезов), стоматологии, разработки лекарственных средств [1].

Цель исследования. Изучение биосовместимости, цитотоксичности и сроков разложения биополимеров на основе крахмала двух видов: полиглюкозида и сополимера, состоящего из полилактида и полиглюкозида. Задачи: 1) исследовать возможность разложения биополимера в организме крысы (подкожно); 2) исследовать цитотоксичность биополимера с культурой МСК на чашках Петри.

Объекты: а) полиглюкозидный биополимер; б) сополимер (полилактид + полиглюкозид). Исследуемые биополимеры были изготовлены из крахмала научной командой проекта и затем простерилизованы радиационным методом.

1. Исследование сроков разложения биополимеров в организме крысы. В эксперименте продолжительностью 7 суток участвовало 2 лабораторные крысы № 180, 181. Биополимеры были введены в подкожный карман по 2 образца каждого вида: сополимер в подкожный карман крысы №180 и полиглюкозидный биополимер в карман крысы №181 соответственно.

1.2 Результаты исследования сроков разложения биополимеров. Полиглюкозидный биополимер полностью резорбировался за 7 суток. Сополимер полностью не резорбировался в течение 7 суток эксперимента, но была отмечена бурная резорбция и наличие небольшого воспаления. В целом данные материалы биосовместимы, не вызывают бурного воспалительного процесса и могут быть рекомендованы к проведению исследований с целью дальнейшего использования в качестве материалов для изделий медицинского назначения.

2. Исследование цитотоксичности и биосовместимости биополимеров с культурой МСК. Исследуемые полимеры двух вариаций были внесены по 2 повторности каждого вида (1А, 1Б, 2А, 2Б) в 4 чаши. Одна чаша с культурой МСК (К) была оставлена в качестве контроля. Культивирование проводилось в течение 3 суток. По завершении культивирования проводился подсчет абсолютного количества клеток (рис.) и оценка жизнеспособности (таб.). Также в первый и последний дни эксперимента было проведено микроскопирование образцов.

2.1. Результаты исследования цитотоксичности и биосовместимости. Показано, что полиглюкозидный биополимер не цитотоксичен и не оказывает сильного эффекта снижения жизнеспособности культуры МСК. В целом данный материал может вводиться в стадию расширенных исследований без изменения состава и структуры. Сополимерный биополимер сильно влияет на

снижение жизнеспособности культуры клеток. Планируется изменение структуры сополимера и проведение повторных экспериментов для опровержения эффекта цитотоксичности материала.

Иллюстрации
Среднее количество клеток

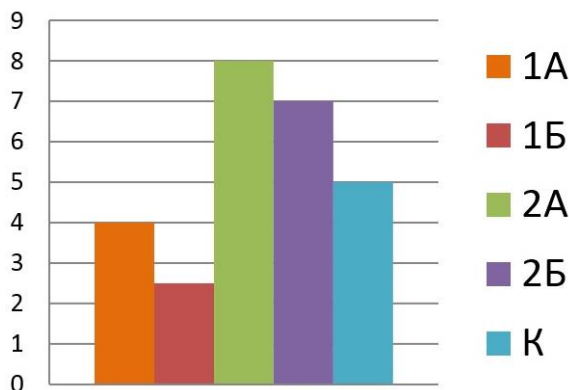


Рис. Среднее количество клеток в культуре МСК в последний день культивирования

Таб. Средние значения жизнеспособности культуры МСК на последний день культивирования

	1А	1Б	2А	2Б	К
Жизнеспособность культуры, %	37,9	23,5	63,6	54,5	80

Список литературы

1. Волова, Т.Г. Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине «Материалы для медицины, клеточной и тканевой инженерии» // Сибирский федеральный университет, 2009. – С. 16-23.
2. Московская биржа, РИИ, РВК. Обзор рынка биотехнологий в России и перспектив его развития // Frost & Sullivan, 2014.

Экспериментальная модель тромбоза при сравнении протекторных эффектов антикоагулянтов прямого действия

Буслаева Наталья Николаевна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Калинин Евгений Павлович

Тюменская государственная медицинская академия, г. Тюмень, Россия

natalie.buslaeva@gmail.com

Антикоагулянты являются одними из наиболее назначаемых лекарственных средств в различных областях клинической медицины. Несмотря на относительно широкий выбор препаратов, поиск и создание средств с противосвертывающей активностью не прекращается [1]. В лабораториях Тюменского ГМУ из ряда растений Западной Сибири выделены и частично охарактеризованы эффе́кторы с антикоагулянтной активностью [2]. Однако их влияние на гемостаз оценено только в «пробирочных» тестах, и требуется их дальнейшее изучение.

В качестве модельных объектов использовались самцы крыс. Влияние антикоагулянта при лазер-индуцированной модели тромбоза (длина волны 535 нм, мощность 50 мВт) изучали на сосудах микроциркуляторного русла брыжейки тонкого кишечника. В качестве антикоагулянтов использовали гепарин и эффе́ктор, полученный из листьев черники обыкновенной (*Vaccinium myrtillus*) по разработанной ранее методике. Оценку чистоты экстрагируемых веществ проводили с помощью тонкослойной и гель-проникающей хроматографии. Также оценивали влияние экстракта на показатели свертывания крови, АДФ-индуцированную агрегацию тромбоцитов (АТ) и деформируемость эритроцитов (ДЭ) после его введения лабораторным животным. Исследование ДЭ проводили методом эктацитометрии в проточной камере.

При тестировании полученного эффе́ктора определяли его влияние на активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), протромбиновое время (ПВ) и тромбиновое время (ТВ). Концентрация экстракта, достаточная для выявления его антикоагулянтного действия при внутривенном введении, составила 1 мг/мл. После введения экстракта в кровотоки крыс через 5, 30 и 90 мин осуществляли отбор проб крови, получали богатую и бедную тромбоцитами плазму (рис. 1). Выявлялось выраженное ($i=0,17\pm0,003$) торможение АЧТВ, интенсивность АДФ-индуцированной АТ снижалась в сравнении с контролем на $14,4\pm0,1\%$ и на $15\pm2,3\%$ повышалась ДЭ. Изменения микроциркуляции в модельных группах представлены на рис. 2.

Результаты исследования позволяют утверждать, что экстракт из листьев черники обладает антикоагулянтной активностью, которая реализуется на внутреннем пути плазмокоагуляции как *in vitro*, так и *in vivo*.

При индуцировании тромбообразования лазером предварительное введение антикоагулянта увеличивает время воздействия, требуемого для развития тромбоза и сосудистых реакций, ограниченно угнетает агрегацию тромбоцитов и повышает эластичность мембран эритроцитов. Таким образом, модель лазер-индуцированного тромбоза может быть использована на этапе доклинической оценки эффективности новых антикоагулянтов.

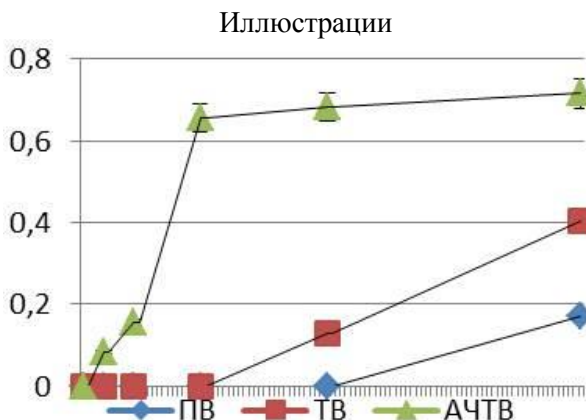


Рис. 1. Зависимость эффективности торможения плазмокоагуляции от концентрации экстракта черники

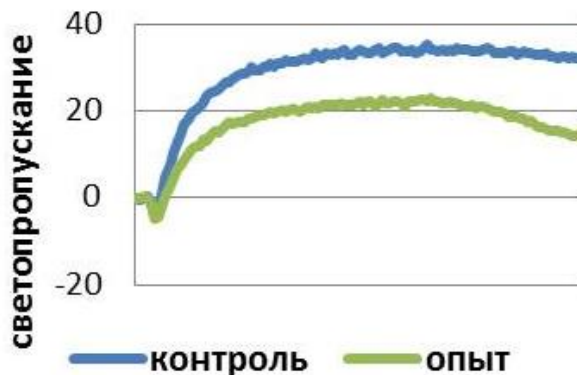


Рис. 2. Агрегация тромбоцитов при введении лабораторным животным антикоагулянта из черники

Список литературы

1. Kretz C.A., Vaezzadeh N., Gross P.L. Tissue factor and thrombosis models // *Arterioscler. Thromb Vasc. Biol.* 2010 May;30(5):900-8. doi: 10.1161/ATVBAHA.108.177477.

2. Русакова, О.А. Растения флоры Сибири, как источники антикоагулянтов прямого действия / О.А. Русакова // В сб.: Обмен веществ в норме и патологии. – Тюмень, 1992. – С. 84.

Исследование механизма активации свертывающей системы крови амниотической жидкостью

Бутов Кирилл Романович

Студент (специалист)

Научный руководитель – Пантелеев Михаил Александрович

*Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова, г. Москва, Россия*

krbutov@gmail.com

Эмболия амниотической жидкостью – один из смертельных гинекологических синдромов, встречающийся в 1 из 8000 – 80 000 беременностей [2]. В России, по данным Росстата, это являлось причиной 15% всех материнских смертей в 2014 году [1]. Самым опасным осложнением является синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдром). Однако точный механизм, по которому амниотическая жидкость запускает активацию системы гемостаза, до сих пор неизвестен [3].

Для определения возможной причины ДВС-синдрома при этой патологии необходимо провести комплексный анализ взаимодействия амниотической жидкости с кровью. Так как рядом авторов было обнаружено наличие потенциальных прямых активаторов системы гемостаза в амниотической жидкости, целью эксперимента является исследование её влияния на время свертывания плазмы без тромбоцитов [4].

Для эксперимента была приготовлена донорская кровь, взятая в вакуумные пластиковые пробирки с цитратом натрия (3.8%). Сразу после забора, кровь была отцентрифугирована для получения свободной от тромбоцитов плазмы. Амниотическая жидкость была взята при проведении кесарева сечения, отделена от сгустков крови и заморожена при -80°C . С помощью планшетного спектрофотометра на длине волны 405 нм анализировалось время свертывания рекальцифицированной плазмы в разведении 80% с различными концентрациями размороженной амниотической жидкости.

По результатам эксперимента, минимальная концентрация амниотической жидкости – 0.65% вызывает свертывание за 8.4 минуты, при концентрации 1.1% – 6.7 минут, при 1.8% – 5.9 минут, при 3.0% – 5.45 минут (рис.1). В отрицательном контроле свертывание происходило в среднем за 21 минуту. Положительный контроль с декстран сульфатом в концентрации 0.1

µg/ml вызвал свертывание на 50 секунд позже, чем амниотическая жидкость в концентрации 3%, что может говорить о высокой прокоагулянтной активности исследуемой амниотической жидкости.

Полученный результат позволяет подтвердить возможную прямую роль амниотической жидкости в патогенезе ДВС.

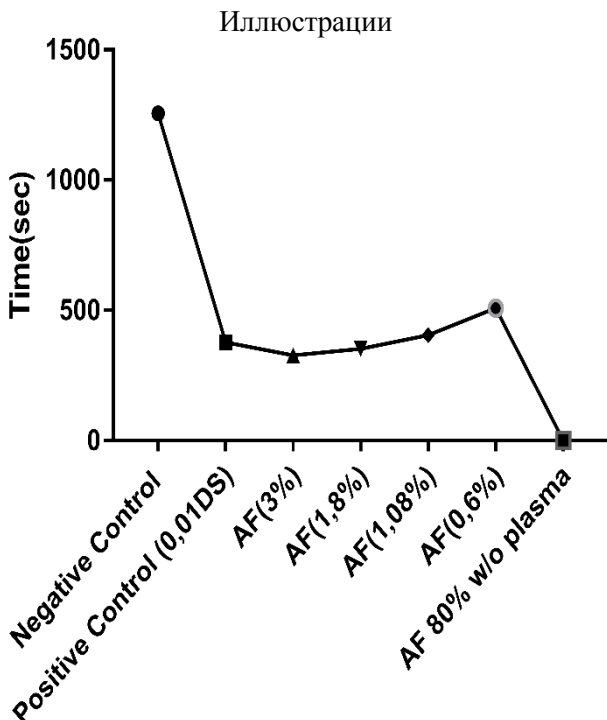


Рис. Время свертывания плазмы в зависимости от концентрации амниотической жидкости. Negative control - без активатора. Positive control - с активатором (декстран сульфат). AF w/o plasma – оценка способности амниотической жидкости к самостоятельному свертыванию. По результатам эксперимента – отсутствует

Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики России: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_113991_9134734
2. Steven L. Clark et al. Amniotic fluid embolism: Analysis of the national registry // American Journal of Obstetrics and Gynecology. 1995 Apr;172(4 Pt 1):1158-67; discussion 1167-9.

3. McDonnell N.J. et al. Amniotic fluid embolism: a leading cause of maternal death yet still a medical conundrum // International Journal of Obstetric Anesthesia. 2013 Nov;22(4):329-36. doi: 10.1016/j.ijoa.2013.08.004
4. Uszyński W. et al. New observations on procoagulant properties of amniotic fluid: Microparticles (MPs) and tissue factor-bearing MPs (MPs-TF), comparison with maternal blood plasma // Thrombosis Research. Thromb Res. 2013;132(6):757-60. doi: 10.1016/j.thromres.2013.10.001.

Изменение белкового состава крови мышей после индуцированного фармакологического стресса

Бушмелева Ксения Николаевна

Студент (магистр)

Научный руководитель – Фаттахова Альфия Нурлимановна

Казанский национальный исследовательский технологический университет,

Институт пищевых производств и биотехнологии, г. Казань, Россия

ks.bushmelewa09@yandex.ru

Проблема идентификации тканевых антигенов нервной ткани представляет большой интерес вследствие функциональной важности подобных антигенов, которые принимают участие в процессах «запоминания», миелинизации и аутоиммунных конфликтов. В самом деле, диагностика и диспансеризация населения на предрасположенность к геморрагическому инсульту невозможна без создания качественного теста для выявления прединсультного состояния [6, 7].

Одними из таких биохимических маркеров являются астроцитарные белки S100 в мономерной и гетеромерной форме, интегрины тромбоцитарного происхождения и некоторые другие нейроспецифические белки, которые свидетельствуют о начальной стадии некроза нервной ткани и патологическом тромбообразовании [1, 2, 3, 4, 8].

Ранее было показано, что мыши, получавшие моклобемид, обратимый ингибитор моноаминоксидазы А, испытывали индуцированный стресс, связанный с увеличением содержания дегидроэпиандростерона и кортизола в сыворотке крови.

Для выявления влияния полученного мышами стресса мы изучали белковый состав сывороток крови путем электрофоретического разделения белковых фракций, фракционированием проб гель-фильтрацией, последующей идентификацией нейроспецифических белков S100 и CD41 методом иммуноблоттинга.

Были обнаружены в сыворотке мышей, получавших 400 мг/кг моклобемида, фракции с молекулярным весом 37 кДа, а также увеличенное

содержание фракций с молекулярным весом 25 и 12 кДа, которые могут являться мономерными формами нейрогенных белков S100 и ОБМ, не идентифицированные используемыми нами антителами к гетеромерной форме S100.

Вестерн-блот анализ с применением антител к астроцитарному белку S100 обнаружил, что в сыворотке крови мышей, получавших моклобемид в дозе 400 мг/кг, присутствует белок с молекулярным весом 86-90 кДа, что, по данным литературы, соответствует октамерной форме данного белка.

Вестерн-блот анализ содержания тромбоцитарного интегрина позволил выявить, что только в сыворотке крови мышей, получавших 400 мг/кг моклобемида, обнаруживались фракции мономерной и димерной формы CD41, в то время как в контрольных сыворотках отсутствовала мономерная форма данного белка.

Таким образом, наши результаты свидетельствуют о том, что фармакологический индуцированный стресс у самцов мышей приводил к появлению в сыворотке крови маркера нейродегенеративных процессов астроцитарного белка S100 в функционально октамерной форме, что может являться признаком энцефалопатии как результата стресса [5, 9].

Активация тромбоцитарного интегрина CD41 может также наряду с другими тромбоцитарными белками и фактором Виллебранда свидетельствовать о начальных стадиях геморрагических повреждений.

По нашему мнению, клинический анализ данного белка в сыворотке крови, а не только определение титра антител может служить тестом для выявления начальных стадий энцефалопатии.

Список литературы

1. Баринов, Э. Ф. Фенотипы рецепторов тромбоцитов у пациентов с хронической ишемией мозга / Баринов Э. Ф., Мамедалиева С. А. // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2015. – Т.10., № 2. – С. 552-553.
2. Колесник, М. Ю. Аспирино-резистентность и экспрессия рецепторов тромбоцитов у пациентов с хронической сердечной недостаточностью и сахарным диабетом 2 типа / Колесник М. Ю., Сыволап В. В. // Запорожский медицинский журнал. – 2014. – Т.84., №3. – С. 4-8.
3. Марри, Р. Биохимия человека: в 2-х т. Т.1: [пер. с англ.] / Марри Р. и др. – М.: Мир, 2004. – 381 с.
4. Молдованов, М.А. Диагностика и мониторинг нейронального повреждения при тяжелой черепно-мозговой травме / Молдованов М.А. и др. // Общая реаниматология. – 2010. – Т.VI, № 1. – С. 17-21.

5. Шанько, Ю.Г. Специфические маркеры повреждения мозга (белок S-100 и нейроспецифичная эналаза) при тяжелой черепно-мозговой травме / Шанько Ю.Г. и др. // Экстренная медицина. – 2013. – № 1. – С. 40-49.
6. González-Reyes R.E., Graciela Rubiano M. Astrocyte's RAGE: More Than Just a Question of Mood // Cent Nerv Syst Agents Med Chem. 2016 May 4.
7. Zheng H. et al. Mechanism and Therapy of Brain Edema after Intracerebral Hemorrhage // Cerebrovascular Diseases. 2016;42(3-4):155-69. doi: 10.1159/000445170.
8. Lai P.M., Du R. Association between S100B Levels and Long-Term Outcome after Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: Systematic Review and Pooled Analysis // PloS One. 2016 Mar 23;11(3):e0151853. doi: 10.1371/journal.pone.0151853.
9. Weglewski A. et al. Changes of protein S100B serum concentration during ischemic and hemorrhagic stroke in relation to the volume of stroke lesion // Neurologia i neurochirurgia polska, 2005 Jul-Aug;39(4):310-7.

**Роль HIF 1-зависимой нормализации активности
пентозофосфатного пути гиппокампа крыс в реализации
нейропротективного действия гипоксического
посткондиционирования**

Ветровой Олег Васильевич

Аспирант

Научный руководитель – Рыбникова Елена Александровна

*Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический
факультет, г. Санкт-Петербург, Россия*

vov210292@yandex.ru

Посткондиционирование (ПостК) – предъявление экстремального воздействия умеренной интенсивности организму, пережившему повреждающее воздействие, с целью мобилизации эндогенного регенеративного потенциала. В нашей лаборатории разработан неинвазивный метод коррекции последствий тяжелых форм гипоксии посредством предъявления трех сеансов умеренной гипобарической гипоксии (гипоксическое посткондиционирование, ГПостК).

ГПостК показало себя эффективным инструментом коррекции последствий тяжелой гипобарической гипоксии (ТГ), предотвращая нейрональную гибель, нормализуя процессы перекисного окисления липидов, активность эндокринной системы и поведение животных. В частности, было показано, что ГПостК стимулирует экспрессию альфа

субъединицы индуцированного гипоксией фактора-1 (HIF1) в CA1 поле гиппокампа крыс, переживших ТГ.

Настоящее исследование направлено на проверку гипотезы о HIF1-зависимой стимуляции активности пентозофосфатного пути как механизма нейропротективного и антиоксидантного действия ГПостК. Мы показали, что ТГ подавляет активность глюкозо-6-фосфат-дегидрогеназы в гиппокампе крыс, что приводит к уменьшению количества восстановленного НАДФ и снижению уровня глутатиона. Эти данные коррелируют со снижением общей антиоксидантной активности цитозольной и митохондриальной субклеточных фракций гиппокампа крыс. В то же время ГПостК нормализует активность глюкозо-6-фосфат-дегидрогеназы, стабилизирует процесс восстановления НАДФ и вызывает нормализацию количества глутатиона на фоне повышения общей антиоксидантной активности в гиппокампе крыс. Как известно, избыточная генерация активных форм кислорода вызывает гипоксия-опосредованную гибель нейронов. Таким образом, стабилизация процессивности антиоксидантных систем может играть ключевую роль в предотвращении последствий реоксигенации.

Исследования проведены с использованием оборудования научного парка Санкт-Петербургского государственного университета (РЦ «обсерватория экологической безопасности»). Работа поддержана грантами РФФИ № 16-34-00027 и 16-04-00987.

Исследование влияния иммуномодулирующего препарата ликопида на мышей с вторичным иммунодефицитом

Габдрахманова Азалия Ранисовна

Выпускник (бакалавр)

Научный руководитель – Мавзютов Айрат Радикович

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия

gab.azaliya@mail.ru

В настоящее время отмечается некий скепсис в отношении разработки и применения иммуномодуляторов бактериального происхождения ввиду угроз, связанных, например, с липополисахаридами клеточной стенки грамотрицательных бактерий [3]. Однако показано, что их использование в комплексе с другими методами лечения существенно повышает эффективность терапии в целом [1].

Целью данного исследования явилась экспериментальная оценка токсичности и эффективности иммуномодулятора бактериальной природы при индуцированном иммунодефицитном состоянии. Использованы белые беспородные мыши (20 – 30 г), которым однократно внутривентрально

вводился циклофосфамид в разовой дозе 0,17 мг/кг (группа сравнения и группа наблюдения) [2]. В качестве иммуномодулятора ежедневно в течение 21 дня мышам группы наблюдения внутрибрюшинно вводили Ликопид® - синтетический аналог бактериальных гликопептидов. На 22-е сутки после усыпления животных сравнивались весовые характеристики внутренних органов интактных мышей (контроль) и мышей групп сравнения и наблюдения [4].

В группе мышей, подвергшихся воздействию циклофосфамида, в целом показано достоверное снижение массы внутренних органов (кроме селезенки) на 4 % ($p < 0,05$) относительно интактных мышей. При этом масса печени уменьшилась на 29,7%, почки - на 23,5%, сердца - на 32,4%, что могло обуславливаться прямыми и/или опосредованными эффектами цитостатика. При введении животным группы наблюдения ликопида весо/объемные характеристики внутренних органов восстанавливались до нормальных значений в сравнении с иммунодефицитными мышами группы сравнения, которым ликопид не вводился. В частности, статистически значимые положительные сдвиги по органомерическим показателям отмечены для селезенки на 79,2%, для печени – на 46,2%. В первом приближении полученные данные могут указывать на терапевтические перспективы иммуномодуляторов бактериальной природы.

Список литературы

1. Караулов, А.В. Клинико-иммунологические особенности внебольничной пневмонии. Иммунокоррекция / А.В. Караулов и др. Уфа: Мир печати, 2010. – 183 с.
2. Конкина, И.Г. Физико-химические свойства и фармакологическая активность глюконатов Mn (II), Fe (II), Co (II), Cu (II) и Zn (II) / И.Г. Конкина и др. // Химико-фармацевтический журнал. – 2002. – Т.36(1). – С.18-21.
3. Мавзютов, А.Р. Системная эндотоксинемия как патогенетический фактор осложнения беременности / А.Р. Мавзютов и др. // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2012. – №5. – С.16-21.
4. Юшков, Б.Г. Понятие нормы в физиологии: физиологические константы лабораторных животных / Б.Г. Юшков, В.А. Черешнев. – М., 2016. – 616с.

Редактирование генома с помощью CRISPR/Cas9 в целях исследования роли Nhex в развитии цирроза печени

Гаджикурбанов Магомед Набигуллаевич

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Карагяур Максим Николаевич
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия
magomed_19@mail.ru*

Nhex – это белок-фактор транскрипции, который участвует в регуляции развития клеток крови и дифференцировке гепатоцитов. Показано, что уровень его синтеза обратно коррелирует со скоростью деления раковых клеток, кроме того, есть указания, что он может быть задействован в ответе гепатоцитов на токсические воздействия. Мы предположили, что Nhex может играть роль при развитии фиброза и цирроза печени.

К сожалению, у нас нет генетических животных моделей для исследования роли Nhex в зрелых гепатоцитах. Поэтому мы решили использовать клеточную модель, выбрав в качестве объекта для исследования клетки гепатокарциномы человека HepG2, которую можно неограниченно пассировать, и которая, в силу происхождения, напоминает зрелые гепатоциты человека.

Существует два основных подхода для изучения функции белка в клетках – это сверхпродукция или снижение уровня этого белка в клетке с целью сравнения свойств модифицированных клеток с измененным уровнем белка и исходными немодифицированными клетками. Результаты сверхпродукции часто трудно интерпретировать, поэтому мы решили выключить ген Nhex в клетках HepG2 с помощью генетического подхода, использующего систему CRISPR/Cas9 для редактирования генома.

Эта система основана на транзientном введении в клетки млекопитающих генетической конструкции, содержащей кДНК бактериальной нуклеазы Cas9 и короткой, т.н., gRNA (guide RNA), связывание которой с геномной ДНК по принципу комплементарности определяет место разрезания нуклеазой Cas9. Таким образом, в нужном месте геномной ДНК можно создать двухцепочечный разрыв, в месте которого за счет неточной репарации может быть добавлено (или удалено) несколько нуклеотидов. В случае, если этот разрыв создать в начале кодирующей части гена, можно с большой вероятностью добиться сдвига рамки считывания, что приведет к функциональному нокауту белка.

С помощью программы для подбора gRNA мы выбрали последовательность короткой РНК для нокаута Nhex. Вектор, содержащий эту РНК, ген Cas9 и флуоресцентный маркер GFP (для оценки пропорции трансфицированных клеток) ввели в клетки HepG2, с помощью проточного

цитофлуориметра отсортировали трансфицированные клетки. Были получены как клоны, производные одиночных клеток, так и тотальная популяция модифицированных клеток. Характер изменений в ДНК, выделенных из отдельных клонов с помощью амплификации фрагментов ДНК, определили с помощью секвенирования по Сэнгеру. В результате нами были получены линии HepG2 с генетическим нокаутом гена Nhex, которые после дальнейшей характеристики будут использованы для изучения роли этого белка в развитии фиброза (цирроза) печени.

Список литературы

1. Карагяур М.Н. Васильев П.А., Дыйканов Д.Т., Рысенкова К.Д., Семина Е.В., Рубцов Ю.П. Оптимизация метода модификации генома CRISPR-CAS9 для создания модельных систем на основе трансформированных клеток со сложным кариотипом.
2. Cong L, Ran FA, Cox D, Lin S, Barretto R, Habib N, Hsu PD, Wu X, Jiang W, Marraffini LA, Zhang F Multiplex Genome Engineering using CRISPR/Cas Systems. Science. 2013 Feb 15;339(6121):819-23. doi: 10.1126/science.1231143

Спектр медицинского применения препаратов на основе неполярного фрагмента метаболома семян *Nigella spp*

Гурская Екатерина Юрьевна^{1}, Бакуреза Гохара О.М.²*

Научный руководитель – Суслина Светлана Николаевна

¹ *Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия;*

² *Российский университет дружбы народов, Медицинский факультет, г. Москва, Россия*

gurskaya_e@inbox.ru

Введение. Распространенные виды чернушки посевная и дамасская (*Nigella sativa*, *N.damascena*) используются в народной медицине с древних времен. Их фармакологический спектр имеет широкий диапазон, а состав комплекса БАВ обеспечивает высокую активность и большие возможности данного ЛРС [1]. Значительной действующей составляющей комплекса БАВ является жирное масло, получаемое различными методами [2, 3]. Действие липофильного компонента в комплексной терапии различных патологий доказано и освещено в многочисленных научных статьях 2002 – 2016 гг.

Цель. Оценка перспектив технологического совершенствования продуктов неполярного фрагмента метаболома семян *Nigella spp*.

Материалы и методы. Для оценки перспектив и возможностей технологических разработок на основе ЛРС Семена Чернушки были проанализированы исследования зарубежных и российских ученых. Рассматривались статьи европейских исследователей, а также представителей Азии, чьи работы являются показательными в связи с глубокими традициями применения чернушки и наличию сырьевой базы. Методом сортировки были отобраны статьи, где освещены результаты по исследованию неполярной части комплекса БАВ.

Результаты. Научные исследования, проведенные в 2002 – 2016 г.г. свидетельствуют о том, что ЛРС обладает высоким потенциалом для дальнейшего изучения и введения в медицинскую практику. В то же время прослеживается неопределенность в выборе лекарственной формы и способе подачи БАВ в организм, адъювантной терапии и профилактики. Более того, широкий спектр биологически-активных веществ разной химической природы и молекулярного строения предполагает индивидуальные способы выделения их из растения и очистки. Жирное масло, как основной представитель неполярного метаболома семян чернушки, в различных исследованиях было получено разными путями. Не было получено данных о безопасности и пригодности к использованию каждой из полученных фармацевтических субстанций. Также не ясно, какой из способов извлечения и очистки является наиболее оптимальным в технологическом и экономическом аспектах.

Вывод. Вышеизложенная информация доказывает необходимость изучения свойств семян *Nigella spp.*, их технологических особенностей и способов получения различных лекарственных форм на основе липофильного комплекса.

Список литературы

1. Ahmad A. et al. A review on therapeutic potential of *Nigella sativa*: A miracle herb // Asian Pac J Trop Biomed. 2013 May;3(5):337-52. doi: 10.1016/S2221-1691(13)60075-1.
2. Mahdavi R. et al. *Nigella sativa* oil with a calorie-restricted diet can improve biomarkers of systemic inflammation in obese women: a randomized double-blind, placebo-controlled clinical trial // Journal of Clinical Lipidology. 2016 Sep-Oct;10(5):1203-11. doi: 10.1016/j.jacl.2015.11.019. Epub 2015 Dec 7.
3. Mahmoud S.S., Torchilin V.P. Hormetic/Cytotoxic Effects of *Nigella sativa* Seed Alcoholic and Aqueous Extracts on MCF-7 Breast Cancer Cells Alone or in Combination with Doxorubicin // Cell Biochem Biophys. 2013 Jul;66(3):451-60. doi: 10.1007/s12013-012-9493-4.

Роль потенциалзависимых калиевых каналов в NO-зависимом расслаблении легочных артерий у крыс с односторонней перевязкой общей сонной артерий

Данилов Милан Радиевич^{*1}, Марков Михаил Александрович², Тесаков Иван Павлович², Сафарова Наргиз Бахтрияр кызы²

Научный руководитель – Давыдова Мария Павловна

¹Специализированный учебно-научный центр (факультет) Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия

²Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия

^{}milan.danilov@yandex.ru*

Введение. Кровеносные сосуды способны к NO-опосредованному расслаблению через пути, зависимые или независимые от растворимой гуанилатциклазы (рГЦ). В легочных артериях (ЛА) в большей степени задействован рГЦ-независимый путь, однако при гиперволемии малого круга кровообращения соотношение вклада путей, зависимых и независимых от рГЦ, меняется, и снижается экспрессия некоторых типов калиевых каналов. Моделирование гиперволемии производилось с помощью наложения шунта между общей сонной артерией (ОСА) и наружной яремной веной, при котором прекращается кровоснабжение рецепторов бифуркации ОСА, а также снижается перфузия головного мозга. Важно выяснить роль снижения перфузии головного мозга и отсутствия перфузии периферически расположенных рецепторов - каротидного синуса и каротидных телец - в изменении характера NO-зависимой дилатации ЛА.

Цель. Оценить вклад потенциалзависимых калиевых каналов (K^+v) в реализацию NO-опосредованной дилатации легочной артерии при перевязке ОСА.

Материалы и методы. Операции проводили на белых беспородных крысах весом 170-230 грамм, которым перевязывали левую ОСА. Через месяц оценивали уровень NO-индуцированного расслабления изолированных внутрилегочных артерий, перфузируемых в режиме постоянного потока. В качестве донора NO использовали нитропруссид натрия (SNP) в диапазоне концентраций от 10^{-11} до 10^{-7} М. Оценку реакции дилатации проводили на фоне тонического сокращения в ответ на перфузию серотонином (5×10^{-6} М). Для подавления разных путей NO-зависимого расслабления использовали ингибитор рГЦ (ODQ, 10 мкМ) и действующий преимущественно на K^+v -каналы блокатор - тетраэтиламмоний (ТЭА, 5 мМ). Так же оценивали морфологические характеристики ЛА - толщину и количество слоев. Для гистологического исследования (при помощи стандартной окраски гематоксилином-эозином) дополнительным контролем

была группа крыс с перевязкой наружной сонной артерии, при которой нарушается перфузия только каротидных телец.

Результаты. После перевязки ОСА было получено более выраженное снижение ответа на SNP при использовании ODQ, чем в контроле: статистически значимое ($p < 0,05$) подавление расслабления в ответ на SNP наблюдалось во всем диапазоне исследуемых концентраций, а в контрольной группе дилатация изменялась под действием ODQ лишь при перфузии больших концентраций SNP 10^{-8} М и 10^{-7} М. В группе контроля ТЭА значимо ($p < 0,05$) уменьшал эффективность расслабления ЛА при концентрациях SNP от 10^{-9} до 10^{-7} М, а в группе с перевязкой ОСА - от 10^{-10} до 10^{-7} М. Значимое увеличение толщины ЛА по сравнению с контролем наблюдалось только после перевязки ОСА.

Выводы. Вероятно, у крыс с перевязкой ОСА возрастает роль пути, зависящего от рГЦ. Это может сопровождаться снижением вклада NO-индуцируемого, но не зависящего от рГЦ пути – то есть активации калиевых каналов NO напрямую. При этом отсутствие перфузии в каротидном тельце не так сильно влияет на состояние ЛА, как ишемия головного мозга и отсутствие перфузии всех рецепторов бифуркации ОСА.

Влияние электромагнитного излучения современных приборов на головной мозг на примере мобильного телефона

Дологланян Станислав Ильич, Крючков Михаил Сергеевич

Научный руководитель – Карпов Сергей Михайлович

Ставропольский государственный медицинский университет,

г.Ставрополь, Россия

**svetx2@yandex.ru*

Ключевые слова: электромагнитные волны, мобильный телефон, электроэнцефалография, потенциалы головного мозга.

Аннотация. На базе кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики Ставропольского государственного медицинского университета было проведено исследование с использованием методики электроэнцефалографии по поводу влияния ЭМ излучения на головной мозг человека.

Актуальность. Электромагнитные волны повсеместно окружают человека. Помимо природного фона ЭМ излучения, которым обладает планета Земля, мы сталкиваемся с ЭМ полями современных приборов, являющихся неотъемлемой частью нашей жизни [4]. Однако большинство людей даже не задумывается о проблеме их влияния на человеческий организм.

Цель. Выяснить и отобразить влияние ЭМ излучения на головной мозг на примере мобильного телефона с использованием электроэнцефалографии.

Материалы и методы. Исследование проведено с использованием мобильного телефона iPhone 5s и электроэнцефалографа, в работе были задействованы три группы испытуемых.

Результаты. В ходе работы была использована методика регистрации потенциалов головного мозга – электроэнцефалография [1, 2]. Она позволила провести довольно точный анализ функционального состояния головного мозга испытуемых и отобразить его реакции при воздействии такого раздражителя как ЭМ волны. В итоге проведенного исследования была выявлена взаимосвязь между воздействием ЭМ излучения мобильного телефона и изменениями биоэлектрической активности головного мозга.

Испытуемые были разделены на 3 группы. Первой группой мобильный телефон использовался в режиме разговора в течение не менее трех часов в сутки, вторая группа осуществляла доступ в интернет так же не менее трех часов, третья группа мобильное устройство не использовала, но находилась в непосредственной близости с выключенным мобильным телефоном. Результаты проведенной работы были систематизированы и представлены в виде таблиц с пояснениями.

Выводы. Нельзя недооценивать проблему влияния ЭМ излучения на организм человека. Еще в середине XX века учеными был предложен обобщающий термин — «радиоволновая болезнь». Судя по данным некоторых авторов, симптомы этой болезни распространились уже на треть населения всего земного шара. Основные изменения при воздействии ЭМ волн приходятся на нервную систему, при этом функциональная активность головного мозга зачастую принимает патологический характер [3].

Список литературы

1. Жирмунская, Е.А. Системы описания и классификации электроэнцефалограмм человека / Е.А. Жирмунская, В.С. Лосев. – М., 1984. – 82 с.
2. Зенков, Л.Р. Клиническая электроэнцефалография (с элементами эпилептологии). Руководство для врачей / Л.Р. Зенков. – 5-е изд. – М., 2012. – 356 с.
3. Пасько, В.В. Воздействие электромагнитного излучения мобильного телефона на нервную систему человека / В.В. Пасько, П.П. Шевченко, С.М. Карпов, И.А. Ященко // Журнал "Успехи современного естествознания". – 2014. – № 6. – С.54-55.
4. Стожаров, А.Н. Медицинская экология: учеб. пособие / А.Н. Стожаров. – Минск: Выш. шк., 2007. – 368 с.

Влияние метформина на осмотическую резистентность плазмолеммы эритроцитов

Дубас Владислав Игоревич

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Хомутов Евгений Владимирович
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия
vladek.99@mail.ru*

Метформин относится к антидиабетическим препаратам группы бигуанидов, получаемых из растения *Galega officinalis* (французская лиана, или козья рута). Данный препарат оказывает противоопухолевое и геропротекторное действие, увеличивая при этом продолжительность жизни животных на 10 – 30%. Также данное средство тормозит развитие непредвиденных (спонтанных) или индуцированных опухолей у животных, что зависит от дозы применения и длительности курса лечения [1].

В данной работе исследовалось изменение осмотической резистентности эритроцитов в гипотонических (относительно физиологического) растворах NaCl, содержащих метформин, по сравнению с такими же гипотоническими растворами хлорида натрия, не содержащими метформин. Для оценки осмотической резистентности сравнивалась оптическая плотность гипотонических растворов NaCl (в убывающей концентрации: 0,6, 0,5, 0,45, 0,4, 0,3, 0,2%), полученных после лизиса эритроцитов, на фотоэлектроколориметре типа КФК-2 с зелёным светофильтром по сравнению с оптической плотностью контрольной смеси эритроцитов и физиологического раствора.

Для эксперимента была взята кровь семнадцати пациентов. В условиях эксперимента метформин значительно снижал осморезистентность эритроцитов. Так, прирост гемолиза для 0,6%-го раствора NaCl составил 0,4%, и в дальнейшем значение прироста возрастало и для 0,2%-го раствора NaCl составило 15,1%.

Таким образом, выяснилось, что степень гемолиза эритроцитов (рассчитанная в процентах через оптическую плотность гипотонического раствора относительно таковой в растворе эритроцитов в дистиллированной воде) в растворах, содержавших метформин, оказалась выше, чем в растворах, не содержавших метформин. Отсюда был сделан вывод, что метформин снижает осмотическую резистентность мембраны эритроцитов.

Список литературы

1. Лисяный, Н. И. Метформин – новое средство для профилактики и лечения злокачественных опухолей человека / Н. И. Лисяный // Украинский нейрохирургический журнал. – 2012. – № 3. – С. 9-11.

**Моделирование линкеров на основе сульфонамидной группы
для создания бифункциональных ингибиторов
нейраминидазы вируса гриппа**

Евтеев Сергей Антонович

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Нилов Дмитрий Константинович
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия*

evteevsa1320@gmail.com

Грипп представляет серьезную проблему, так как сопряжен с тяжелыми осложнениями, особенно опасными для групп населения повышенного риска [4]. Ингибиторы нейраминидазы (занамивир, озельтамивир), важного фермента в жизненном цикле вируса, являются лекарственными препаратами с доказанной эффективностью [2]. Однако высокая частота мутаций приводит к резистентности вируса гриппа, в связи с чем актуален поиск новых классов ингибиторов. Обнаружение в структуре нейраминидазы полости-430 [1] открыло возможность разработки бифункциональных ингибиторов, одновременно взаимодействующих с активным центром и данной полостью.

Ключевое значение для связывания ингибиторов в активном центре нейраминидазы имеет карбоксильная группа и ее взаимодействие с аминокислотным остатком Arg371. Искомый линкер должен обеспечивать взаимодействие с Arg371, а также устойчивую химическую связь между структурными фрагментами. В данной работе с помощью методов молекулярного моделирования исследована возможность линкерного соединения функциональных фрагментов на основе сульфонамидной группы.

При помощи молекулярного докинга, реализованного в программе Lead Finder [3], осуществлен компьютерный скрининг сульфонамидов, и отобраны те из них, в которых функциональная группа $-SO_2-N=$ может образовать водородные связи с аминокислотным остатком Arg371 на границе активного центра нейраминидазы аналогично карбоксильной группе. Показано, что линкер на основе сульфонамидной группы способен обеспечить расположение связанных функциональных фрагментов различной структуры в активном центре нейраминидазы и полости-430. Эти

результаты свидетельствуют об универсальности предлагаемого линкера при конструировании бифункциональных ингибиторов из разнообразных структурных фрагментов.

В качестве примера бифункциональных ингибиторов были получены модели производных занамивира с линкером типа $-\text{SO}_2\text{-NH}-(\text{CH}_2)_n-$, в которых занамивир (первый функциональный фрагмент) располагается в активном центре нейраминидазы, а второй фрагмент (гидрофобный) – в полости-430.

Проведённое исследование показало перспективность использования линкера на основе сульфонамидной группы для дизайна бифункциональных ингибиторов нейраминидазы.

Список литературы

1. Amaro R.E., Minh D.D., Cheng L.S., Lindstrom W.M. Jr., Olson A.J., Lin J.H., Li W.W., McCammon J.A. Remarkable loop flexibility in avian influenza N1 and its implications for antiviral drug design // Journal of the American Chemical Society. 2007 Jun 27;129 (25): 7764-5. doi: 10.1021/ja0723535.
2. Lehnert R., Pletz M., Reuss A., Schaberg T. Antiviral Medications in Seasonal and Pandemic Influenza // Deutsches Arzteblatt International. 2016 Nov 25;113(47):799-807. doi: 10.3238/arztebl.2016.0799.
3. Stroganov O.V., Novikov F.N., Stroylov V.S., Kulkov V., Chilov G.G. Lead finder: an approach to improve accuracy of protein– ligand docking, binding energy estimation, and virtual screening // Journal of chemical information and modeling. 2008 Dec;48(12):2371-85. doi: 10.1021/ci800166p.
4. Всемирная организация здравоохранения: <http://www.who.int/mediacentre/factsheet/fs211/ru/>

Новые подходы к диагностике преэклампсии

Жив Андрей Юрьевич*, Шубенок Елена Александровна

Научный руководитель – Буланова Клавдия Яковлевна

Международный государственный экологический университет им. А. Д.

Сахарова, Факультет экологической медицины, г. Минск, Беларусь

**az.starlight@yandex.by*

Одним из самых опасных осложнений беременности, несущих угрозу здоровью и жизни матери и плода, является преэклампсия (ПЭ). Современные методы диагностики и дифференцировка степени ее тяжести затратны и недостаточно точны, поэтому необходим поиск новых критериев, способных решить данную проблему.

С этих позиций привлекает внимание, во-первых, возможность использования данных о содержании такого микроэлемента, как цинк, являющегося коферментом свыше 300 белков, в т.ч. фингерных [1]. Биохимический анализ плазмы крови показал, что концентрация Zn^{2+} при нормальной беременности в III триместре составляет $22,07 \pm 1,78$ мкМ, тогда как у беременных группы риска развития ПЭ выявлено трехкратное его снижение ($p \leq 0.001$). При ПЭ средней степени наблюдается нормализация концентрации Zn^{2+} до $24,10 \pm 3,71$ мкМ ($p \leq 0.05$). У беременных с ПЭ тяжелой степени плазматический уровень Zn^{2+} падает до $12,04 \pm 0,67$ мкМ ($p \leq 0,05$).

Во-вторых, при ПЭ наблюдается прогрессирующая тромбоцитопения, начало которой, как полагают, является триггером развития этого осложнения беременности [2]. Основным регулятором числа тромбоцитов в крови является тромбопоэтин (ТРО). Анализ данных о содержании ТРО в сыворотке крови показал, что во время нормальной беременности не наблюдается существенных изменений его концентрации. При прогрессировании ПЭ и тромбоцитопении уровень цитокина увеличивается в группе риска в 2,8 раз и в 15,6 раз - при ПЭ средней тяжести.

В-третьих, обнаружено повышение агрегации тромбоцитов при ПЭ, что некоторые исследователи связывают с влиянием окислительного стресса. В этой связи представлялось интересным изучить состояние антиокислительной системы крови при ПЭ. Было выявлено, что у женщин с ПЭ средней степени в 1,7 раза повышен уровень ферментативной антиоксидантной активности (АОА) плазмы, что свидетельствует о возросшей оксидативной нагрузке на организм и о важной роли ферментативной антиокислительной защиты в запуске адаптивных механизмов. Тяжелая степень ПЭ характеризуется падением ферментативной АОА плазмы до уровня более низкого, чем в норме, что указывает на истощение адаптивных ресурсов антиокислительной системы.

Полученные результаты позволяют рекомендовать использование в клинических и поликлинических обследованиях комплексного биохимического анализа крови на Zn^{2+} и ТРО для выявления группы риска развития ПЭ. Дифференцировать степень тяжести уже развившейся ПЭ можно, сопоставив уровни Zn^{2+} , ТРО и показатели ферментативной АОА. Предложенные способы ранней диагностики и дифференцировки стадий ПЭ могут способствовать проведению ее своевременной профилактики и эффективной терапии.

Особая благодарность и признательность выражается научным руководителям к.б.н., доц. Булановой Клавдии Яковлевне и д.м.н., проф. Сидоренко Валентине Николаевне.

Список литературы

1. Williams R.J. Zinc in evolution // J. Inorg. Biochem. 2012 Jun;111:104-9.

2. Sullivan C.A., Martin Jr J.N. Management of the obstetric patient with thrombocytopenia // Clin. Obstetrics & gynecology. 1995 Sep;38(3):521-34.

Разработка эффективных методов получения васкулярных клеток человека и их применение в тканевой инженерии сосудов

Живень Мария Константиновна

Аспирант

Научный руководитель – Закиян Сурен Минасович

Институт цитологии и генетики СО РАН, г. Новосибирск, Россия

zhiven92@mail.ru

В настоящее время окклюзирующие заболевания сосудов являются основной причиной смертности среди всех видов сердечно – сосудистых патологий. Несмотря на то, что разработаны надежные сосудистые протезы для аорты и артерий крупного диаметра, по – прежнему существует острая проблема протезирования сосудов малого диаметра. Эффективное лечение таких заболеваний предусматривает замену поврежденных сосудов на ауто-, аллотрансплантаты и синтетические протезы. Но существуют ограничения использования аутоотрансплантатов, проблемы выбора донора и отторжения аллотрансплантатов, а синтетические протезы значительно уступают физиологическим и физическим свойствам естественным кровеносным сосудам человека. Поэтому разработка тканеинженерных сосудистых протезов является актуальной задачей. Требования к прочности, долговечности и физиологичности могут быть решены за счет заполнения синтетических каркасов эндотелиальными и гладкомышечными клетками сосудов человека, которые бы поддерживали функционирование сосуда после трансплантации.

Исследование направлено на разработку тканеинженерных сосудистых протезов. В данной работе впервые разработан протокол получения и обогащения функциональных эндотелиальных и гладкомышечных клеточных популяций из послеоперационного материала кардиальных эксплантов человека – миокарда правого желудочка. Проведенная молекулярно – генетическая характеристика полученных клеток показала их функциональность и ангиогенную активность *in vivo* и *in vitro*. Продемонстрировали высокий уровень экспрессии эндотелиальных маркеров CD 31, фактора фон Виллебранда, а также способность образовывать капилляроподобные структуры на матрикеле и нарабатывать компоненты внеклеточного матрикса. С помощью электронной микроскопии детектировали формирование функциональных микровезикул – телец Вейбеля – Паладе, специфических для эндотелиальных клеток. Совместное

введение эндотелиальных и гладкомышечных клеток показывает высокий регенеративный потенциал и восстановление кровообращения в ишемизированной области задней конечности иммунодефицитных мышей. Кроме того, оценка функциональности *in vivo* в опытах по трансплантации в аорту иммунодефицитных мышей подложек из синтетического материала, заселенных полученными васкулярными клетками, показала проходимость аорты в период от 4 до 20 недель.

Таким образом, полученные эндотелиальные и гладкомышечные клетки применимы для создания тканеинженерных сосудистых трансплантатов, имеющих физиологические свойства, близкие к свойствам естественных кровеносных сосудов.

Исследование влияния магнитной бури на физиолого-биохимические параметры крови человека

***Жожигов Леонид Русланович^{1*}, Слепцов Игорь Витальевич²,
Бельчусова Елена Александровна³***

Научный руководитель – Колосова Ольга Николаевна

*¹Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
Медицинский институт, г. Якутск, Россия;*

*²Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
Институт естественных наук, г. Якутск, Россия;*

³Якутский научный центр СО РАМН, г. Якутск, Россия

*[*jl10@mail.ru](mailto:jl10@mail.ru)*

Солнце, как источник корпускулярного и электромагнитного излучения, является предметом интереса всё более широкого круга наук, включая медицину. Прошло около 100 лет со времён первых исследований влияния солнечной активности (СА) на живые организмы А.Л.Чижевским, и на сегодняшний день эти влияния являются неоспоримыми. Ранние исследования выявили, что изменения СА, которые ведут к геомагнитным бурям на Земле, влияют на такие показатели как уровень глюкозы [3], данные ЭКГ [1], уровень гормонов щитовидной железы, активность ферментов [3]. Выявлено усиление корреляционной зависимости гелиометеорологических факторов с частотой обращения в службу скорой помощи по поводу заболеваний сердечно-сосудистой системы [2]. Исследования в данном направлении призваны глубже изучить механизмы влияния космической погоды на организм человека, что поможет сделать космическое пространство более дружелюбным для всего человечества.

Целью является исследование влияния магнитных бурь на гематологические и биохимические параметры крови человека в

субавроральных широтах. Объектом изучения являются студенты медицинского института СВФУ им. М.К. Аммосова в возрасте 19-20 лет ($n = 10$). Проведено лонгитюдное исследование в период отсутствия магнитной бури (ОМБ) 7 – 8 ноября, во время магнитной бури (МБ) 21 – 22 ноября и период после магнитной бури (ПМБ) 28 – 29 ноября 2016 (рис.) в г. Якутске. Данные СА были взяты с комплекса космических телескопов ТЕСИС [4].

Результаты.

- 1) при явлениях МБ увеличивается уровень глюкозы на 16%;
- 2) зарегистрировано увеличение Alt на 4,3%, Ast на 3,8%, общего белка на 3,2% и альбуминов на 3%;
- 3) во время МБ также выявлено уменьшение показателей коагулограммы – ПО / МНО / АЧТВ на 26,6% / 38,5% / 28%, соответственно, и увеличение ПТИ на 29,5%;
- 4) время МБ зарегистрировано увеличение количества эозинофилов и моноцитов на 17% и 20,5% во время МБ, соответственно.

Для вышеперечисленных параметров характерным является восстановление своих показателей в период ПМБ. Корреляции в параметрах нейтрофилов и лимфоцитов не подвергаются характерным изменениям в период ПМБ. Примечательным является то, что базофилы зарегистрированы только в период МБ.

Полученные результаты свидетельствуют о непосредственном влиянии изменения магнитного поля Земли на организм человека, заключающимся в изменении гематологических и биохимических показателей во время магнитной бури.

Иллюстрации

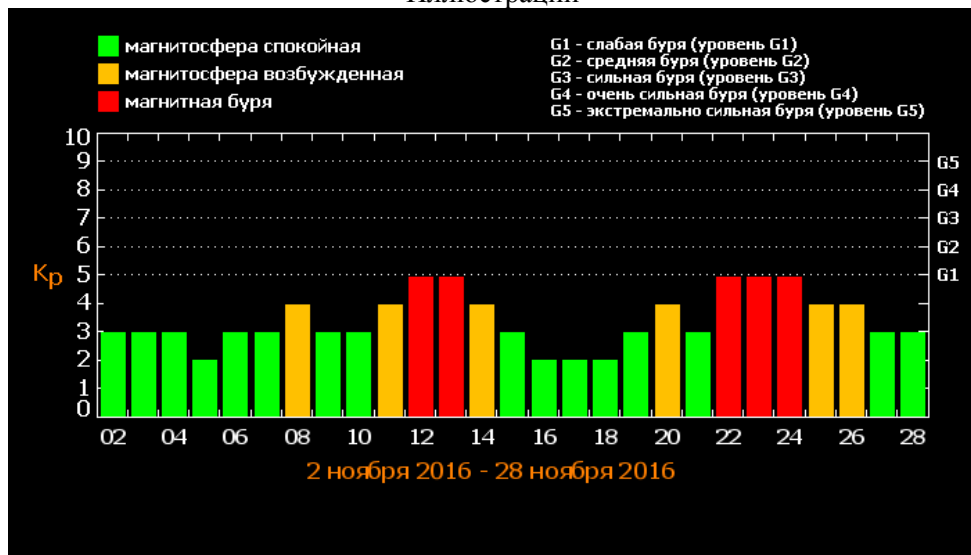


Рис. Данные СА за ноябрь 2016 года

Список литературы

1. Гурфинкель, Ю.И. Ишемическая болезнь сердца и геомагнитная активность. Автореф. дисс... док. мед. наук / Ю.И. Гурфинкель. – Москва, 2002.
2. Самсонов, С. Н. Связь солнечных и геофизических возмущений с сердечно-сосудистыми заболеваниями / С. Н. Самсонов // Наука и образование. – 2008. – №2 (50), – С. 50.
3. Щербакова, В.В. Влияние гелиометеорологических факторов на состояние сердца и крови собак в сезоны года. Автореф. дисс... канд. биол. наук / В.В. Щербакова. – Нижний Новгород, 2009.
4. <http://www.tesis.lebedev.ru/>

Роль воспалительных факторов в регуляции активности мезенхимальных стромальных клеток жировой ткани человека и моноцитов линии THP-1

*Зубкова Екатерина Сергеевна¹, Белоглазова Ирина Борисовна¹,
Парфенёва Елена Викторовна^{1,2}, Меньшиков Михаил Юрьевич¹*

*¹Российский Кардиологический Научно-производственный комплекс,
г. Москва, Россия*

*²Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия*

**ver-mishel@mail.ru*

Мезенхимальные стромальные клетки (МСК) принимают участие и в регенерации тканей и в опухолевом росте благодаря секреции ими биоактивных факторов и способности МСК к миграции в области восстановления или злокачественного роста. Все эти события происходят при участии иммунных клеток, которых особенно много в областях ремоделирования тканей. Цитокины и другие биоактивные молекулы, секретируемые лейкоцитами создают воспалительное микроокружение, которое влияет на активность как МСК, так и самих воспалительных клеток.

Чтобы оценить роль в этом микроокружении интересующих нас факторов, мы попытались оценить влияние таких ассоциированных с воспалением и канцерогенезом факторов, как урокиназа (УК), альфа-фетопротеин (АФП) и фактор некроза опухолей- альфа (ФНО-а), на миграцию и секреторную способность МСК и моноцитов.

Мы показали, что УК и АФП усиливают экспрессию на уровне мРНК и белка матричной металлопротеиназы 9 (ММП9) в клетках моноцитарной

линии ТНР-1. Этот процесс является NF- κ B-зависимым и опосредуется механизмами, специфичными для каждого фактора.

Исходя из опубликованных ранее данных, что УК усиливает вызванную липополисахаридом экспрессию ФНО- α (Sitrin, et al., 1996), мы предположили, что воздействие УК обусловлено усилением продукции ФНО- α . Мы обнаружили, что блокирование связывания ФНО- α с его рецептором приводит к ингибированию экспрессии ММП9 под действием УК. Кроме того, УК вызывает кратковременное увеличение экспрессии мРНК ФНО- α , которое достигает максимума к 8 часам после добавления УК и что ингибирование NF- κ B с помощью ИКК ингибитора VI или партенолида или троглитазона, приводит к подавлению вызванной УК экспрессии ММП9.

Эти данные указывают на участие ФНО- α в экспрессии ММП9 под действием УК. Также известно, что Экспрессия ММП9 опосредуется экспрессией активных форм кислорода (АФК). Мы показали, что УК вызывает генерацию АФК таким же образом, что и ФНО- α и что этот эффект ингибируется синтетическими антиоксидантами – ебселеном и *tirop*. В то же время, усиление в ТНР-1 клетках экспрессии ММП9 под действием АФП опосредуется через активацию сопряженного с Gi белками хемокинового рецептора CCR5.

Касательно МСК мы показали, что ФНО- α и урокиназа, но не АФП вызывают экспрессию ММП9 в этих клетках. Также миграция МСК незначительно усиливалась под действием урокиназы, но не ее форм. Два других фактора – АФП и ФНО- α оба умеренно усиливали миграцию МСК.

В итоге мы показали, что ФНО- α , АФП и УК вызывают миграцию и экспрессию ММП9 в обоих типах клеток – ТНР-1 и МСК. Эти эффекты вероятно опосредуют совокупное влияние воспалительного микроокружения на активность МСК в процессах регенерации или опухолевого роста.

Роль нейромедиаторов в регуляции сигнальной активности мезенхимных стромальных клеток

Иванова Анастасия Михайловна

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Тюрин-Кузьмин Петр Алексеевич
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия
ivanovanastasia14@gmail.com*

Мезенхимные стромальные клетки (МСК) входят в состав соединительной ткани и играют ключевую роль в процессах ее репарации, регенерации и поддержании гомеостаза. МСК способны

дифференцироваться в остеобласты, хондробласты и адипоциты. Регенерацией тканей МСК управляют, секретирруя множество паракринных факторов, включая факторы роста и цитокины [1]. Функциональная активность МСК регулируется гормонами и нейромедиаторами [2, 3]. Норадреналин, гормон и нейромедиатор симпатической нервной системы, регулирует секреторную активность и дифференцировку МСК [3].

Ранее мы показали, что в МСК экспрессируются все основные изоформы адренорецепторов, но большинство из них не сопряжены с системой внутриклеточной сигнализации [4]. При стимуляции сигнального пути -адренорецепторы/Gs-белок/аденилатциклаза/цАМФ происходит транзиторное повышение уровня экспрессии 1A-адренергических рецепторов и их сопряжение с кальций-зависимыми путями передачи внутри клеточного сигнала. Как следствие, через 6 часов после стимуляции МСК норадреналином наблюдается повышение чувствительности клеток к этому гормону [4].

В данной работе мы изучали, способны ли другие стимулирующие аденилатцикл азу нейромедиаторы, кроме норадреналина, изменять чувствительность МСК к катехоламинам. Путем анализа сигнальных путей, активируемых основными нейромедиаторами, мы выбрали следующие рецепторы, активирующие аденилатциклазу: дофамина DRD1, DRD5, гистамина HRH2, серотонина HTR4, HTR6, HTR7, аденозина A2b, A2a. Методом ПЦР мы установили, что в МСК экспрессируются мРНК рецепторов A2a, A2b, DRD1, DRD5, HRH2, HTR6, HTR7. Функциональную активность этих рецепторов мы проверили путем регистрации изменения внутриклеточного уровня кальция при помощи красителя Fluo8. Для проверки влияния выбранных нейромедиаторов на функциональную активность МСК мы стимулировали ими клетки и через 6 часов анализировали их чувствительность к норадреналину.

Мы установили, что норадреналин, серотонин и дофамин повышают чувствительность МСК к норадреналину, а гистамин и аденозин - не изменяют. Таким образом, функциональная активность мезенхимных стромальных клеток регулируется нейромедиаторами норадреналином, серотонином и дофамином.

Список литературы

1. Kalinina N. et al. Characterization of secretomes provides evidence for adipose-derived mesenchymal stromal cells subtypes // Stem Cell Res Ther. 2015 Nov 11;6:221. doi: 10.1186/s13287-015-0209-8.
2. Kotova P. D. et al. Functional expression of adrenoreceptors in mesenchymal stromal cells derived from the human adipose tissue // Biochim Biophys Acta. 2014 Sep;1843(9):1899-908. doi: 10.1016/j.bbamcr. 2014.05.002.

3. Mendez-Ferrer S. et al. Mesenchymal and haematopoietic stem cells form a unique bone marrow niche // Nature. 2010 Aug 12;466(7308):829-34. doi: 10.1038/nature09262.
4. Tyurin-Kuzmin P.A. et al. Activation of beta-adrenergic receptors is required for elevated alpha1A-adrenoreceptors expression and signaling in mesenchymal stromal cells // Sci Rep. 2016 Sep 6;6:32835. doi: 10.1038/srep32835.

Особенности модулирующего влияния мелатонина на поведенческий статус крыс до и после действия эфирного наркоза

Карманова Ирина Владимировна

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Беляков Владимир Иванович
Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия*

karmanova.irina2017@yandex.ru

К настоящему моменту мелатонин рассматривается как плеiotропное вещество, активно включенное в регуляцию циркадианных ритмов, в модуляцию высших мозговых и других функций [п 1-3]. Мало изученным остается вопрос о значении мелатонина в коррекции поведения, отдельных когнитивных функций при действии экстремальных факторов, стрессоров различной природы. Отсутствуют указания на способность мелатонина модулировать поведенческий статус организма в постнаркозном периоде, который может сопровождаться дефицитом внимания и памяти, исследовательской активности, эмоциональными нарушениями и др.

В настоящем исследовании проведен комплексный анализ влияния мелатонина (0,02 мг/кг, внутривбрюшинно в течение 7 дней; BioTech, USA) на поведение крыс в различных установках (Открытое поле, Приподнятый крестообразный лабиринт, Черно-белая камера, Лабиринт Барнс; «OpenScience», Россия). В контрольной группе животным аналогичным способом вводился 1 мл физиологического раствора. В отдельной серии экспериментов проведена оценка способности мелатонина модулировать поведение крыс, перенесших 30-минутный ингаляционный наркоз (диэтиловый эфир). Протокол эксперимента утвержден комиссией по биоэтике Медицинского университета «Реавиз». Статистическая обработка данных проводилась в программе SigmaPlot 12.5.

Установлена способность мелатонина эффективно модулировать компоненты поведения в различных тестовых установках. Максимальный эффект отмечался на 7-й день наблюдения, когда уровень горизонтальной и вертикальной двигательной активности в Открытом поле соответственно

повысились на 23 % ($p<0,05$) и 16 % ($p<0,05$). Активизация локомоции в эти сроки сопровождалась ростом исследовательских реакций на 20 % ($p<0,05$) и снижением числа актов тревожного груминга на 14 % ($p<0,05$). Седативный потенциал мелатонина также проявился при тестировании поведения крыс в Приподнятом крестообразном лабиринте и Черно-белой камере. В лабиринте Барнс отмечалось положительное влияние мелатонина на пространственную память (на 7-е сутки время нахождения истинного убежища сокращалось при третьей подсадке на 28 %, $p<0,01$). Крысы, предварительно подвергавшиеся воздействию мелатонина и перенесшие эфирную наркотизацию, более активно проявляли поведение, направленное на освоение Открытого поля, совершали большее число выходов в открытые рукава Приподнятого крестообразного лабиринта. В лабиринте Барнс крысы из опытной группы демонстрировали эффективную навигацию по поиску истинного убежища. В работе обсуждаются механизмы позитивного влияния мелатонина на поведение крыс в постнаркотической стадии.

Список литературы

1. Арушанян, Э. Б. Гормон мозговой железы эпифиза мелатонин – универсальный естественный адаптоген / Э. Б. Арушанян // Успехи физиол. наук. – 2012. – Т. 43, № 2. – С. 82-100.
2. Мендель, В. Э. Мелатонин: роль в организме и терапевтические возможности. Опыт применения препарата Мелаксен в российской медицинской практике / В. Э. Мендель // Рус. мед. журнал. – 2010. – Т. 18, № 6. – С. 336-341.
3. Мелатонин: теория и практика / под ред. С.И. Рапопорта, В.А. Голиченкова. – М., 2009. – 99 с.

Роль урокиназного рецептора в регенерации нервов с участием $\alpha 5\beta 1$ интегринов

Климович Полина Сергеевна

Аспирант

Научный руководитель – Рубина Ксения Андреевна

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,

Факультет фундаментальной медицины, г.Москва, Россия

lex2050@mail.ru

Фибринолитическая система - важнейший фактор, облегчающий рост нервов. Урокиназа (uPA) и её рецептор (uPAR), являются компонентами системы фибринолиза [2]. uPA, связываясь с uPAR, разрушает матрикс и активирует факторы роста, внутриклеточную сигнализацию, как посредством

uPAR, так и за счёт взаимодействия uPAR с рецепторами факторов роста, интегринами и др.[1].

uPAR взаимодействует с интегринами, изменяя активность адгезивных контактов, запуская миграцию клеток [4]. uPA активирует миграцию нейронов и формирование нейритов по механизму, не зависящему от протеолитической активности [3], связывание uPA с uPAR вызывает взаимодействие последнего с интегринами и приводит к фосфорилированию фокальных киназ [2].

Для проверки предположения, что при восстановлении нервов uPAR взаимодействует с интегринами, использовали *in vivo* модель травматического пережатия малоберцового нерва на мышах, лишённых генов uPA (uPA^{-/-}) и uPAR (uPAR^{-/-}) и мышей дикого типа WT как контроль. Восстановление структуры оценивали по электрофизиологическим показателям.

Регистрируемая амплитуда и латентный период у мышей uPA^{-/-} и WT не различаются, говоря об одинаковой скорости прорастания регенерирующих волокон и о несущественном вкладе uPA. Амплитуда в группе uPAR^{-/-} через 14 суток снижена, а латентный период возрастает на 7 сутки по сравнению с uPA^{-/-} и WT, что говорит о значимом влиянии uPAR на регенерацию. У мышей uPA^{-/-} по сравнению с WT после травмы увеличивается экспрессия урокиназного рецептора и сборка интегриновых адгезивных контактов и со-локализация uPAR/ $\alpha 5\beta 1$. *In vitro* на клетках нейробластомы, гиперэкспрессирующей uPAR, экспонируется больше $\alpha 5\beta 1$ интегринов на поверхности мембраны по сравнению с контролем.

Увеличение экспрессии и со-локализация uPAR и $\alpha 5\beta 1$ интегринов обеспечивает более эффективное восстановление нерва, чем присутствие uPA. Это доказательство того, что при регенерации сборка интегринов и формирование адгезивных контактов регулируется uPAR, а не uPA, как предполагалось ранее.

Список литературы

1. Eden G. et al. The urokinase receptor interactome // *Curr Pharm Des*, 2011. 17(19): p.1874-89.
2. Lino N. et al. uPA-uPAR molecular complex is involved in cell signaling during neuronal migration and neuritogenesis // *Developmental dynamics: an official publication of the American Association of Anatomists*. 2014 May;243(5):676-89. doi: 10.1002/dvdy.24114.
3. Semina E. et al. Urokinase and urokinase receptor participate in regulation of neuronal migration, axon growth and branching // *European Journal of Cell Biology*. 2016 Sep;95(9):295-310. doi: 10.1016/j.ejcb.2016.05.003.

4. Wei Y. et al. Regulation of alpha5beta1 integrin conformation and function by urokinase receptor binding // The Journal of Cell Biology. 2005 Jan 31;168(3):501-11. doi: 10.1083/jcb.200404112.

Информационная модель прогнозирования и профилактики аллергического ринита среди студенческой молодежи

Клюев Самуил Данилович

Студент (специалист)

Научный руководитель – Куяров Артем Александрович

Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского АО,

г. Сургут, Россия

semensemenych86@mail.ru

Длительное проживание в неблагоприятных условиях урбанизированного Севера приводит к значительным изменениям в микробной экологии и иммунной реакции человека. Особенно актуально это для здоровья в юношеском возрасте, в период онтогенетического развития между подростковым возрастом и взрослостью [1].

Цель. Обоснование информационной модели прогнозирования и профилактики аллергического ринита среди студенческой молодежи.

Исследования проводились на базе научно исследовательской лаборатории медицинского института СурГУ. Проведена оценка частоты симптомов аллергических заболеваний среди студенческой молодежи в возрасте от 18 до 23 лет, проживших в условиях Севера не менее 10 лет, путем анкетирования 364 студентов СурГУ. Выделены группа риска с круглогодичным аллергическим ринитом (АР, n=31 человек) и группа сравнения (ГС, n=31), которую составили лица, не болевшие в течение года и не стоящие на медицинском учете. В этих группах проведено бактериологическое исследование микрофлоры слизистой оболочки носа и зева с определением ферментных факторов патогенности. Для прогнозирования использован метод последовательной диагностической процедуры, разработанный А. Вальдом [2].

В результате проведенных исследований установлено, что в группе риска наблюдалось достоверное увеличение числа случаев с повышенным содержанием микроорганизмов рода *Staphylococcus* spp. (КОЕ/мл более 3 lg составило 74,2% в группе АР и 29,0 % случаев в ГС), выделение *S. Aureus* (48,3 % и 16,1 %; $P<0,05$) и *S. epidermidis*, гем+ плотностью КОЕ/мл более 3 lg ($29,0\pm 8,1\%$ в группе АР и 9,7 % в ГС; $P<0,05$). Увеличение частоты выделения *Staphylococcus* spp. имело диагностический коэффициент (ДК)

равный 3 и ДК в 5 баллов при выделении со слизистой оболочки носа в *S. Aureus* и *S. epidermidis*, Нл_у⁻.

В группе риска со слизистой оболочки зева наблюдалось достоверное и более выраженное увеличение числа случаев с повышенным содержанием микроорганизмов рода *Staphylococcus*, *S. Aureus* и *S. epidermidis*, Нл_у⁻, что отразилось в увеличении показателей ДК (5; 6; 8 баллов).

Определением ДК потенциала патогенности микрофлоры слизистой оболочки носа и зева установлено, что для *S. Aureus* характерно фенотипическое проявление таких ферментов патогенности как протеаза, уреазы и антилизотимная активность (ДК равнялись 4-5 баллам). У большинства изолятов *S. Epidermidis* наблюдалась гемолитическая и уреазная активность (ДК равнялись 3 – 4 баллам).

Таким образом, определение ДК послужило основанием для формирования таблицы с наиболее информативными показателями к коррекции микробной экологии, что можно рекомендовать в качестве варианта информационной модели прогнозирования и ранней профилактики аллергического ринита среди студенческой молодежи.

Список литературы

1. Куяров, А.В. Микробная экология детей Севера (клиника нарушений, диагностика, коррекция) / А.В. Куяров, Г.Н. Куярова, Л.А. Ключева. – Ханты-Мансийск: Полиграфист, 2008. – 100 с.
2. Гублер, Е.В. Информатика в патологии, клинической медицине и педиатрии / Е.В. Гублер – Л.: Медицина, 1990. – 176 с.

Поиск точечных мутаций для изучения экспрессии генов CHL1, CNTN4 и CNTN6 в индуцированных нейронах с микродупликацией района 3p26.3

Ковригин Игорь Игоревич

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Мензоров Алексей Гаврилович
Новосибирский государственный университет, Медицинский
факультет, г. Новосибирск, Россия*

Achilles9@bk.ru

Хромосомные перестройки у человека часто приводят к различным патологиям. В частности, несбалансированные перестройки, такие как дупликации или делеции, изменяют дозу затрагиваемых генов, что может приводить к отклонениям от нормы. В НИИ медицинской генетики Томского НИМЦ были получены фибробласты пациента с умственной отсталостью.

Сравнительная геномная гибридизация выявила микродупликацию района 3p26.3 хромосомы 3. Микродупликация затрагивает ген *CNTN6* и содержит полную его копию. В лаборатории генетики развития ФИЦ ИЦиГ СО РАН из фибробластов пациента были получены индуцированные плюрипотентные стволовые клетки (ИПСК). Дифференцировка таких ИПСК в нейроны может использоваться для изучения патологии *in vitro*.

Мы решили исследовать уровень экспрессии аллелей гена *CNTN6*, а также близлежащих генов *CNTN4* и *CHL1*, нарушение копийности которых может приводить к умственной отсталости. Для измерения уровня экспрессии аллелей нужно знать нуклеотидную последовательность исследуемых генов.

Для поиска мутаций было заказано полногеномное секвенирование ДНК фибробластов пациента. Анализ данных позволил обнаружить в гене *CNTN6* три полиморфизма, а также замену нуклеотида по сравнению с референсным геномом. Данные секвенирования были подтверждены секвенированием всех 23 экзонов гена *CNTN6*. Также я установил родительскую принадлежность полиморфизмов с помощью секвенирования ДНК родителей пациента. Далее я секвенировал экзоны 6 и 18 гена *CNTN6* двух здоровых доноров. В экзоне 6 у обоих доноров было найдено два разных ранее не описанных полиморфизма. В гене *CHL1* было обнаружено 2 полиморфизма и 11 однонуклеотидных замен, одна из которых описана впервые. В гене *CNTN4* были найдены три полиморфизма и три однонуклеотидные замены. В настоящее время полученные результаты используются для определения уровня экспрессии аллелей гена *CNTN6* в нейронах, полученных из ИПСК здоровых доноров и пациента с микродупликацией района 3p26.3 хромосомы 3.

Исследование было поддержано грантом РНФ 14-15-00772.

Новая лекарственная форма сарколизина для лечения гемобластозов

Короткевич Евгения Игоревна^{1*}, Санжаков Максим Александрович²
Научный руководитель – Ипатова Ольга Михайловна

¹ *Первый Московский государственный медицинский университет имени
И.М. Сеченова, г. Москва, Россия;*

² *Московская государственная академия тонкой химической технологии,
г. Москва, Россия*

**vita-verum@mail.ru*

Проблема онкологических заболеваний одна из актуальных в современной медицине. Заболевания, объединенные в группу гемобластозов,

входят в десятку наиболее распространенных форм злокачественных новообразований. В связи с их высокой распространенностью, ростом заболеваемости и смертности, повышение эффективности противоопухолевой терапии гемобластозов является актуальной проблемой медицины и фармакологии [1].

Один из эффективных препаратов для лечения гемобластозов – Сарколизин. Препарат относится к группе противоопухолевых алкилирующих средств, принцип действия которых основан на образовании прочных ковалентных связей с ДНК, приводящих к остановке процесса деления опухолевых клеток. Сарколизин как субстанция характеризуется низкой растворимостью и нестабильностью при хранении (чувствительность к температуре, свету и влаге). Применение препарата в клинике ограничено высокой токсичностью, а также гидролитической инактивацией в организме. Последнее обусловлено тем, что в биологических жидкостях вследствие замещения хлорид-ионов на гидроксильные группы происходит снижение алкилирующей способности [2]. Для преодоления этих недостатков разрабатываются различные подходы, в том числе синтез пролекарств и/или использование систем транспорта.

В ИБМХ реакцией конъюгации с деканолом было синтезировано липидное производное сарколизина (ЛПС) – пролекарство. Особенность ЛПС заключается в наличии «мембранного якоря», который обеспечивает встраивание сарколизина в фосфолипидную матрицу (Рис.1). На основе ЛПС была разработана новая лекарственная композиция *Сарколизин-НФ* (СНФ), которая представляет собой ЛПС, включенное в фосфолипидные наночастицы как систему транспорта. При получении СНФ использовали метод гомогенизации под высоким давлением (1000 атм.). Полученную ультратонкую фосфолипидную эмульсию лиофильно высушивали, в качестве криопротектора использовали мальтозу. На основании проведенных исследований было установлено оптимальное соотношение компонентов разработанной композиции фосфолипид: ЛПС: мальтоза 10:1:40. При регидратации лиофильно высушенного порошка вновь образовывалась ультратонкая эмульсия фосфолипидных наночастиц, «нагруженных» ЛПС, размером 49 ± 2 нм. В сухом виде полученная композиция выдерживала длительное хранение даже при комнатной температуре. Методом «ускоренного хранения» была подтверждена стабильность этой композиции в течение двух лет.

В экспериментах *in vitro* с плазмой крови здоровых доноров и цельной кровью экспериментальных животных (крыс) было показано, что при инкубации в плазме ЛПС стабильно, а в цельной крови происходит высвобождение сарколизина. На рис.2 представлен график, на котором видно, что в крови одновременно с уменьшением концентрации ЛПС увеличивается концентрация сарколизина. Очевидно, гидролиз

сложноэфирной связи между фармакологически активной частью молекулы ЛПС и «мембранным якорем» происходит под действием соответствующих ферментов форменных элементов крови. Из этого следует, что ЛПС является пролекарством и фармакологическая активность композиции СНФ обусловлена входящим в его состав сарколизинном. Для выяснения роли фосфолипидных наночастиц ЛПС и СНФ инкубировали в цельной крови. В результате эксперимента установлено, что свободное ЛПС гидролизует в крови приблизительно в 30 раз быстрее, чем ЛПС, включенное в фосфолипидные наночастицы (рис. 3). Следовательно, фосфолипидные наночастицы предохраняют пролекарство от преждевременного гидролиза и обеспечивают постепенное высвобождение сарколизина.

Фармакологическая активность Сарколизина-НФ была исследована в экспериментах *in vitro* и *in vivo*. Способность сарколизина в составе новой лекарственной формы СНФ проявлять алкилирующее действие была доказана при помощи теста ДНК-комет на суспензии клеток мышинной лимфомы L5178Y. Исследования на мышах с перевитой опухолью P388 показали, что накопление сарколизина в опухолевой ткани в два раза выше при введении его в составе СНФ, чем при введении в виде свободной субстанции (рис. 4).

На основании приведенных исследований показано, что модификация молекулы сарколизина (синтез пролекарства) не сопровождается потерей его биологической активности - в крови пролекарство превращается в лекарство с присущим ему механизмом действия. Оптимизация технологических параметров встраивания ЛПС в фосфолипидные наночастицы и получения лиофильно высушенного порошка обеспечила создание новой лекарственной формы сарколизина, обладающей улучшенными физико-химическими характеристиками. ЛПС в составе фосфолипидных наночастиц обеспечивает постепенное высвобождение сарколизина и способствует повышенному накоплению действующего вещества в опухолевой ткани. Важно отметить, что сарколизин в составе препарата Сарколизин-НФ стабилен и не инактивируется при длительном хранении.

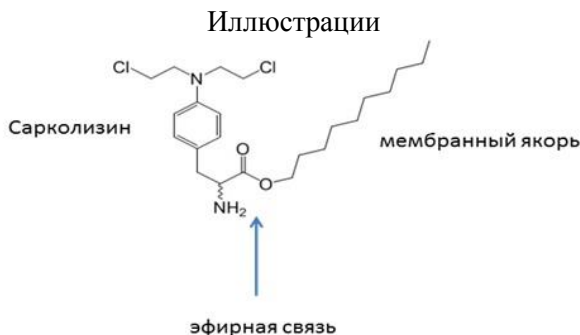


Рис. 1. Структурная формула липидного производного сарколизина (ЛПС)

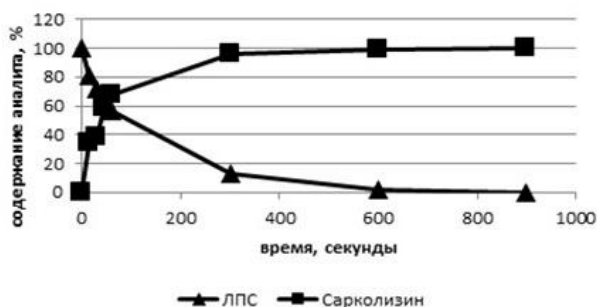


Рис. 2. Изменение содержания (в процентах) ЛПС и сарколизина от времени инкубации после добавления Сарколизина-НФ в кровь

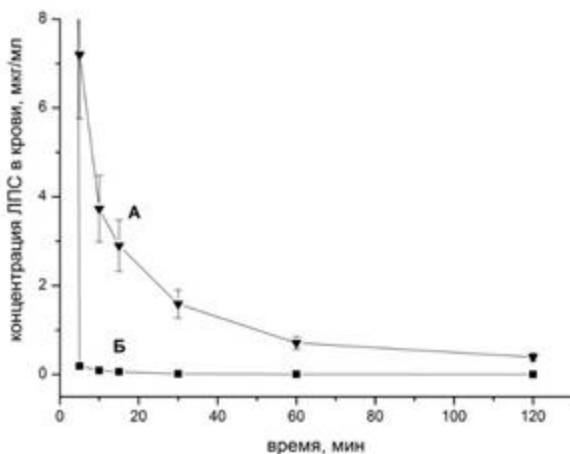


Рис. 3. Изменение концентрации ЛПС в крови в зависимости от времени инкубации после добавления Сарколизина-НФ (кривая А) и ЛПС (кривая Б)

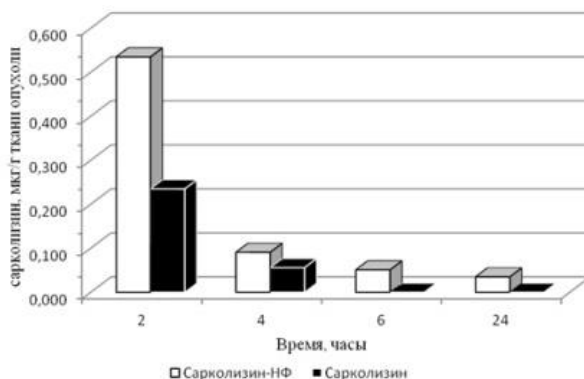


Рис. 4. Накопление сарколизина в опухолевой ткани после однократного введения Сарколизина-НФ и свободной субстанции

Список литературы

1. Каприн, А. Д. Злокачественные новообразования в России в 2014 году (заболеваемость и смертность) / Каприн А. Д. и др. – М.: МНИОИ им. П. А. Герцена, 2016. – 250 с.
2. Bogomilova A. et al. A polyphosphoester conjugate of melphalan as antitumoral agent // Eur J Pharm Sci. 2013 Nov 20;50(3-4):410-9. doi: 10.1016/j.ejps.2013.08.007.

Биологически активные вещества и фитонциды-уникальные "айболиты"

Короткова Мария Юрьевна

Абитуриент

Научный руководитель – Бочарова Нина Федоровна

г. Москва, Россия

korotkovi@bk.ru

В эру технического прогресса каждый день появляются новые лекарственные препараты, обладающие антимикробным действием. Мы активно пользуемся ими, не задумываясь при этом, какой вред они могут нанести здоровью. Создавая искусственные средства борьбы с микроорганизмами, мы забываем о природных.

Работа посвящена определению БАВ, фитонцидов в растениях (на примере ялтинского лука и чеснока) и рассмотрению одной из важных проблем современной медицины: производству препаратов и лекарственных форм на основе природного сырья, которые с успехом можно использовать для лечения и профилактики многих заболеваний.

Задачи: изучить биохимический состав ялтинского лука и чеснока; провести эксперимент по определению БАВ (витамина С, Е, углеводов), pH органических кислот в ялтинском луке и чесноке; провести социологический опрос о выявлении взаимодействия между применением ялтинского лука, чеснока и профилактикой многих заболеваний, их лечением.

Методы исследования: наблюдение, анализ литературных источников и Интернет-ресурсов, постановка эксперимента, сравнение, проведение социологического опроса.

Результаты исследования показали, что химический состав лука и чеснока сложный, содержание БАВ (органических кислот и углеводов) больше в ялтинском луке, а витаминов С, Е – в чесноке. Социологический опрос помог выявить прямую зависимость между применением лука и чеснока и профилактикой, лечением многих заболеваний, в частности, сезонных. Данная исследовательская работа позволила мне углубить знания в области химии, биологии и медицины, получить новые знания через исследовательскую деятельность, что поможет мне в выборе моей будущей профессии.

Список литературы

1. Губанов, И. А. Дикорастущие полезные растения / И. А. Губанов, К. В. Киселева, В. С. Новиков. М.: Издательство МГУ, 1993. – 302 с.
2. Макаров, К.А. Химия и здоровье. М.: Просвещение, 1985 г. – 144 с.
3. Глинка, Н.Л. Общая химия. М.:, 2016 г. – 728 с.

Численная оценка дозо-временных зависимостей радиационно-индуцированных изменений экстрацеллюлярного матрикса прямой кишки с помощью лазерной сканирующей микроскопии

Кочуева Марина Владимировна

Выпускник (специалист)

*Научный руководитель – Масленникова Анна Владимировна
Нижегородская государственная медицинская академия, г. Нижний
Новгород, Россия*

marina.kochueva@mail.ru

Введение. Изменения нормальных тканей после проведения лучевой терапии злокачественных опухолей представляют собой одну из нерешенных проблем современной радиационной онкологии [1]. Одним из ключевых звеньев патогенеза лучевых осложнений является реакция экстрацеллюлярного матрикса (ЭЦМ) [2]. Однако детальное исследование

динамики радиационно-индуцированных изменений ЭЦМ внутренних органов до настоящего времени не проводилось.

Цель. Численная оценка дозо-временных зависимостей структурных изменений коллагена прямой кишки в различные сроки после гамма-облучения в дозах 2 Гр, 10 Гр и 40 Гр с помощью лазерной сканирующей микроскопии (ЛСМ).

Материалы и методы. Объектом исследования служили образцы прямой кишки крыс после однократного локального облучения в дозе 2 Гр, 10 Гр и 40 Гр. Исследование органа проводили через сутки, неделю и месяц после радиационного воздействия методом ЛСМ на лазерном сканирующем микроскопе LSM Axiovert 510 Meta (Carl Zeiss, Germany). Возбуждение осуществляли фемтосекундным титан-сапфировым лазером на длине волны 800 нм, регистрацию – в диапазоне 362-415 нм (сигнал второй гармоники (ГВГ) от коллагена).

Для количественной оценки состояния коллагеновых волокон на ЛСМ-изображениях стенки прямой кишки выбирались области подслизистого слоя. По данным областям для коллагена вычислялось значение средней интенсивности сигнала ГВГ и ее стандартное отклонение. Расчеты производились в программе ImageJ.

Результаты. Через сутки и неделю после облучения наблюдался процесс альтерации ЭЦМ стенки прямой кишки, в том числе после облучения в дозе 2 Гр. Через месяц после облучения в дозе 2 Гр, 10 Гр было отмечено незначительное увеличение содержания коллагена, что говорило о начале формирования лучевого фиброза; после облучения в дозе 40 Гр в стенке прямой кишки сохранялась дезорганизация коллагена, что связано с воздействием высоких доз облучения.

Количественный анализ показал снижение интенсивности сигнала ГВГ коллагена через сутки после облучения в дозе 2 Гр, 10 Гр и 40 Гр. Максимальное снижение от $1 \pm 0,12$ усл. ед. у интактного образца до $0,48 \pm 0,02$ усл. ед. наблюдалось после воздействия в дозе 40 Гр. Через неделю после облучения во всех дозах отмечалось более выраженное снижение сигнала ГВГ вплоть до $0,32 \pm 0,016$ усл. ед. после воздействия в дозе 40 Гр. Через месяц после облучения в дозе 2 Гр, 10 Гр была отмечена тенденция к возвращению интенсивности сигнала ГВГ к исходному уровню, а интенсивность сигнала образцов, облученных в дозе 40 Гр, еще снизилась до $0,29 \pm 0,011$ усл. ед.

Выводы. Основным проявлением лучевого повреждения ЭЦМ на ЛСМ-изображениях было снижение интенсивности сигнала ГВГ, степень которого зависела от дозы и срока после облучения.

Список литературы

1. Dörr W. Radiation effect in normal tissue-principles of damage and protection // Nuklearmedizin. 2010;49 Suppl 1:S53-8.

2. Fiorino C., Valdagni R., Rancati T., Sanguineti G. Dose–volume effects for normal tissues in external radiotherapy: pelvis // Radiother Oncol. 2009 Nov;93(2):153-67. doi: 10.1016/j.radonc.2009.08.004.

Особенности течения вирусного гепатита С в сочетании с ВИЧ-инфекцией и маркерная детекция функции печени в условиях коморбидности

Кравченко Лариса Анатольевна

Аспирант

Научный руководитель – Чабан Татьяна Владимировна

Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, Биологический факультет, г. Одесса, Украина

kravchenkomedin@ukr.net

Актуальность. ВИЧ-инфекция и вирусный гепатит С имеют общие пути передачи и распространяются в одних и тех же группах населения. Вирусные гепатиты в сочетании с ВИЧ-инфекцией являются одной из наиболее актуальных проблем современной медицины.

Цель. Изучение основных эпидемиологических, клинических и лабораторных особенностей проявления и течения вирусного гепатита С и ВИЧ-инфекции как микст-патологии, разработка и обоснование алгоритма эпидемиологической диагностики, лечения и профилактики.

Материалы и методы. Для выполнения этой работы проводилось клиничко-лабораторное обследование больных с ВИЧ-инфекцией и хроническим вирусным гепатитом С, которые наблюдались в Центре профилактики и борьбы со СПИД г. Одесса в 2015 – 2016 гг. Были выделены три основные клинические группы: 1) пациенты с хроническим вирусным гепатитом С (ХВГС) – 41 человек; 2) пациенты с ВИЧ-инфекцией (ВИЧ) – 58 человек; 3) пациенты с микст-инфекцией (ВИЧ + ХВГС) – 81 человек. Все пациенты с ВИЧ-инфекцией получали лечение препаратами алувия и калетра (лопинавир 200 мг и ритонавир 50 мг) по 2 таблетки 2 раза в день (800/200 мг) перорально.

Результаты и обсуждение. Ко-инфекция (ВИЧ + ХВГС) характеризовалась более высокой вирусной нагрузкой ВИЧ организма больного человека как до, так и после антиретровирусной терапии по сравнению с пациентами, которые имели только ВИЧ. При коморбидности диагностированы низкие уровни CD4+ Т-лимфоцитов до назначения антиретровирусной терапии и большая вирусная нагрузка ХВГС больных, что свидетельствует о взаимном отягощении течения сочетанных вирусных нозологий.

Концентрация вируса гепатита С в крови подлежала следующей градации: 1+ (1:1) и 2+ (1:10) – вирусная РНК определяется в низком титре, уровень виремии низкий, 3+ (1:100) - средний уровень виремии и, наконец, 4+ (1:1000) и 5+ (1:10000) - высокий уровень виремии. Высокая концентрация вируса гепатита С в крови при моноинфекции (с титром 1:1000 и 1:10000) сопровождается снижением содержания альбумина до $40,15 \pm 6,52$ ($p \leq 0,05$) и повышением γ -глобулинов до $29,89 \pm 4,45$ ($p \leq 0,05$). У больных с максимально высокой степенью виремии заболевание протекает с выраженной гипербилирубинемией ($p \leq 0,05$), с преимущественным нарастанием прямого билирубина в 23 раза ($p \leq 0,05$) и с изменением соотношений фракций прямого и непрямого билирубина (4,5 : 1), у них в 29 раз выше активность аланинаминотрансферазы, в 15 раз – аспартатаминотрансферазы, в 5 раз – γ -глутамилтрансферазы, соответственно. При сочетанной патологии ХВГС+ВИЧ содержание альбумина снизилось до $30,23 \pm 5,81$ ($p \leq 0,05$) и повысился уровень γ -глобулинов до $33,56 \pm 5,78$ ($p \leq 0,05$). В этой же группе больных увеличивался уровень прямого билирубина в 27 раз ($p \leq 0,05$) с изменением соотношений фракций прямого и непрямого билирубина (5,2 : 1), также в 34 раза выше активность аланинаминотрансферазы, в 18 раз – аспартатаминотрансферазы, в 8 раз – γ -глутамилтрансферазы, соответственно.

Выводы. Выраженность метаболических нарушений при одинаковой степени виремии зависит от типа вируса гепатита и наличия коморбидности. Синдром цитолиза с нарушением альбуминсинтетической функции печени более выражен при гепатите С в сочетании с ВИЧ. При гепатите С с минимально выраженной виремией, которая определяется только при титре 1:1, общими чертами является нормальный уровень общего билирубина или незначительная гипербилирубинемия при значительном подъеме прямого билирубина, повышенные значения тимоловой пробы.

**Использование транзистентной эластографии в диагностике
клинически значимой портальной гипертензии у пациентов с
алкогольным циррозом печени**

Кузнецова Екатерина Алевтиновна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Павлов Чавдар Савович

Первый Московский государственный медицинский университет имени

И.М. Сеченова, г. Москва, Россия

valia_2008@mail.ru

Введение. Как известно, подавляющее большинство всех циррозов печени связано с употреблением алкоголя. Одним из наиболее грозных осложнений цирроза печени является клинически значимая портальная гипертензия. Градиент давления печеночной вены, измеряемый методом "золотого стандарта" при наличии клинически значимой портальной гипертензии, устанавливается в значении ≥ 10 мм. рт. Однако использование этого метода в клинической практике ограничено. Для диагностики клинически значимой портальной гипертензии у пациентов с алкогольным циррозом печени все чаще используются неинвазивные методы [1]. В данном исследовании предполагается установить диагностическую ценность транзиентной эластографии для определения портальной гипертензии при алкогольном циррозе печени.

Цель. Установить диагностическую ценность измерений плотности паренхимы печени и селезенки у пациентов, имеющих компенсированный алкогольный цирроз в диагностике портальной гипертензии.

Материалы и методы. 74 пациента, с компенсированным циррозом печени алкогольной (N= 26) и HCV этиологии (N=48); 48 %– мужчины; средний возраст-50,9 лет. Всем пациентам была проведена транзиентная эластография печени и селезенки с оценкой плотности печени и плотности селезенки, а также ультразвуковое исследование органов брюшной полости с целью определения размеров печени и селезенки, эндоскопия для оценки наличия варикозно-расширенных вен пищевода, исследование показателей крови. Градиент давления печеночной вены был рассчитан в соответствии с прогностической моделью, опубликованной Colecchia и соавт. 2012. Статистический анализ проводили и использованием непараметрических методов (тест Манна-Уитни).

Результаты. При циррозе печени вирусной этиологии наблюдаются существенные различия по всем параметрам у пациентов как с варикозно-расширенными венами, так и без. Пациенты с варикозно-расширенными венами имели более высокую плотность паренхимы печени, чем без варикозно-расширенных вен, которая составила 27,9 (IQR21-45) кПа vs 20,6 (IQR16-26,2)кПа и ПС 74,2 (IQR 16-26,2)кПа против 38,6 (34-53)кПа, а также диаметр селезенки, количество тромбоцитов и рассчитанный градиент давления. Тем не менее статистически значимых отличий в эластичности селезенки и печени или диаметра селезенки у пациентов с алкогольным циррозом печени в зависимости от наличия варикозно-расширенных вен пищевода не наблюдалось. Пациенты с алкогольным циррозом печени, но без варикозно-расширенных вен имели статистически значимо большее количество тромбоцитов $210 \cdot 10^9/\text{мл}$ (IQR 192-350) против 98 (IQR 76-153) у тех, что имели варикозно-расширенные вены при циррозе той же этиологии.

Выводы. Метод транзиентной эластографии печени и селезенки эффективен в диагностике клинически значимой портальной гипертензии у

пациентов с HCV-циррозом печени, однако не обладает достаточной диагностической ценностью при циррозе печени иной этиологии (например, алкогольной).

Список литературы

1. EASL-ALEN Clinical Practice Guidelines: Non-invasive tests for evaluation of liver disease severity and prognosis // J Hepatol. 2015 Jul;63(1):237-64. doi: 10.1016/j.jhep.2015.04.006.

Морфологические нарушения поджелудочной железы в зависимости от длительности обтурационного холестаза

Кузьмин Александр Александрович

Студент (специалист)

Научный руководитель – Костин Сергей Владимирович

Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Медицинский институт, г. Саранск, Россия

kuzmin.8520@gmail.com

Механическая желтуха приводит не только к функциональным и морфологическим изменениям печени, а также к нарушениям органов гепатопанкреатодуоденальной зоны [1]. Поджелудочная железа, имея общую с печенью систему впадения протоков в 12-перстную кишку и во многом связанные кровеносную и лимфатическую системы, часто инфицируется рефлюксом бактериально инфицированной желчи из желчных путей и существенно повреждается при обтурационном холестазе [2]. Особенности морфологических изменений поджелудочной железы, связанных в последующем не только с атрофией и склерозом органа, но и вытекающими декомпенсированными нарушениями экзо- и эндокринной функции, по нашему мнению, изучены недостаточно.

Цель. Изучить выраженность морфологических нарушений в поджелудочной железе в зависимости от длительности обтурационного холестаза.

Экспериментальные исследования проводились на 24 собаках весом от 12 до 18 кг под внутривенным тиопентал-натриевым (0,05 г/кг массы тела) наркозом. Исследования проводились в соответствии с требованиями правил проведения научных исследований с использованием экспериментальных животных. Механическую желтуху моделировали путем наложения петли удавки на общий желчный проток. Полученные данные обрабатывали методом вариационной статистики с использованием критерия Фишера-Стьюдента.

На фоне экспериментальной обтурации холедоха динамика содержания билирубина в крови имела волнообразный характер. Быстрое увеличение содержания в плазме данного маркера холестаза продолжалось до третьих суток сдавления холедоха. В дальнейшем уровень билирубина стабилизировался, с последующим повышением на 7 – 15 сутки исследования.

При изучении морфологической картины поджелудочной железы на третьи сутки обтурации холедоха были отмечены изменения, которые проявлялись в гиперемии кровеносных сосудов междолькового и внутريدолькового пространства с явлениями стаза крови. Отмечался выраженный отёк стромы поджелудочной железы. К 30 суткам обтурации холедоха со стороны железистого аппарата наблюдались атрофические изменения. В интерстициальном пространстве визуализировались участки разрастания соединительной ткани. Количество островков Лангерганса значительно сокращалось.

Таким образом, изменения поджелудочной железы в начале проявляются обратимыми (функциональными) нарушениями, которые стабилизируются в течение 10 - 11 суток, а в последующем приобретают необратимый (органический) характер.

Список литературы

1. Беляев, С.А. Интенсивная терапия печеночной недостаточности при механической желтухе / С.А. Беляев, С.В. Костин, С.И. Хвостунов и соавт. // Медицинский альманах. – 2012. – №2 (21). – С. 167-170.
2. Никольский, В.И. Лечебно-диагностический алгоритм у пациентов с синдромом механической желтухи / В.И.Никольский, А.В. Климашевич, А.В. Герасимов // VI Всероссийская конференция «Медико-физиологические проблемы экологии человека»: сб. материалов. – 2016, Ульяновск. – С. 125-127.

Участие урокиназной системы в активации и пролиферации Т-регуляторных лимфоцитов *in vivo*

Кулебякина Мария Александровна

Аспирант

*Научный руководитель – Семина Екатерина Владимировна
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия*

surina.mary@gmail.com

Регуляторные Т-лимфоциты (Treg) – субпопуляция Т-лимфоцитов, выполняющая в организме функцию сдерживания иммунного ответа и ограничения аутоиммунных реакций. Нарушение их функционирования может приводить к развитию аутоиммунных заболеваний или к чрезмерно сильному иммунному ответу на инфекции. Для лечения этих и ряда других патологий целесообразным представляется поиск новых способов модулирования активности Treg.

Урокиназа (uPA) и рецептор урокиназы (uPAR) – компоненты системы активации плазминогена. Урокиназная система способна запускать каскады внеклеточного протеолиза и внутриклеточную сигнализацию, приводящие к активации миграции, пролиферации и дифференцировке клеток. В последнее время в литературе появились данные о том, что урокиназа играет особую роль в функционировании Treg. Так, при активации Treg экспрессия uPA в этих клетках возрастает в сотни раз, а при экспериментальном подавлении uPA в них существенно снижается их супрессорная активность и экспрессия специфического для них транскрипционного фактора FOXP3, характеризующего их активацию. Несмотря на эти данные, неизвестно, являются ли эти процессы физиологически значимыми в иммунном ответе; кроме того, неизвестен молекулярный механизм участия uPA в этих процессах и то, необходим ли uPAR для активации урокиназо-зависимых эффектов в регуляции функции Treg.

В настоящей работе для оценки влияния uPA и uPAR на пролиферацию лимфоцитов анализировали общее количество и соотношение Т-лимфоцитов различных субпопуляций (CD8⁺ или цитотоксические Т-лимфоциты и CD25⁺ или активированные Т-лимфоциты) в селезенке мышей дикого типа (WT), а также у трансгенных мышей, нокаутных по uPA (uPA-KO) и по uPAR (uPAR-KO). Для этого проводили иммунофлуоресцентное окрашивание клеток селезенки антителами к мембранным маркерам CD8 и CD25, а также иммунофлуоресцентное окрашивание антителами к транскрипционному фактору FOXP3, специфичного для субпопуляции Treg. Анализ окрашивания проводили методом проточной цитометрии (FACSCanto II, BD Biosystems).

Было обнаружено, что число CD8⁺ Т-лимфоцитов в селезенке uPA-KO и uPAR-KO мышей было значительно выше по сравнению с WT мышами (5,72±0,89 млн. у uPA-KO, 1,46±0,44 млн. у WT; 9,84±0,2 млн. у uPAR-KO, 4,07±0,28 млн. у WT). Также в селезенке uPA-KO и uPAR-KO мышей наблюдалось существенное повышение числа Т- лимфоцитов, несущих маркер активации CD25 (4,73±0,04 млн у uPA-KO, 1,76±0,55 млн у WT; 25,2±3,6 млн у uPAR-KO, 2,75±0,88 млн у WT). Кроме того, у uPA-KO и uPAR-KO число FOXP3⁺Treg было снижено по сравнению с WT (0,56±0,15

млн. у uPA-KO, $1,0 \pm 0,129$ млн у WT; $0,684 \pm 0,24$ млн у uPAR-KO, $1,32 \pm 0,18$ млн. у WT).

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что урокиназная система регулирует лимфопролиферацию, а отсутствие урокиназы и её рецептора вызывает дисфункцию Treg. Можно предположить, что урокиназа и её рецептор регулируют развитие и функционирование Treg, которые, как известно, играют важную роль в сдерживании иммунного ответа и контроле аутоиммунных процессов.

Иммунорегуляторные клетки врожденного и адаптивного звена иммунитета при формировании инвазивного рака (на модели карциномы *in situ* и микрокарциномы шейки матки)

Курмышкина Ольга Вадимовна

Кандидат биологических наук

Научный руководитель – Волкова Татьяна Олеговна

*Петрозаводский государственный университет, Медицинский институт,
г.Петрозаводск, Россия.*

studioza@mail.ru

Образование и прогрессия злокачественной опухоли сопряжены с наличием разнообразных нарушений механизмов иммунного ответа, изучение которых приобретает возрастающую актуальность в связи с развитием методов иммунотерапии и иммунопрофилактики рака. Большое внимание уделяется иммунорегуляторным клеткам адаптивного и врожденного звена (а также популяциям, занимающим промежуточное положение), поскольку их активность приводит к формированию иммуносупрессорного фона и может являться одной из движущих сил канцерогенеза.

Исследование роли процессов иммунорегуляции в развитии эпителиальных опухолей, в особенности на самых ранних этапах, предшествующих инвазии и метастазированию, часто осложнено проблемой ранней диагностики. С этой точки зрения, плоскоклеточный рак шейки матки, который развивается у незначительной доли носителей папилломавирусной инфекции (ВПЧ) как результат неэффективного иммунного ответа, представляет уникальную естественную модель для изучения как локальных, так и системных нарушений.

В данной работе методом проточной цитофлуориметрии было проведено иммунофенотипирование образцов периферической крови 57 пациенток Республиканского онкологического диспансера с цервикальными интраэпителиальными неоплазиями 3 степени (включая плоскоклеточный

рак *in situ*) и микроинвазивным раком шейки матки (стадия IA, глубина инвазии не более 3 мм), инфицированных ВПЧ «высокого риска», а также 30 здоровых женщин сопоставимого возраста, не имеющих ВПЧ-инфекции и составивших группу контроля.

Проведен сравнительный анализ изменений численности: а) популяций регуляторных CD4 и CD8 клеток (CD4-Treg и CD8-Treg с фенотипом CD25+/highCD127dim/negFoxP3+); б) субпопуляций натуральных киллеров (NK клеток, в том числе регуляторных NKreg с фенотипом CD16dim/negCD56bright), и в) CD3bright популяций (в том числе, CD3briCD56+ и CD3briCD8dim, которые могут составлять популяции NK-подобных (NKT) и $\gamma\delta$ T-лимфоцитов).

Согласно полученным результатам, начальные этапы формирования инвазивного рака шейки матки могут сопровождаться повышением численности не только CD4-Treg, но также доли CD8+ клеток с Treg-фенотипом (CD8+CD25+FoxP3+), для которых описана высокая иммуносупрессорная активность. Одновременно наблюдалось снижение соотношения CD3CD8/Treg в образцах крови больных пре- и микроинвазивным раком относительно группы контроля; также можно отметить, что в группе больных обнаруживается корреляция между числом циркулирующих Treg и экспрессией маркеров апоптоза на эффекторных T-клетках. Для субпопуляций регуляторных NK клеток и NKT-лимфоцитов, известных как мощные продуценты ИФН γ , выявлена тенденция к снижению относительной численности в крови больных; кроме того, наблюдалось изменение соотношения числа CD56dim/CD56bright NK, которое может отражать изменение баланса между эффекторными и регуляторными популяциями.

Сравнение полученных данных для пациенток с пре-инвазивным раком (*in situ*) и микроинвазивным позволяет говорить об усилении наблюдаемых тенденций при прогрессии неоплазии. Таким образом, развитие рака шейки матки, и особенно индукция инвазивного роста, ассоциированы с ранней активацией специфических механизмов подавления иммунной функции, знание которых может послужить совершенствованию методов иммунокорректирующей терапии.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ (проект №16-34-60019).

Оценка реактивности и адаптационного потенциала системы кровообращения у студентов с различными типами коронарного поведения

Кучеренко Кирилл Николаевич

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Беляков Владимир Иванович
Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия
kirilla1994@bk.ru*

Комплексный анализ индивидуальных стратегий в регуляции функции кровообращения и проявлении ее адаптационных возможностей предполагает учет такого фактора как тип коронарного поведения. Согласно исследованиям [2, 3, 4] имеется связь между выраженностью признаков поведения типа А и предрасположенностью к развитию ишемической болезни сердца, инфаркта миокарда, артериальной гипертензии, дислипотеинемии.

В настоящем исследовании проведен комплексный анализ особенностей функционального состояния, механизмов регуляции и адаптивных ответов системы кровообращения у студентов-медиков с различным типом коронарного поведения.

В исследовании приняли участие 43 юноши в возрасте 18 – 22 лет. Протокол исследования утвержден на заседании комиссии по биоэтике. Тип поведения определялся по анкете Дженкинса [1]. Состояние функции кровообращения определяли методом регистрации систолического (СД), диастолического давления (ДД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС) с последующим расчетом пульсового давления, ударного объема, минутного объема кровообращения, индекса функционального напряжения, вегетативного индекса Кердо (ВИК). У части студентов регистрировался суточный профиль электрокардиограммы, СД, ДД и ЧСС с помощью кардиорегистратора «Кардиотехника-04С» (Россия). Специфика регуляторных механизмов и адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы исследовалась в условиях ортостатической пробы и пробы Мартине. Статистическую обработку данных проводили в программе SigmaPlot 12.5.

Установлено, что подавляющее большинство студентов относилось к смешанному типу АВ (68 %), тип В выявлялся в 20%, а тип А – в 12 % случаев. Анализ динамики параметров деятельности сердечно-сосудистой системы в течение суток выявил у студентов с типом А более высокие среднесуточные значения СД, ДД, и ЧСС, наличие большего числа акрофаз для этих показателей. Расчет ВИК перед началом учебного дня показал у данной категории студентов доминирование симпатического контура регуляции кровообращения. В условиях ортостатической пробы и пробы Мартине

студенты с типом А демонстрировали более выраженное увеличение СС, ДД и ЧСС в сочетании с длительным периодом восстановления этих показателей до исходного уровня. При этом в данной группе чаще выявлялись гипертонический и дистонический типы реакций. В работе обсуждаются особенности механизмов регуляции и формирования адаптивных ответов системы кровообращения у представителей различных типов поведения.

Список литературы

1. Бурлачук, Л.Ф. Словарь-справочник по психодиагностике / Л.Ф. Бурлачук, С.М. Морозов. – СПб., 1998. – 528 с.
2. Кувшинов Д.Ю. Показатели нейродинамики и стресс-реактивности у лиц юношеского возраста с разными типами коронарного поведения // Бюлл. Сибирской медицины. – 2009. – № 1, Т. 8. – С.30-36.
3. Положенцев, С.Д. Поведенческий фактор риска ишемической болезни сердца / С.Д. Положенцев, Д.А. Руднев. – Л., 1990. – 171 с.
4. Friedman M. et al. Effect of type A behavioral counseling on frequency of episodes of silent myocardial ischemia in coronary patients // Amer. Heart J. – 1996 Nov;132(5):933-7.

Генетический скрининг на носительство метгемоглобинемии первого типа в якутской популяции

Максимова Анастасия Анатольевна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Максимова Надежда Романовна

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,

Медицинский институт, г. Якутск, Россия

nastushalensk@mail.ru

Наследственная метгемоглобинемия I типа (метгемоглобинемия Гибсона) - аутосомно-рецессивное заболевание, которое характеризуется резким снижением активности растворимой формы фермента NADH-цитохром-b5-редуктазы в эритроцитах (меньше 10%) и умеренным - в других кровяных и тканевых клетках (20 – 60%). Клинически проявляется цианозом кожных покровов и слизистых, который сопровождается головной болью, легкой утомляемостью, одышкой. В России проблема наследственной метгемоглобинемии I типа наиболее остро стоит в Республике Саха (Якутия) [1].

К факторам риска развития метгемоглобинемии относят старческий и детский возраст, наличие инфекции, тяжелых сопутствующих заболеваний, анемии, гипоальбуминемии, нарушения функции печени, повреждение

слизистых оболочек. Немаловажным фактором является генетическая предрасположенность: нарушение метаболизма анестетиков амидного ряда или наличие гена энзимопенической метгемоглобинемии у гетерозиготных носителей, симптомы которой проявляются только после интоксикации [3]. Оценена распространенность НЭМ I типа среди якутов, которая составила 1: 5677 человек [2].

Цель. Выявить частоту гетерозиготного носительства наследственной метгемоглобинемии I типа в якутской популяции.

Материалы и методы. Работа проведена на базе УНЛ «Геномная медицина». Для исследования использовали образцы геномной ДНК 196 человек якутской этнической группы, проживающих на территории Республики Саха (Якутия), взятых с информированного письменного согласия. Из них 131 (67%) составили женщины и 65 (33%) мужчины. ДНК выделяли из 10 мл периферической крови методом фенольно-хлороформной экстракции. Реакция ПЦР была выполнена в объеме 15 мкл с образцом ДНК, содержащей буфер x 10, 2,5 mM MgCl₂, 200 мкM dATP/dCTP/dTTP/dGTP, по 10 пM праймеров (F и R), полимеразы, бетаина, деионизированной воды и ДНК. Далее проведен ПДРФ анализ с использованием рестриктазы AluI. Оценку проводили в 4% агарозном геле.

Результаты. В результате исследования было выявлено, что из 196 человек у 188 (96%) - норма, гетерозиготное носительство у 8 (4%) человек. При этом на долю женщин обнаружено носительство у 6 (3%), а у мужчин только у двоих (1%). Гетерозиготное носительство метгемоглобинемии составило 4% среди якутской популяции.

Выводы. Выявлено, что гетерозиготное носительство метгемоглобинемии составило 4% среди якутской популяции, что говорит о высоком проценте носительства.

Иллюстрации



Рис. Детекция методом электрофореза в 4% агарозном геле. На 4 дорожке виден стандартный маркер pUC19DNA. На 3 дорожке исследуемый образец с гетерозиготной мутацией.

Список литературы

1. Казанец, Е.Г. Метгемоглобинемии / Е.Г. Казанец // Детская больница. – 2009. – № 1. – С. 38-42.
2. Харьков, В.Н. Происхождение якутов: анализ гаплотипов Y-хромосомы / В.Н. Харьков и др. // Молекулярная биология. – 2008. – Т. 42, № 2. – С. 226-237.
3. Vallurupalli S. Methemoglobinemia due to topical pharyngeal anesthesia during endoscopic procedures // Local Reg Anesth. 2010;3:137-42. doi: 10.2147/LRA.S12227.

Цитогенетические эффекты красных вин в эксперименте *in vivo*

Максимова Полина Валерьевна, Золотых Мария Александровна

Научный руководитель – Букатин Михаил Владимирович

Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград,
Россия

**polechka.maximova@mail.ru*

В современных условиях человек находится под постоянным прессингом неблагоприятных факторов внешней и внутренней среды, действующих на генетический аппарат клеток. В связи с этим исследования по поиску препаратов, защищающих геном клетки, актуальны в настоящее время. Фармакологический метод защиты генома человека от мутаций

невозможно использовать повсеместно, поэтому возникает потребность поиска антимутагенов в альтернативных источниках, в частности в пищевых продуктах. Перспективной в этом плане группой соединений являются природные биофлавоноиды винограда, для которых экспериментально установлены антимутагенные эффекты [1, 3].

Целью настоящей работы стало изучение дозозависимого влияния красных вин разного ценового диапазона на уровень кластогенеза, индуцируемого в клетках костного мозга мышей диоксидином. Было оценено влияние красных вин разного ценового диапазона на уровень кластогенеза в клетках красного костного мозга мышей и проведен сравнительный анализ цитогенетического действия алкоголя при пероральном введении мышам в различных дозах, а также влияние на цитогенетические эффекты диоксида при однократном введении и при совместном повторном применении в течение 5 дней. Используемый в работе метод позволял учитывать хромосомные повреждения на стадии метафазы и рекомендован в качестве основного для проведения скрининга мутагенов и антимутагенов среди фармакологических соединений [2]. При цитогенетическом анализе учитывали клетки с одиночными и парными фрагментами хромосом, хромосомными обментами и клетки с множественными повреждениями хромосом.

Было показано, что натуральное красное вино вне зависимости от дозы значимых цитогенетических эффектов не оказывает, а винный напиток дозозависимо вызывает тенденцию роста хромосомных aberrаций. При однократном введении натурального красного вина в дозе 3,6 мг/кг и 36 мг/кг отмечалась тенденция снижения доли aberrантных клеток на фоне введения диоксида. При введении винного напитка, напротив, повышался уровень кластогенного эффекта диоксида. При введении животным в течение 5 дней натурального красного вина наблюдалось дозозависимое снижение кластогенного эффекта диоксида. При введении винного напитка частота встречаемости клеток с хромосомными aberrациями возрастала. Таким образом, выявленные антимутагенные свойства наиболее значимы при введении натурального красного вина в дозе 36 мг/кг при пятидневном введении. У винного напитка антимутагенных свойств не выявлено.

Список литературы

1. Букатин, М.В. К вопросу применения биологических антиоксидантов природного происхождения в клинической практике / М.В. Букатин, О.Ю. Овчинникова. // Фундаментальные исследования. – 2006. – №6. – С. 29–30.
2. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств // под ред. А.Н. Миронова. – М., 2012. – Ч. 1, гл. 5. – С. 94.

3. Bukatin M.V. et al. Red wine polyphenols act as antimutagens in experimental genotoxicity // International journal of applied and fundamental research. – 2016. – №2.

**Определение активности ферментов с использованием
клинических диагностических наборов: оптимизация
методик расчёта на примере амилазы смешанной слюны**

Малыгина Наталья Михайловна

Аспирант

*Научный руководитель – Ещенко Наталья Дмитриевна
Санкт-Петербургский государственный университет, Биологический
факультет,
Санкт-Петербург, Россия
natusindra@mail.ru*

Унификация методов лабораторной энзимодиагностики с применением автоматических анализаторов основывается на использовании стандартных методик, когда активности ферментов оцениваются по средней скорости реакции за некоторый достаточно протяженный промежуток времени, что может привести к занижению оценок и, соответственно, неточности расчетов.

В задачу нашей работы входила оптимизация процедуры определения активности амилазы смешанной слюны кинетическим методом с использованием клинического диагностического набора, в котором субстратом ферментативной реакции служит комплекс хромогена 2-хлор-4-нитрофенола с мальтотриозой [1, 4]. В непрерывном режиме при 37°C и постоянном перемешивании регистрировали изменение оптической плотности инкубационной среды при 405 нм. Измерения проводили на спектрофотометре PerkinElmer Lambda 35. Скорость реакции оценивали методом численного дифференцирования исходных данных [2]. В отличие от стандартной процедуры расчета средней скорости реакции за первые три минуты мы находили максимальное значение скорости, фиксировавшееся в начальном интервале времени в период от 10 до 40 с (Рис.). Обработку экспериментальных данных выполняли с применением скриптов, написанных нами на языке R [3].

Результаты работы показали, что оценки скоростей амилазной реакции общепринятым «усредненным» методом могут в несколько раз отличаться от «истинной» максимальной (начальной) скорости реакции, которую необходимо использовать в качестве адекватной характеристики активности фермента.

Аналогичный подход может быть применен и для оценки активностей других ферментов, используемых в целях энзимодиагностики, а также концентраций метаболитов, для измерения которых существуют стандартные клинические ферментативные тесты.

Биохимические диагностические наборы реагентов и соответствующие протоколы к ним разработаны в основном для анализа крови и мочи и не вполне пригодны для исследования других биологических жидкостей человека (слюна, слезная жидкость и др.), биопсийного материала, а также образцов иного происхождения (домашние, дикие и лабораторные животные, растения, микроорганизмы и т. д.). Адаптация клинических наборов реагентов к другим биологическим объектам требует выполнения большого объема подготовительной работы, который можно существенно уменьшить, используя предлагаемые нами процедуры.

Исследования выполнены с использованием оборудования ресурсного центра Научного парка СПбГУ «Обсерватория экологической безопасности».

Иллюстрации

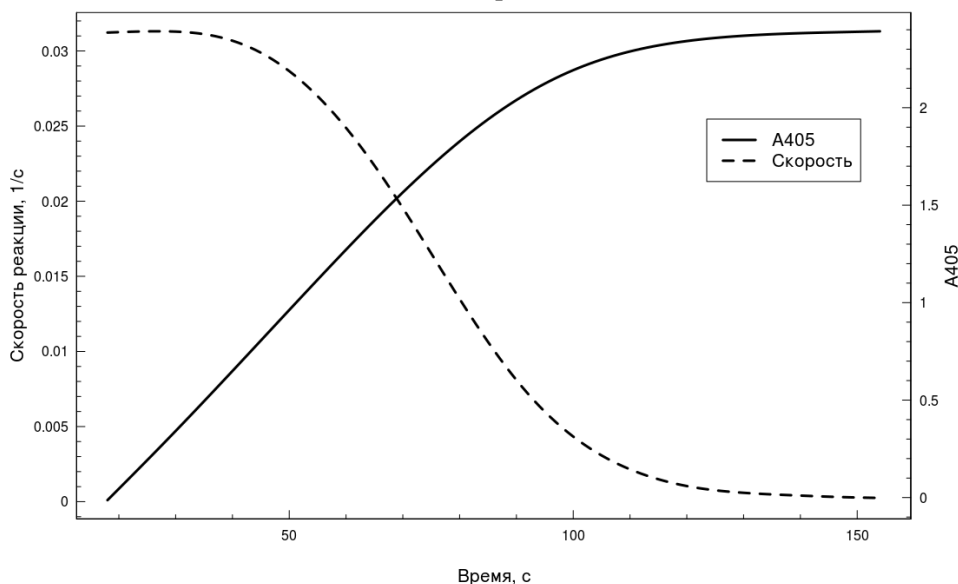


Рис. Кинетическая кривая и кривая скорости амилазной реакции

Список литературы

1. Foo Y. A., Bais R. Amylase measurement with 2-chloro-4-nitrophenyl maltotrioside as substrate // Clin. Chim. Acta. 1998 Apr 27;272(2):137-47.
2. Lyangusov A. Yu., Petrova T. A., Stefanov V. E. A new approach to computation of parameters in enzymatic kinetics // Doklady Biochemistry and Biophysics. 2009 Jan-Feb;424:49-52.

3. R Project: <https://www.r-project.org/>
4. SpinReact: http://www.spinreact.com/files/Inserts/Bioquimica/BEIS27_AMILASA_LQ_02-2016.pdf

Выявление путей проникновения минерализующих жидкостей в зоны механического повреждения зубной эмали

Михеева Анастасия Дмитриевна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Окушко Владимир Ростиславович

Приднестровский государственный университет имени Т.Г. Шевченко,

Медицинский факультет, г. Тирасполь, Молдова

miheeva.anastasia.dm@yandex.ru

На протяжении жизни эмаль зубов постоянно подвергается деструктивным (повреждающим) воздействиям механического и химического генеза. Формирующиеся в результате дефекты подвергаются реституции (восстановлению) посредством реминерализации за счет остеотропных элементов (Са, Р), поступающих, как считается [1], из ротовой жидкости, обладающей свойствами перенасыщенного раствора. В то же время согласно данным некоторых авторов [2], основную роль в реминерализационных процессах играет интерстициальная жидкость, перемещающаяся центробежно от пульпы зуба к поверхности эмали.

Целью исследования явилось выявление возможности обеспечения зоны повреждений (трещины) данной жидкостью в условиях модельного эксперимента.

Материалом исследования служило 20 интактных, удаленных по медицинским показаниям зубов, ранее законсервированных путем замораживания. Были удалены корень и пульпа. При помощи боров формировалась полость, расширяющая пульповую камеру вплоть до эмалево-дентинной границы. Зуб включался в гидравлическую систему (разработанную в нашей лаборатории), обеспечивающую герметическую связь обработанного эндодонта со столбом жидкости, моделирующим внутризубное давление. Проникновение раствора на поверхность эмали регистрировалось электрическим мультиметром по показателям повышения электропроводности эндогенно увлажняемой поверхности.

Экспериментом выявлено, что электропроводность поверхности эмали при подключении зуба к гидравлической системе во всех случаях повышается. При сканировании поверхности эмали электродом-щупом констатируется локальное скачкообразное повышение электропроводности участков эмали, в которых визуально определяются признаки нарушения ее

целостности. Описанная ситуация зарегистрирована на всех (17) испытанных объектах, на которых имелись признаки механических повреждений. Эти повреждения в трех случаях были визуализированы введением в перфузируемый раствор красителя метиленового синего.

Таким образом, доказано, что физиологический раствор, моделирующий интерстициальную жидкость зуба под давлением, присущим зубной пульпе (~30 мм рт. ст.), проникает в зубную эмаль из пульпы. Участки механического повреждения (трещины) демонстрируют максимальные показатели увлажнения. Зарегистрированный на данном этапе исследования эффект носит достоверный, но не параметрический характер.

Дальнейшее изучение обнаруженного эффекта позволит изучить реституционные и другие вопросы в физиологии одонтона.

Список литературы

1. Боровский, Е.В. Терапевтическая стоматология / Е.В. Боровский, В.С. Иванов и др. – М., 2001.
2. Окушко, В.Р. Основы физиологии зуба / В.Р. Окушко. – М., 2008.

Экспрессия генов интегринов и остеопонтина в папиллярном раке щитовидной железы

Михно Нина Сергеевна

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Гуляева Людмила Федоровна
Новосибирский государственный университет, Медицинский
факультет, г. Новосибирск, Россия
mikhnobao@gmail.com*

Рак щитовидной железы (РЩЖ) является наиболее часто встречаемым злокачественным новообразованием органов эндокринной системы, при этом папиллярный РЩЖ (ПРЩЖ) составляет около 80 – 85% (Lloyd et. al., 2011; Tuttle et. al., 2010). Основным методом лечения этого рака является тиреоидэктомия. Особенностью ПРЩЖ является метастазирование в лимфоузлы шеи с высокой частотой скрытых регионарных метастазов, что приводит к прогрессированию заболевания и необходимости повторных хирургических вмешательств. В связи с этим при хирургическом вмешательстве рекомендована превентивная лимфодиссекция зоны наиболее частого метастазирования. Однако вопрос о применении такого метода остается предметом дискуссий (Шевченко и др., 2011). В связи с этим актуальной задачей является дооперационная оценка метастатического

потенциала опухоли. Перспективными маркерами метастазирования ПРЦЖ могут быть интегрины и их лиганды (So et. al., 2012).

Цель. Определение экспрессии генов ITGA2, ITGA3, ITGA5, ITGAV, ITGA6, ITGA9, ITGAB1, ITGB3 и OPNa, OPNb в образцах ПРЦЖ и их метастазов.

В исследование взято 40 образцов опухолевой ткани ЩЖ, полученных интраоперационно, а также 24 образца регионарных метастазов при их наличии. В качестве условного контроля были использованы образцы морфологически неизменной ткани щитовидной железы. Определение экспрессии генов проводилось методом ОТ-ПЦР в режиме реального времени. Для оценки экспрессии белкового продукта исследуемых генов использовался иммунофлуоресцентный анализ гистологических срезов.

Было выявлено увеличение уровня мРНК генов ITGA2, ITGA3, ITGA5, OPNb в опухолевой ткани по сравнению с условно-нормальной и повышение уровня мРНК ITGA2 в регионарных метастазах по сравнению с опухолью. Для ПРЦЖ стадий Т3-4 характерно достоверное повышение экспрессии ITGA3, ITGA6, ITGA9 по сравнению с ранними стадиями Т1-2 ($p<0,05$).

Список литературы

1. Шевченко, С.П., Сидоров С.В., Дымов А.А., Карпинская Е.В., Ровенских Д.Н. Удаление 6-й группы лимфоузлов шеи при дифференцированном раке щитовидной железы - да или нет? / С.П. Шевченко и др. // Онкохирургия. – 2011. – No. 3. – С. 28-31.
2. Lloyd R.V. et al. Papillary Thyroid Carcinoma Variants // Head Neck Pathol. 2011 Mar;5(1):51-6. doi: 10.1007/s12105-010-0236-9.
3. So A. K.-C et al. Biotinidase is a novel marker for papillary thyroid cancer aggressiveness // PLoS One. 2012;7(7):e40956. doi: 10.1371/journal.pone.0040956.
4. Tuttle R. M. et al. Thyroid carcinoma // J Natl Compr Canc Netw. 2010 Nov;8(11):1228-74.

Влияние противоопухолевого препарата ВР-С-Zn на процессы мутагенеза в клетках красного костного мозга

Молчанов Владимир Михайлович

Студент (бакалавр)

*Научный руководитель – Кириллова Надежда Васильевна
Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая
академия, г. Москва, Россия*

vladimir.molchanovv@yandex.ru

Актуальность. Согласно результатам клинических исследований противоопухолевые препараты ВР-С в комплексе с определенными металлами оказывают антипролиферативное, антиангиогенное и апоптическое действие на опухолевые клетки [2]. Однако некоторые химические вещества, входящие в состав лекарственных средств, способны инициировать необратимую дестабилизацию генетического материала нормальных клеток и в таком случае являются канцерогенами [1]. В препаратах ВР-С такие свойства могут проявлять комплексные ионы, образованные металлом и органическим лигандом ВР-С. В связи с этим особую значимость приобретает проблема зависимости влияния комплексных соединений ВР-С на процессы мутагенеза от комплексообразователей, входящих в их состав.

Цель. Оценка влияния препарата ВР-С-Zn на частоту хромосомных мутаций в клетках красного костного мозга самцов мышей SHR.

Материалы и методы. Исследование выполнено на 2 группах по 5 самцов лабораторных мышей SHR в возрасте 3 месяцев средней массой 30 г. Все экспериментальные работы с лабораторными животными проведены в соответствии с Приказом Минздравсоцразвития РФ № 708н от 23 августа 2010 г. «Об утверждении правил лабораторной практики» и «Европейской конвенцией о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях» (ETS 123) от 18 марта 1986 (г. Страсбург). Препарат ВР-С-Zn запатентован компанией Meabco A/S (Дания) и представляет собой комплексное соединение бензолполикарбоновых кислот с цинком [2]. Мыши первой группы получали перорально препарат ВР-С-Zn (0,6%), приготовленный из 5,00 мг лиганда и 1,00 мг сульфата цинка в течение 2 недель в дозе 18 мг/кг. Контрольная группа животных получала питьевую воду. По окончании курса приема препарата проведена эвтаназия, произведено вскрытие, извлечение бедренных костей и приготовление временного препарата. Установление частоты хромосомных мутаций проводилось микроскопическим анализом зафиксированных и окрашенных клеток красного костного мозга по ана-телофазному методу с учетом наличия и характера аберраций. Нормальные и аберрантные клетки на стадии ана-телофазы изображены на рисунке 1.

Результаты и обсуждение. Частота хромосомных аберраций в клетках красного костного мозга самцов мышей ($64 \pm 2,86\%$), получавших препарат ВР-С-Zn, достоверно отличается от уровня мутаций контрольной группы ($12 \pm 0,87\%$). В связи с этим возникла необходимость отдельно оценить вероятность влияния цинка и органической части на повышенную токсичность соединения. С учетом массы соли цинка в препарате потребление чистого цинка в пересчете на металл в составе комплекса составило 0,69 мг/кг. Поскольку суточное потребление цинка для мышей в

норме составляет 1,8 мг/кг, доза цинка, получаемого мышами с препаратом, не являлась токсичной. Это позволяет выдвинуть предположение о связи аномально высокой частоты хромосомных aberrаций с действием органической части препарата.

Выводы. Курсовой прием препарата ВР-С-Zn приводит к значительному росту частоты хромосомных aberrаций, препарат является генотоксичным. В связи с этим возникает необходимость в индивидуальном исследовании органического компонента лиганда ВР-С для заключения безопасности его применения.

Иллюстрации

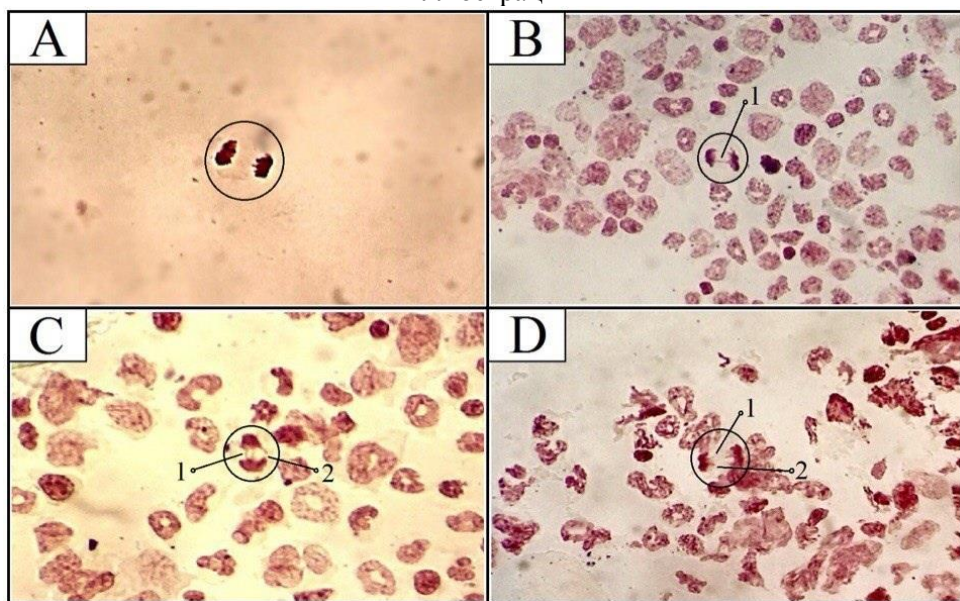


Рис. 1. Анателофазные клетки красного костного мозга самцов мышей SHR: А) Нормальная клетка; В) Клетка с одиначным хромосомным мостом: 1 – одиначный хромосомный мост; С) Клетка с двойным хромосомным мостом и одиначным разорвавшимся мостом: 1 – двойной хромосомный мост; 2 – разорвавшийся хромосомный мост; Д) Клетка со множественными разо рвавшимися мостами: 1, 2 – разорвавшиеся хромосомные мосты

Список литературы

1. Абилов, С. К. Мутагенез с основами генотоксикологии: учебное пособие / С. К. Абилов, В. М. Глазер – М.; СПб. : Нестор-история, 2015. – 302 с.

2. Информация о препарате BP-C-Zn на официальном сайте компании Meabco A/S [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.meabco.com/index.php/5-bp-c1 – Дата обращения: 26.01.2017 г.

Новый комплексный подход в оценке оксидативного статуса фолликулярной жидкости при женском бесплодии в рамках процедуры экстракорпорального оплодотворения

Морозова Дарья Сергеевна^{1*}, Шестакова Майя Андреевна², Созарукова Мадина Магамедовна¹, Рабаданова Асият Курбанмагомедовна²

Научный руководитель – Проскурнина Елена Васильевна

¹Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия;

²Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, г. Москва, Россия

**darsmorozova@gmail.com*

Введение. Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) — процедура, применяемая для решения вопроса бесплодия. Научные исследования последнего десятилетия уделяют большое внимание роли системного оксидативного стресса как фактора бесплодия женщин. Однако локальный оксидативный стресс в фолликуле также может быть причиной низкой эффективности процедур ЭКО.

Цель. Выяснить роль локального оксидативного стресса в фолликуле в созревании овоцита.

Задачи. Разработать комплексный подход в оценке оксидативного статуса фолликулярной жидкости, включающий: а) хемилюминесцентное определение антиоксидантной емкости фолликулярной жидкости, б) спектрофлуориметрическое определение доли окисленного альбумина в фолликулярной жидкости;

Применить разработанный подход для оценки оксидативного статуса фолликулярной жидкости женщин со сниженным овариальным резервом и трубным фактором при прохождении ими процедуры ЭКО. Сопоставить полученные данные с эмбриологическими показателями зрелости овоцита.

Пациенты и методы. Было получено 32 образца фолликулярной жидкости: 16 – у женщин со сниженным овариальным резервом (группа А); 16 – у женщин с трубным фактором бесплодия (группа Б, контроль). Забор овоцитов, во время которого получали образцы фолликулярной жидкости, проводился путем трансвагинальной пункции фолликулов под ультразвуковым контролем.

Измерение антиоксидантной активности образцов проводилось хемилюминесцентным методом с использованием люминола и 2,2'-азобис (2-амидинопропан) дигидрохлорида (АБАП) [1]. Измеряли общую антиоксидантную активность (АОА) и АОА после добавления уриказы, нейтрализующей мочевую кислоту. Долю окисленного альбумина оценивали по флуоресценции при $\lambda = 353$ нм (флуоресценция триптофана), $\lambda_{\text{возб}} = 260$ нм. Результаты обрабатывали по непараметрическому критерию Манна-Уитни ($p < 0,05$). Зрелость овоцита оценивали по общепринятым критериям (степень зрелости от I до IV).

Результаты. У семи женщин группы А (44%) наблюдали синдром «пустого» фолликула (СПФ): в образцах не было обнаружено зрелых яйцеклеток; все образцы из группы Б содержали зрелую яйцеклетку. Было обнаружено статистически значимое различие общей АОА (20,0 мкМ для группы Б; 7,2 мкМ для группы А в единицах аскорбата) и АОА фолликулярной жидкости после добавления уриказы (5,0 мкМ; 3,5 мкМ соответственно). По результатам определения доли окисленного альбумина в фолликулярной жидкости при СПФ содержание окисленного альбумина значимо выше (58% и 19%).

Выводы. Локальный оксидативный стресс в фолликуле участвует в патогенезе синдрома пустого фолликула при бесплодии, при этом доля окисленного альбумина в пустых фолликулах выше, чем в образцах со зрелыми яйцеклетками, а антиоксидантная активность, соответственно, ниже прежде всего за счет сниженного содержания мочевой кислоты.

Список литературы

1. Алексеев, А.В. Определение антиоксидантов методом активированной хемилюминесценции с использованием АБАП / А.В. Алексеев, Е.В. Проскурнина, Ю.А. Владимиров // Вестник Моск. ун-та. Сер. 2. Химия. – 2012. – Т. 53, № 3. – С.187-193.

Влияние амитриптилина на развитие хронического аутоиммунного воспаления, вызванного адьювантом Фрейнда

**Муравьева Ольга Владимировна*, Мирякупова Саня Наилевна,
Джамалбеков Алмаз Рысбекович**

*Научный руководитель – Хазиахметова Вероника Николаевна
Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт
фундаментальной медицины и биологии, г. Казань, Россия*

**cheklolo@yandex.ru*

Введение. Ревматоидный артрит представляет собой системное воспалительное аутоиммунное заболевание, которое характеризуется хроническим воспалением суставов, что приводит к разрушению сустава, хроническим болям, потери функции и инвалидности [4, 5]. Это заболевание поражает примерно 1% население во всем мире [6].

Модель адьювантного артрита использует для оценки противовоспалительной активности потенциальных новых лекарственных средств необходимых для лечения ревматоидного артрита и других хронических воспалительных заболеваний опорно-двигательного аппарата [3].

Известно, что некоторые психотропные лекарственные средства проявляют противовоспалительное действие, обусловленное не центральной психотропной активностью, а периферическими компонентами [7]. В связи с этим целью нашего исследования стало изучение противовоспалительной активности антидепрессанта амитриптилина (производное дибензоциклогептадина) на модели хронического аутоиммунного воспаления (адьювантный артрит), вызванного субплантарным введением адьюванта Фрейнда.

Материалы и методы. Эксперимент проведен на 20 беспородных крысах обоего пола массой $220 \pm 10,3$ г. Подопытных животных содержали в условиях вивария (с естественным режимом освещения; при температуре $22 \div 24^\circ\text{C}$; относительной влажности воздуха $40 \div 50\%$) с использованием стандартной диеты (ГОСТ Р 50258-92) [1]. Исследования проводили в соответствии с правилами качественной лабораторной практики (GLP) при проведении доклинических исследований в РФ [2], а также правилами и Международными рекомендациями Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых при экспериментальных исследованиях (1986) [9]. Исследование было одобрено локальным Этическим Комитетом.

Отек вызывали субплантарной инъекцией (под подошвенный апоневроз) в заднюю правую лапу крысы 0,1 мл полной суспензии адьюванта Фрейнда (Freund's Adjuvant, complete – cell suspension, Sigma-aldrich). Выраженность отека оценивали путем измерения объема лап животных с помощью плетизмометра 37140 (UgoBasile, Италия) [8]. Измерения задней правой лапы производили до индукции отека (исходный объем), через 2, 5, 8, 11, 15, 18, 20 дней после субплантарного введения адьюванта Фрейнда.

Интенсивность вторичного артрита оценивали по изменению объема контралатеральной (задней левой) лапы крыс до индукции отека (исходный объем) и через 2, 5, 8, 11, 15, 18, 20 дней после субплантарного введения адьюванта Фрейнда. Интенсивность отека оценивали по проценту прироста объема лапы. Объем лапы животного до введения адьюванта Фрейнда, считали исходным и принимали за 100%. % прироста объема лапы = [(объем

после введения адьюванта Фрейнда в соответствующий момент времени – исходный объем) / исходный объем] *100.

Амитриптилин (Россия) исследовали при длительном лечебно-профилактическом введении: лекарственное средство вводили внутривенно один раз в день с помощью специального зонда в течение 23 дней (три дня до моделирования отека и 20 дней после введения адьюванта Фрейнда), в дозе 1 мг/кг.

Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы Microsoft Excel 2010 с вычислением средней арифметической M , ее стандартного отклонения, результаты представлены как $M \pm \delta$. Для оценки достоверности различий выборок, имеющих нормальное распределение, применяли параметрический t -критерий Стьюдента. За достоверное принимали различие при уровне вероятности 95 % и более ($p \leq 0,05$).

Результаты и обсуждения.

Первичный артрит (задняя правая лапа крыс): на 2-й день после субплантарного введения адьюванта Фрейнда у всех животных на месте инъекции (правая лапа) развилась местная воспалительная реакция, проявляющаяся гиперемией и отеком. Объем задней правой лапы крыс увеличился на 45%, 53%, 53%, 51%, 50%, 50% и 50% соответственно на сроках 2, 5, 8, 11, 15, 18, 20 сутки после введения адьюванта Фрейнда. Максимальное развитие адьювантного артрита у крыс наблюдалось на 5-е и 8-е сутки после индукции отека. Воспалительный процесс сохранялся до 20-го дня исследования и составлял в среднем 50% прироста от исходного объема.

Вторичный реактивный артрит (задняя левая лапа крыс): субплантарное введение адьюванта Фрейнда под подошвенный апоневроз задней правой лапы, на 5-й день эксперимента вызывало возникновение у животных воспалительной реакции в виде гиперемии и отека контралатеральной - левой лапы. Объем задней левой лапы крыс увеличивался на 13%, 15%, 20%, 21%, 21% и 15% соответственно на сроках 5-е, 8, 11, 15, 18, 20-е сутки после введения адьюванта Фрейнда. Таким образом, максимальное развитие вторичного адьювантного артрита у крыс наблюдалось на 11-е, 15-е, 18-е сутки после индукции отека.

Амитриптилин при лечебно-профилактическом введении внутрь у крыс усиливал развитие первичного артрита – увеличивал величину отека, вызванного субплантарным введением адьюванта Фрейнда в правую лапу крыс. При наблюдении за интенсивностью первичной воспалительной реакции установлено, что амитриптилин достоверно способствовал увеличению развития артрита на 33%, 33%, 14%, 19%, 20%, 28% на 2-е, 5, 8, 11, 15, 20 сутки соответственно по сравнению с контролем.

Однако введение амитриптилина способствовало снижению интенсивности развития вторичного артрита. Так, на 11-е сутки после

введения адьюванта Фрейнда величина отека на левой лапе крыс из группы амитриптилина была на 54% меньше ($8,6 \pm 5,71$), чем в группе контроля ($18,67 \pm 5,64$, $p < 0,05$). На других сроках амитриптилин достоверно не влиял на интенсивность развития вторичного артрита.

Выводы. Таким образом, амитриптилин в дозе 1 мг/кг при лечебно-профилактическом введении внутрь на модели хронического аутоиммунного воспаления лап крыс, вызванного адьювантом Фрейнда, способствовал усилению интенсивности первичной воспалительной реакции и подавлял развитие вторичного артрита.

Список литературы

1. ГОСТ Р 50258 – 92. Комбикорма полнорационные для лабораторных животных. Технические условия.
2. Об утверждении правил лабораторной практики: Приказ Минздравсоцразвития РФ от 23 августа 2010 г. N 708н: зарегистр. в Минюсте Рос. Федерации 13 октября 2010 г. N 18713 // Рос.газ. – 2010. – 22 октября.
3. Миронов, А. Н. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств / А. Н. Миронов. – М., 2012. – Т.1. – 940 с.
4. Alamanos Y., Voulgari P.V., Drosos A.A. Incidence and prevalence of rheumatoid arthritis, based on the 1987 American College of Rheumatology criteria: a systematic review // *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. 2006 Dec;36(3):182-8. doi: 10.1016/j.semarthrit.2006.08.006.
5. Scott D.L., Wolfe F., Huizinga T.W. Rheumatoid arthritis // *Lancet*. 2010 Sep 25;376(9746):1094-108. doi: 10.1016/S0140-6736(10)60826-4.
6. Firestein G.S. Evolving concepts of rheumatoid arthritis // *Nature*. 2003 May 15;423(6937):356-61. doi: 10.1038/nature01661.
7. Sawynok J et al. Peripheral antinociceptive actions of desipramine and fluoxetine in an inflammatory and neuropathic pain test in the rat. *Pain*. 1999 Aug;82(2):149-58.
8. Ialenti A. et al. Modulation of acute inflammation by endogenous nitric oxide. *Eur J Pharmacol*. 1992 Feb 11;211(2):177-82.
9. Европейская конвенция «О защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях». – 1986 [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.lawmix.ru/abro.php?id=11036> (дата обращения: 29.04.2014).

Олигохитозан в качестве индуктора апоптоза опухолевых клеток легких

Муртазина Регина Рауфовна

Студент (магистр)

*Научный руководитель – Зеленихин Павел Валерьевич
Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт
фундаментальной медицины и биологии, г. Казань, Россия
murtazinarr@gmail.com*

При поиске потенциальных средств терапии раковых заболеваний особое внимание уделяется соединениям с положительным зарядом молекулы, что позволяет повысить селективность связывания агента с малигнизированными клетками. К таким соединениям можно отнести поликатион углеводной природы – хитозан, который получают путем деацетилирования хитина, выделенного из панциря ракообразных, насекомых и грибов. Хитозан проявляет различную биологическую активность, в том числе антимикробную, антиоксидантную, иммуностимулирующую, противоопухолевую.

Целью нашего исследования явилась оценка цитотоксического действия природного поликатиона хитозана на раковые клетки легких. В эксперименте использовали клеточную линию карциномы легких человека A549. Цитотоксическое действие хитозанов оценивали по снижению мембранного потенциала митохондрий клеток-мишеней, что является одним из маркеров апоптотической гибели клетки. Мембранный потенциал митохондрий раковых клеток определяли с использованием флуоресцентного красителя DiOC6 на проточном цитофлуориметре BD FACSCanto II, затем цитометрические данные дополнительно были подтверждены методом флуоресцентной микроскопии. В качестве агентов воздействия были использованы 20 узкодисперсных по молекулярной массе и степени деацетилирования олигохитозанов.

Узкодисперсные фракции хитозана обладали различным влиянием на мембранный потенциал митохондрий опухолевых клеток. Выявлены три олигохитозана с молекулярными массами 6.1, 7.7 и 9.04 кДа, которые индуцировали апоптоз аденокарциномы легких человека. Хитозан с молекулярной массой 6.1 кДа и степенью ацетилирования (CA) 2% индуцировал падение мембранного потенциала митохондрий у $10.2 \pm 2.1\%$ и $30.9 \pm 4.6\%$ клеток для концентраций 40 и 200 мкг/мл, соответственно. Олигохитозан с молекулярной массой 7.7 кДа и CA 1.5% проявил высокую апоптозиндуцирующую активность по отношению к клеткам A549. Доля клеток с низким митохондриальным потенциалом в популяции составила $5.1 \pm 2.1\%$ и $50.9 \pm 10.3\%$ для концентраций хитозана 40 и 200 мкг/мл, соответственно. Олигохитозан 9.04 кДа, CA 2% индуцировал апоптоз

8.5±1.3% и 29.1±4.8% клеток A549 в концентрации 40 мкг/мл и 200 мкг/мл, соответственно. В то же время в варианте без обработки хитозанами низкий митохондриальный потенциал был характерен 2,3±1,2% клеток. Прочие исследованные фракции олигохитозанов статистически достоверной способностью снижать мембранный потенциал митохондрий злокачественных клеток не обладали.

Проведенное экспериментальное исследование позволяет сделать вывод о зависимости апоптогенности олигохитозанов от их молекулярной массы и степени ацетилирования и позволяет сделать заключение о том, что для проявления хитозанами противоопухолевых свойств они должны обладать достаточно низкой молекулярной массой (5 – 10 кДа) и низкой степенью ацетилирования (1 – 2%).

**Изучение топографических различий длиннолатентных
компонентов зрительных вызванных ответов при
восприятии своего и чужого лица у здоровых испытуемых
с использованием метода ЭЭГ**

Нежданов Кирилл Сергеевич

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Подлепич Виталий Вячеславович
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия
nezhdk@yandex.ru*

Введение. Проблема локализации сознания является одной из наиболее противоречивых как в медицине, так и в философии. Сознание состоит из восприятия и отношения к окружающей действительности, а также из восприятия самого себя в ней, то есть самосознания [1, 2]. Морфологические структуры, участвующие в самосознании, до сих пор точно не определены, хотя анализ исследований показывает, что зоны правого полушария в большей степени включены в процессы, связанные с обработкой информации человека о себе. В то время как в узнавание других лиц преимущественно включены височно-теменные области обоих полушарий и структуры левой височной доли [3, 4].

Цель. Изучение топографических различий длиннолатентных компонентов зрительных вызванных потенциалов (ЗВП) при восприятии своего и чужого лица у здоровых испытуемых с использованием метода ЭЭГ.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 17 добровольцев, медиана возраста 27 лет. Испытуемому на мониторе предъявляли зрительные стимулы: 15 фотографий своего лица и 60 незнакомого человека в случайном

порядке. Добровольец нажимал на кнопку пульта, когда видел свое лицо. Каждую фотографию демонстрировали 0.5 секунды с 2-х секундным интервалом. Были получены данные об амплитудах ЗВП, рассчитаны латентности пиков P100, N100, P200, N200, P300, определена примерная топография их распространения в различных регионах коры головного мозга.

Результаты. P100 распространение ответа с лобных на затылочные отведения на свое и чужое лица. N100 распространение ответа с центральных электродов на лобные и затылочные на свое и чужое лица. P200 распространение ответа с правых височных через центральные на затылочные электроды на свое и чужое лица. N200 ответ на свое лицо – с правого париетального через центральные на лобные отведения; ответ на чужое – с левого заднего височного через центральные на лобные отведения. P300 ответ на свое лицо – с лобных и затылочных электродов на центральные правого, а затем и левого полушарий; ответ на чужое лицо – с затылочных через центральные на остальные электроды.

Выводы и обсуждение. В результате нашей работы получены абсолютные латентности и амплитуды длиннolatентных ЗВП и динамика распространения ответов по коре головного мозга. Отмечается тенденция к смене направления распространения ответов от передних к задним отделам коры головного мозга при анализе ранних ответов (N100, P100) и от задних к передним при анализе поздних (N200, P300) ЗВП. Также наблюдается более раннее возникновение ответа при предъявлении чужого лица, нежели чем при предъявлении своего.

Список литературы

1. Кон, И.С. Социологическая психология / И.С. Кон. – М., 1999.
2. Зайцев, О.С. Психопатология тяжелой черепно-мозговой травмы / О.С. Зайцев – М., 2014. – 336 с.
3. M. Sugiura et al. Cortical mechanisms of visual self-recognition // *NeuroImage*. 2005 Jan 1;24(1):143-9. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2004.07.063.
4. Yi He. The relation between race-related implicit associations and scalp-recorded neural activity evoked by faces from different races // *Soc Neurosci*. 2009;4(5):426-42. doi: 10.1080/17470910902949184.

Делеции и точковые мутации гена ABL1 как причина резистентности к ингибиторам тирозинкиназ у пациентов с хроническим миелолейкозом

Нестерова Ольга Юрьевна*, Михайлов И.А.

*Научный руководитель – Абдуллаев Адхамжон Одилович
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия*

**nesterova-olga-lech-103-14-15@yandex.ru*

Введение. Хронический миелоидный лейкоз (ХМЛ) – это миелопролиферативное заболевание, обусловленное злокачественной трансформацией клеток-предшественников миелоидного ростка гемопоэза, что связывают с появлением филадельфийской хромосомы (результат реципрокной транслокации (9; 22)). В результате формируется химерный ген BCR-ABL и белок – нерецепторная тирозинкиназа с повышенной активностью, которая запускает пролиферацию и опухолевую трансформацию клеток.

Появление ингибиторов тирозинкиназ (ИТК) произвело революцию в терапии ХМЛ. Но у части пациентов развивается вторичная резистентность. Точковые мутации – одной из главных причин резистентности к ИТК, но остается малоизученной роль делеций и инсерций в её формировании. В нашей работе мы исследовали делецию экзона 7 гена ABL1 и ее влияние на развитие резистентности к ИТК у пациентов с ХМЛ.

Цель. Изучить влияние наличия точковых мутаций и делеции экзона 7 гена ABL1 на формирование резистентности к ИТК у пациентов с ХМЛ.

Материалы и методы. Были использованы образцы крови 50 пациентов с ХМЛ с резистентностью к ИТК 1-ого поколения иматинибу. Выделение ядросодержащих клеток проводилось лизирующим буфером для эритроцитов с центрифугированием при 3000 об./мин. Из супернатанта выделялась тотальная РНК с использованием набора реагентов РИБО-золь-D. Обратная транскрипция проводилась с использованием набора реагентов РЕВЕРТА-Л в ПЦР-амплификаторе.

Для амплификации необходимого участка гена проводили ПЦР в два этапа: на первом амплифицировали фрагмент длиной 2514 пар нуклеотидов (exon 13 BCR – exon 11 ABL1), на втором – более короткий фрагмент гена ABL1 (731 п.н.). Для очистки проводили электрофорез ПЦР-продукта в 1,5% агарозном геле. После элюции из геля проводили постановку сиквенсовой реакции и прямое секвенирование по Сенгеру. Для измерения количества кДНК мутантных клонов использовался фрагментный анализ. Постановка лигирования и амплификации осуществлялась с использованием набора реагентов компании «Синтол».

Результаты. После секвенирования и анализа всех последовательностей ДНК были отобраны кДНК пациентов с подозрением на

делецию экзона 7. После постановки фрагментного анализа с праймерами на район делеции у всех этих пациентов была выявлена кДНК двух клонов опухолевых клеток: с нормальной длиной гена ABL1 и с делецией экзона 7. Для определения направления эволюции опухолевых клонов у пациентов с делецией провели исследование образцов кДНК от 2 до 5-летней давности (секвенирование и фрагментный анализ). У одного из пациентов была обнаружена ранее неописанная точковая мутация с.844G>C (p.E282Q).

Выводы. Делеция экзона 7 гена ABL1 и точковая мутация с.844G>C (p.E282Q) способствуют формированию резистентности к ИТК у пациентов с ХМЛ. Опухолевые клоны, несущие делецию, склонны к быстрой прогрессии и приобретению сочетанных точковых мутаций, усиливающих резистентность.

Влияние лазерного облучения брыжейки тонкой кишки на тучные клетки

***Николенко Екатерина Сергеевна*, Куценко Маргарита Алексеевна,
Полушкина Анастасия Константиновна***

*Научный руководитель – Головнева Елена Станиславовна
Южно-Уральский государственный медицинский университет,
г. Челябинск, Россия
Nikolenkokate@yandex.ru*

В России проводится ежегодно до 2 миллионов операций на органах брюшной полости. Такая манипуляция травматична, поэтому важно обеспечить адекватную репарацию повреждения. Один из способов ускорить восстановление – стимуляция мастоцитов лазерным облучением [3].

Цель. Изучить влияние лазерного облучения брыжейки в области живота крыс на мастоциты.

Эксперимент проводился на 23 крысах: 12 молодых и 11 взрослых. Из них подвергли лазерному облучению в течение 2 минут. В качестве источников лазерного излучения использовали диодный лазер “ИРЭ-Полус” с длиной волны 980нм [2].

Проводилась фиксация препаратов тканей 10% нейтральным формалином. Срезы тканей окрашивались толуидиновым синим. Микроскопирование проводилось с использованием увеличения 400.

Статистическую обработку данных проводили на компьютере с помощью пакета программ Statistica 10.0. Статистическая значимость различий сравниваемых признаков осуществлялась с помощью непараметрического U-теста Манна-Уитни.

При сравнении индекса дегрануляции мастоцитов до и после облучения молодых крыс лазером, после воздействия лазера отмечается увеличение тучных клеток II и III степеней дегрануляции и индекса дегрануляции (ИД). Так, до лазерного воздействия дегрануляция тучных клеток III степени дегрануляции составила 2,5 [1,5; 4,5], а после – 55 [25; 85] при $p_1 = 0,008$. Общее количество клеток после воздействия лазера увеличилось с 11 [9,5; 14,5] до 68 [34,5; 107,5] при $p_2 = 0,008$.

У взрослых крыс после облучения лазером уменьшается количество целых мастоцитов, I и II степеней дегрануляции и увеличивается ИД, а также III степень дегрануляции. Так, до воздействия лазером количество целых тучных клеток составило 47 [21; 58], а после – 4,0 [2; 5] при $p_3 = 0,008$. ИД до воздействия лазера – 0,62 [0,54; 0,72], после – 0,93 [0,91; 0,95] при $p_4 = 0,008$.

При сравнении групп необлучённых молодых и старых крыс между собой выявились различия по общему количеству мастоцитов, по целым клеткам и по всем степеням дегрануляции.

Полученные данные свидетельствуют, что действие низкоинтенсивного лазерного воздействия активирует функции мастоцитов, увеличивает их общее число и дегранулированные формы.

Вывод. Так как популяция мастоцитов является своеобразным маркером процессов репарации и неоангиогенеза, то увеличение их количества и ИД свидетельствует об интенсивности данных процессов [1]. В дальнейшем станет возможно использование лазерного облучения брыжейки для стимуляции разнообразных процессов репарации в клинической практике.

Список литературы

1. Кондашевская, М.В. Тучные клетки и гепарин – ключевые звенья в адаптивных и патологических процессах / М.В. Кондашевская // Вестник Российской Академии медицинских наук. – 2010. – № 6. – С. 49-54.
2. Москвин, С.В. Эффективность лазерной терапии / С.В. Москвин. – М., 2003.
3. Lina Wang. Modulation of Extracellular ATP Content of Mast Cells and DRG Neurons by Irradiation: Studies on Underlying Mechanism of Low-Level-Laser Therapy // Mediators of Inflammation. 2015;2015:630361. doi: 10.1155/2015/630361.

Фармакогностическое исследование надземной части *Calendula officinalis*

Павельева Марина Юрьевна

Студент

*Научный руководитель – Ханина Миниса Абдуллаевна
Московский государственный областной гуманитарный институт,
г. Орехово-Зуево, Россия*

marina.pavelyeva96@gmail.com

Актуальность. Календулы лекарственной цветки обладают широким спектром биологической активности. Надземная часть растения, превосходящая соцветия многократно по массе, в официальной медицине не используется. С точки зрения рационального использования природных ресурсов представляет интерес фармакогностическое исследование всей надземной части.

Цель. Установление возможности использования всей надземной части календулы лекарственной в официальной медицине.

Объекты. Надземная часть травы календулы лекарственной (листья + стебли), выращенной на опытных участках «Лаборатории по выращиванию лекарственных растений ГГТУ».

Методы. Микроскопические исследования, фитохимический, товароведческий анализы проведены по общепринятым и фармакопейным методикам. Содержание основных групп биологически активных соединений (БАС) определяли спектрофотометрическим методом (прямой вариант) [1].

Выявлены основные диагностические признаки морфологических частей растения (структура клеток эпидермы, устьичный аппарат, наличие различных видов трихомов).

Результаты сравнительного общего фитохимического анализа показали, что исследуемые морфологические части календулы лекарственной по составу основных групп БАС не различаются, обнаружены флавоноиды, полифенольные окисляемые вещества, сапонины, витамин С, каротиноиды, гидроксикоричные кислот, кумарины, свободные углеводы, полисахариды, хлорофиллы.

При определении содержания свободной воды в свежесобранном растении установлено, что она составляет около 90%.

Влажность морфологических частей составляет: листья и стебли (вегетация – $9,34 \pm 0,06\%$; бутонизация – $7,26 \pm 0,05\%$; цветение – $7,16 \pm 0,08\%$; плодоношение – $8,3 \pm 0,04\%$).

Анализ динамики содержания основных групп БАС (флавоноиды, дубильные вещества, полисахариды) по фазам развития растения показал, что содержание фенольных соединений по мере развития растения стабильно; в

содержании полисахаридов наблюдается тенденция их увеличения по мере развития растения (табл. 1).

Спиртовое извлечение из листьев и стеблей календулы лекарственной с нингидрином (при нагревании на водяной бане) дает фиолетовое окрашивание. Электронный спектр поглощения раствора продуктов реакции суммарного извлечения из листьев и стеблей с раствором нингидрина 1% свидетельствует о наличии аминокислот. Максимум поглощения наблюдается при 567 нм.

Вывод. Надземная часть календулы лекарственной накапливает значительное количество БАС, что определяет перспективность ее использования и представляет интерес для дальнейших исследований.

Иллюстрации

БАС	Фаза развития растения			
	вегетация	бутонизация	цветение	плодоношение
Флаванониды, % (вода/спирт этиловый 40%)	3,61 ±0,08/4,34±0,02	3,95±0,01/-	3,52±0,08/5,11±0,06	3,48±0,07/4,23±0,01
Дубильные вещества, % (вода/спирт этиловый 40%)	4,01±0,01/4,38±0,02	4,12±0,01/-	4,27±0,09/5,23±0,06	4,04±0,01/4,29±0,01
Полисахариды, % (водное извлечение)	2,93±0,05	3,13±0,06	3,61±0,08	4,28±0,01

Таблица 1. Динамика содержания биологически активных соединений в надземной части календулы лекарственной (листья и стебли). Примечание: знак "-" – нет данных

Список литературы

1. Государственная Фармакопея XIII изд. Вып. 1, 2, 3. – М.: Медицина, 2015.

Фенотипическая характеристика новой модели фронтотемпоральной дегенерации, вызываемой агрегацией белка FUS человека в нервной системе трансгенных мышей

Павликов Роман Евгеньевич

Аспирант

Научный руководитель – Дейкин Алексей Васильевич

Институт биологии гена РАН, г. Москва, Россия

pavlikov.r.e.93@gmail.com

Фронтотемпоральная дегенерация (ФТД) является третьей по распространенности формой возрастных нейродегенеративных заболеваний после болезни Альцгеймера и болезни Паркинсона. Нами была создана линия

трансгенных мышей trunFUS(1-359), в которой спонтанно развивается нейродегенерация по типу БАС. Ранее патогистологическая характеристика головного мозга FUS(1-359) мышей не проводилась [1].

В первый год выполнения проекта сформированы экспериментальные группы и проведена верификация линии FUS(1-359), переведённая с генетического фона C57Bl6xCBA на CD1 (n = 150). Смена генетического фона привела к увеличению продолжительности жизни мышей (со 115 дней до 137) и увеличению продолжительности пресимптоматической стадии БАС, что расширяет временное окно для исследования нарушения когнитивной функции. Проведены исследования формирования пространственной памяти у трансгенных мышей в сравнении с контрольной группой, при иммуногистохимическом исследовании криосрезов лобных долей мозга трансгенных животных на поздней пресимптоматической стадии обнаружены маркеры воспаления.

В развитии проекта методами иммуногистохимии должно быть показано развитие воспаления в лобных долях головного мозга до проявления симптомов бокового амиотрофического склероза. Данные по развитию воспаления должны быть наложены на результаты исследования когнитивной функции, что позволит верифицировать исследуемую трансгенную модель в качестве модели ФТЛД. Параллельно будут начаты работы по исследованию влияния Димебона и рекомбинантного лактоферрина [2,3] на прогрессию воспаления в лобных долях мозга и развитие когнитивных нарушений.

Работа выполняется при поддержке гранта РФФИ 16-04-01805 на базе ЦКП ИБГ РАН.

Список литературы

1. Ефимова, А.Д. Фенотипическая характеристика новой модели фронто-темпоральной дегенерации, вызываемой агрегацией белка FUS человека в нервной системе трансгенных мышей / А.Д. Ефимова, Е.Д. Зотова // Материалы Международного молодежного научного форума «ЛОМОНОСОВ-2016» [Электронный ресурс] — М.: МАКС-Пресс, 2016.
2. Гудок, А.А. Лактоферрин - перспективы использования в пищевой, фармацевтической и сельскохозяйственной промышленности. Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства / А.А. Гудок, А.В. Дейкин. – 2016. – Т. 1, № 9. – С. 421-424.
3. Гудок, А.А. Лактоферрин – перспективы использования и анализ имеющихся результатов / А.А. Гудок, А.В. Дейкин // Russian Scientist, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 3-12, фев. 2017. Доступно на: <<https://russianscientist.ru/index.php/RS/article/view/RusSci1.1.1>>. Дата доступа: 23 май 2017 г.

**Повышение чувствительности опухолевых стволовых клеток
аденокарциномы молочной железы человека линии MCF-7 к
действию γ -излучения с помощью никлозамида**

***Перевозчикова Валентина Георгиевна^{1*},
Кувырченкова Анастасия Павловна²***

Научный руководитель – Москалёва Елизавета Юрьевна

*¹Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»,
г.Москва, Россия;*

²Московский физико-технический институт, г. Москва, Россия

**perevozchikova.vg@gmail.com*

Практически во всех типах опухолей присутствуют опухолевые стволовые клетки (ОСК), которые играют важную роль в онкогенезе и метастазировании. ОСК обладают устойчивостью к действию ионизирующего излучения благодаря высоким уровням антиапоптотических белков сигнальных путей Notch, Wnt и Hedgehog. Эти пути играют важную роль в регуляции пролиферации ОСК, а их активация приводит к ускоренной репопуляции ОСК во время или после лучевой терапии [1]. В настоящее время ведется поиск препаратов, повышающих радиочувствительность ОСК. Целью работы было изучение влияния никлозамида на активность сигнального пути Wnt и радиочувствительность ОСК аденокарциномы молочной железы человека линии MCF-7.

Маммосферы, обогащенные ОСК, получали при культивировании клеток линии MCF-7 в низкоадгезивных условиях в среде, содержащей EGF 20нг/мл, bFGF 10 нг/мл, B27 2%, гепарин 4 мкг/мл, инсулин 10 мкг/мл. За 1 час до облучения к клеткам добавляли никлозамид в концентрации 2 мкМ, затем клетки в суспензии облучали в дозе 2 Гр (^{60}Co). Активность Wnt системы исследовали через 24 ч после облучения с помощью проточной цитометрии с использованием антител к β -катенину и белку Dishevelled (Dvl-2). Через 7 суток после облучения количество клеток подсчитывали в камере Горяева. Относительное количество ОСК (субпопуляция клеток с фенотипом $\text{CD44}^+/\text{CD24}^{-\text{low}}$) определяли с помощью проточной цитометрии [2]. На основании полученных данных вычисляли абсолютное количество ОСК.

Облучение в дозе 2 Гр приводило к увеличению абсолютного количества ОСК на $39\pm4\%$ по сравнению с контролем. При совместном действии никлозамида и облучения абсолютное количество ОСК снижалось на $33\pm2\%$ по сравнению с контролем, что соответствует снижению на $72\pm6\%$ по сравнению с действием только облучения. Это может быть связано с подавлением пролиферации ОСК никлозамидом. Облучение приводило к увеличению количества белков сигнальной Wnt системы: уровень β -катенина

возрастал на 8%, а Dvl-2 – на 38% относительно контроля. При совместном действии никлозамида и облучения количество β -катенина и Dvl-2 уменьшалось на 23% и 30% по сравнению с действием только облучения, что свидетельствует об ингибировании Wnt системы в ОСК в этих условиях.

Обнаружено, что никлозамид оказывает радиосенсибилизирующее действие в отношении ОСК аденокарциномы молочной железы человека линии MCF-7 путем подавления сигнального пути Wnt.

Список литературы

1. Krause M. Dubrovskaya A., Linge A. et al. Cancer stem cells: Radioresistance, prediction of radiotherapy outcome and specific targets for combined treatments // Adv Drug Deliv Rev. 2017 Jan 15;109:63-73. doi: 10.1016/j.addr.2016.02.002.
2. Wang R., Lv Q., Meng W., Tan Q. et al. Comparison of mammosphere formation from breast cancer cell lines and primary breast tumors // J Thorac Dis. 2014 Jun;6(6):829-37. doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2014.03.38.

Изучение перекисного окисления липидов при экспериментальной травме печени

Пивкина Татьяна Ивановна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Беляев Александр Назарович

Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Медицинский институт, г. Саранск, Россия

AleksAleks2015@yandex.ru

Травма печени является крайне тяжелой и в 30-50% случаев служит причиной смерти при тяжелых сочетанных повреждениях. Одним из ведущих патогенетических механизмов тяжелой травмы является интенсификация перекисного окисления липидов (ПОЛ). При патологии печени отмечается повышение содержания высокоактивных форм молекулы кислорода, которые приводят к оксидативному стрессу и нарушают структуру и функцию клеток, в том числе и гепатоцитов [1, 2].

Изучить динамику липопероксидации на фоне экспериментальной механической травмы печени.

Для достижения поставленной цели нами выполнены эксперименты на 36 белых крысах массой тела 210-250 граммов. Для воспроизведения механического повреждения печени нами был выбран метод моделирования травмы печени J.M. Cox, J.E. Kalns, 2010. Эксперименты проводились под

эфирным наркозом в соответствии с «Международными рекомендациями по проведению биомедицинских исследований с использованием животных».

Животные были разделены на следующие группы: 1 группа – интактные крысы, 2 группа – крысы через 30 минут после травмы печени; 3-6 группы составили крысы через 1, 3, 7 и 15 суток после травмы печени.

При макроскопической оценке печени были выявлены дефекты фиброзной оболочки и паренхимы печени различной глубины и формы с кровоизлиянием в брюшную полость. В нашем исследовании согласно Шкале травматических повреждений органов Американской хирургической ассоциации (1994) наиболее часто встречалась травма печени 2-3 степени, а по классификации повреждений печени (Литвинова Н.А., Найдов Г.И., 1999) ей соответствовала 2 степень.

На фоне травмы печени наблюдалось повышение содержания уровней трансаминаз, прямого и непрямого билирубина, что свидетельствовало о некрозе гепатоцитов. На 3 сутки после травмы концентрация МДА оставалась повышенной в 3,5 раза, активность каталазы – сниженной в 1,6 раза от данных контрольной серии. Максимальная интенсивность и светосумма хемилюминесценции превышали начальные показатели более чем в 3 раза, характеризуя дисбаланс между процессами свободнорадикального окисления липидов и системой антиоксидантной защиты.

Выводы. 1) Под влиянием травмы печени в плазме крови существенно возрастает содержание продуктов липопероксидации. 2) Во все сроки наблюдения происходит дисбаланс между перекисным окислением липидов и системой антиоксидантной защиты, который приводит к повреждению свободными радикалами биомембран гепатоцитов.

Список литературы

1. Матвеев, Р.П. Травматизм как актуальная проблема медицины катастроф / Р.П. Матвеев, С.А. Фирсов. – Горно-Алтайск, МНКО, 2014. – №6 (49). – С. 594-596.
2. Марущак, Е.А. Повреждения печени и селезенки у больных с закрытой абдоминальной травмой: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / Е.А. Марущак. – М., 2009. – 5 с.

**Адамантан-содержащий аналог комбретастина А-4: его
антипролиферативная активность и эффект на
микротубулярную сеть клеток А549**

Пикулина Юлия Андреевна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Зефирова Ольга Николаевна

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия

pikulina8053@gmail.com

Онкологические заболевания остаются одной из важнейших проблем современной медицины, так как заболеваемость различными формами рака неуклонно возрастает, а применение существующих в настоящее время методов лечения не может гарантировать полного выздоровления. Это требует разработки новых типов противоопухолевых препаратов для терапии онкологических заболеваний.

В данной работе мы акцентировали внимание на препаратах, которые обладают способностью связываться с тубулином, входящим в состав микротрубочек. В качестве базовой структуры для дальнейшей модификации был выбран комбретастин А-4, выделенный из растения *Combretum saffrum*. Это соединение обладает высокой противоопухолевой активностью, но не используется в клинической практике из-за значительной липофильности, а также невысокой химической стабильности *in vivo* [2].

В литературе описаны удачные примеры использования каркасных и мостиковых фрагментов для биоизостерической замены базовых скелетов соединений-лидеров (см. [1] и ссылки в ней). Поэтому в качестве потенциальных лигандов тубулина мы предложили аналоги комбретастина А-4, в которых триметоксифенольная или изованилиновая группировки присоединены к адамантановому фрагменту через линкер определённой длины для соответствия общего размера молекулы размеру колхицинового домена тубулина. Целевые соединения получали реакцией этерификации адамантануксусной и адамантанкарбоновой кислот с соответствующими спиртами в присутствии *N*-*N'*-дициклогексилкарбодиимида (DCC) и 4-*N*,*N*-диметиламинопиридина (DMAP). Состав и строение целевых веществ подтверждено данными ЯМР и ИК-спектроскопии, масс-спектрометрии и элементного анализа.

Биотестирование полученной серии соединений проводили путем стандартного колориметрического МТТ теста и методом иммунофлуоресцентной микроскопии. Вещества тестировались на клетках лёгочной эпителиальной карциномы человека А549. Наиболее интересным оказался конъюгат адамантануксусной кислоты с изованилиновым спиртом, проявивший цитотоксичность в суб-микромольном интервале

концентраций ($EC_{50} = 2,0 \pm 0,3 \text{ mM}$). Данное вещество обладало способностью ингибировать полимеризацию микротрубочек.

В целом в данной работе получена и протестирована серия адамантан-содержащих аналогов комбретастина А-4. Выявлен конъюгат с заметной цитотоксичностью и эффектом на тубулин. Это вещество перспективно в качестве нового соединения – лидера для дальнейших структурных модификаций в поиске потенциальных кандидатов в противоопухолевые препараты.

Список литературы

1. Зефирова О.Н. Направленное применение мостиковых группировок в дизайне физиологически активных веществ / О.Н. Зефирова, Н.С. Зефиров // Известия РАН. Серия химическая. – 2013. – № 2. – С. 329-341.
2. Hsieh H.P., Liou J.P., Mahindroo N. Pharmaceutical design of antimetabolic agents based on combretastatins // Current Pharmaceutical Design. 2005; 11(13):1655-77.

Изменения экспрессии НАДФН-оксидаз при адипогенной дифференцировке

Подкуйченко Никита Владимирович

Студент (бакалавр)

*Научный руководитель – Воротников Александр Вячеславович
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Биологический факультет, г. Москва, Россия*

nra.fox@gmail.com

Инсулиновая резистентность (ИР) является самым ранним проявлением при диабете 2-го типа. Она определяется как неспособность инсулина снижать уровень глюкозы в крови после принятия пищи. На клеточном уровне это связано с невозможностью инсулина стимулировать усвоение глюкозы в скелетных мышцах, печени и жировых клетках. На молекулярном уровне это связано с нарушением внутриклеточных каскадов, запускаемых инсулиновым рецептором в этих клетках.

Физиологические условия, которые приводят к ИР, включают ожирение, воспаление, хроническую гипоксию, окислительный и клеточный стрессы. Однако точные механизмы, ведущие к нарушению сигнализации инсулином, остаются во многом неясными. НАДФН-оксидазы, которые генерируют активные формы кислорода (АФК), как полагают, вносят свой вклад в развитие ИР через механизм окислительного/клеточного стресса.

АФК, как известно, модулируют активность рецепторов инсулина, PI3-киназы и MAP-киназы нисходящих каскадов.

Чтобы проверить участие НАДФН-оксидаз в ИР, мы стремимся подавить их экспрессию в культивируемых мышинных адипоцитах 3T3-L1 и исследовать влияние на инсулин-зависимый сигнальный каскад. В качестве предварительного исследования мы показали с помощью полимеразной цепной реакции в реальном времени (PCR-RT), какие НАДФН-оксидазы экспрессируются в клетках 3T3-L1, и как изменяется их экспрессия в процессе дифференцировки. Преадипоциты 3T3L1 были дифференцированы до зрелых адипоцитов в течение 10 дней по стандартному протоколу с использованием высокой концентрации глюкозы, инсулина, изобутилметилкасантила (IBMX), дексаметазона и розиглитазона, как индукторов адипогенеза. мРНК выделяли с помощью набора RNeasy® до, после и в середине (4-й день) дифференцировки. RevertAid First Strand cDNA Synthesis Kit был использован для получения кДНК. Экспрессию НАДФН-оксидаз определяли методом PCR-RT с использованием специфических праймеров и выделенной кДНК в качестве матрицы. Мы обнаружили, что экспрессия основных НАДФН-оксидаз (NOX4, DUOX1, DUOX2) значительно снижалась в этих клетках во время адипогенеза. Western blotting образцов с антителами на NOX4 и DUOX2 подтвердил данные PCR-RT и показал, что экспрессия НАДФН-оксидаз почти прекращается в зрелых адипоцитах. Эти результаты свидетельствуют о том, что НАДФН-оксидазы являются маркерами и могут поддерживать недифференцированный фенотип преадипоцитов. Дальнейшее исследования с подавлением экспрессии покажут, могут ли они повлиять на адипогенез и восприимчивость к ИР в этих клетках.

Клеточный биочип – новый метод обнаружения опухолевых клеток при волосатоклеточном лейкозе

Пыrkova Елена Юрьевна*, Хвастунова Алина Николаевна

Научный руководитель – Кузнецова Софья Алексеевна

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

Физический факультет, г. Москва, Россия

*[*ej.pyrkova@physics.msu.ru](mailto:ej.pyrkova@physics.msu.ru)*

Основными клиническими проявлениями волосатоклеточного лейкоза (ВКЛ) являются лейкопения, лимфоцитоз и спленомегалия. Диагностика ВКЛ чаще всего проводится по двум наиболее важным признакам: характерному иммунофенотипу опухоли, определяемому при помощи проточной цитометрии, и присутствию в мазке крови или костного

мозга опухолевых В-лимфоцитов «ворсинчатой» морфологией. Однако выявление опухолевых клеток в мазке, как правило, сильно затруднено из-за выраженной лейкопении. Кроме того, «ворсинчатые клетки» могут встречаться и при ряде других заболеваний, таких как лимфома из клеток маргинальной зоны селезёнки (ЛКМЗС), вариантная форма волосатоклеточного лейкоза (ВКЛ-в), лимфома красной пульпы селезенки. Дифференциальный диагноз ВКЛ в случае aberrантного иммунофенотипа или нестандартной морфологии может представлять существенную трудность. Данную проблему позволяет решить использование клеточного биочипа на основе анти-CD антител, он совмещает анализ иммунофенотипа и морфологии лимфоцитов [1]. Благодаря высокой плотности связывания клеток биочип позволяет обнаруживать даже редко встречающиеся «ворсинчатые клетки».

В данной работе были сформулированы критерии, позволяющие на основании исследования морфологических особенностей «ворсинчатых клеток» на биочипе, определения плотности их связывания с антителами к В-клеточным маркерам CD19, CD20, CD22, маркерам CD11c, CD103, CD123 и CD25, их клональности достоверно отличать ВКЛ от ВКЛ-В и ЛКМЗС.

Список литературы

1. Khvastunova A.N., Kuznetsova S.A., Al-Radi L.S. et al. Anti-CD antibody microarray for human leukocyte morphology examination allows analyzing rare cell populations and suggesting preliminary diagnosis in leukemia // Sci Rep. 2015; 5: 12573. Published online 2015 Jul 27. doi: 10.1038/srep12573.

Использование нового комбинированного биоматериала на основе продуктов секреции мультипотентных мезенхимных стромальных клеток человека для восстановления сперматогенеза на модели экспериментального крипторхизма

**Сагарадзе Георгий Дмитриевич^{2*}, Макаревич Павел Игоревич^{1,2},
Макаревич Ольга Александровна², Нимирицкий Петр Петрович²
Басалова Наталья Андреевна³, Камалов Давид Михайлович²,
Ефименко Анастасия Юрьевна²**

Научный руководитель – Ткачук Всеволод Арсеньевич

¹Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия;

²Медицинский научно-образовательный центр Московского
государственного университета имени М.В. Ломоносова, г. Москва;

³Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Биологический факультет, г. Москва, Россия

**sagaradze_g@mail.ru*

Инфертильность супружеской пары - серьезная социальная и медицинская проблема, зачастую связанная с мужским бесплодием. Отсутствие эффективных терапевтических подходов к восстановлению сперматогенеза делает актуальным поиск новых средств для решения данной проблемы. Эффективным инструментом для восстановления сперматогенеза могут являться мультипотентные мезенхимные стромальные клетки (МСК).

МСК играют важнейшую роль в регуляции процессов репарации и регенерации в организме благодаря секреции множества биологически активных факторов, способных активировать эндогенные тканеспецифичные стволовые и прогениторные клетки. МСК секретируют широкий спектр факторов роста и цитокинов, являющихся ключевыми для поддержания жизнедеятельности сперматогенных стволовых (ССК) и поддерживающих ССК клеток. Следовательно, разработка новых инструментов на основе продуктов секреции МСК для терапии нарушений сперматогенеза является перспективной задачей. Для повышения клинической эффективности биоактивных факторов, секретируемых МСК, необходимо обеспечить их оптимальную доставку и высвобождение в области повреждения. Целью исследования являлась разработка комбинированного биоматериала на основе продуктов секреции МСК человека для терапевтической стимуляции сперматогенеза.

На модели экспериментального крипторхизма нами было выявлено, что биоматериал, содержащий концентрат секретированных МСК жировой ткани (ЖТ) человека биоактивных факторов в комбинации с коллагеновым гелем, способствовал восстановлению сперматогенеза у крыс. Введение материала под белочную оболочку яичка приводило к уменьшению выраженности гипотрофии крипторхизированных яичек, оказывало выраженное стимулирующее действие на сперматогенез, повышая общее количество сперматозоидов и их подвижную фракцию. Путем гистологического анализа выявлено снижение количества склерозированных/атрофических семенных канальцев при введении комбинированного биоматериала, а также восстановление поддерживающих ССК клеток, таких как клеток Сертоли и Лейдига, по сравнению с животными, которым вводили только коллагеновый гель или не подвергавшимся терапии. Введение биоматериала, содержащего концентрат секретированных МСК продуктов, оказало выраженное воздействие на восстановление сперматогенеза по сравнению с биоматериалом на основе неконцентрированной кондиционированной МСК ЖТ среды, а также было сравнимо с результатами введения МСК ЖТ под белочную оболочку яичка.

Таким образом, использование концентрированной кондиционированной среды, содержащей секретируемые МСК компоненты, может являться перспективным инструментом для стимуляции

сперматогенеза. Более того, данный инструмент может быть даже более предпочтителен, чем терапия с применением МСК, так как позволяет избежать этических ограничений и клинических рисков клеточной терапии.

Благодарность выражаем профессору Кирпатовскому В.И., Охоботову Д.А., Осидаку Е.О., Домогатскому С.П., Акопян Ж.А., академику РАН Камалову А.А., академику РАН Ткачуку В.А.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ (Соглашение о субсидии № 14.607.21.0045 от 22 августа 2014 г., уникальный идентификатор прикладных научных исследований (проекта) RFMEFI60714X0045).

Изменение электрической активности сердца и параметров гемодинамики при действии антиортостатической нагрузки в модельных экспериментах на крысах.

Саломатин Павел Игоревич

Научный руководитель – Беляков Владимир Иванович

Студент (специалист)

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

89083961999@yandex.ru

Одним из факторов, влияющих на протекание физиологических функций, является изменение положение тела в пространстве по отношению к вектору гравитации [1 - 3]. Цель настоящего исследования заключалась в изучении особенностей влияния антиортостатической нагрузки (АОН) на деятельность сердца и параметры гемодинамики.

Исследование выполнено на 14 половозрелых крысах-самцах линии Wistar под эфирным наркозом. Протокол эксперимента утвержден на заседании комиссии по биоэтике Медицинского университета «Реавиз». Регистрация электрической активности сердца производилась при помощи электрокардиографа «Альтон-03С» (Россия) при подкожном введении стальных игольчатых электродов. На получаемых ЭКГ во II стандартном отведении определялись: время электрической систолы и диастолы (с), время сердечного цикла (с), частота сердечных сокращений (ЧСС; число ударов в 1 минуту), а также систолический показатель (%). Параметры гемодинамики определялись неинвазивным способом при наложении манжеты на проксимальную часть хвоста с использованием комплекса (Kent Scientific, USA). АОН обеспечивалась переводом столика с животным в положение под углом 30 градусов по отношению к горизонтальной плоскости.

Установлено, что первичный ответ на АОН протекал по парасимпатическому типу и включал снижение ЧСС и СП на фоне

уменьшения величин СД и ДД в сосудах хвоста. Наиболее выраженные изменения регистрировались на 20 – 25 минутах постурального воздействия, когда снижение ЧСС составило в среднем 19 % ($p<0,05$), уменьшение систолического давления (СД) и диастолического давления (ДД) – соответственно 14 % и 12 % ($p<0,05$). В этих условиях отмечалось уменьшение кровенаполнения хвостовых сосудов на 21 % ($p<0,01$). Начиная с 30-35 минут действия АОН регистрировались реакции противоположной направленности: увеличение ЧСС на 14 % ($p<0,05$), СД на 11 % ($p<0,05$). Кроме того, отмечалась тенденция к увеличению притока крови к хвостовым сосудам и увеличение их кровенаполнения. По данным литературы [n1] АОН нагрузка сопровождается перераспределением крови в краниальном направлении, что может обеспечивать специфические условия функционирования хемо- и барорецепторных структур, ответственных за рефлекторную регуляцию параметров деятельности сердца и гемодинамики. В работе обсуждаются механизмы влияния АОН на контуры управления функцией кровообращения.

Список литературы

1. Баранов, В.М. Влияние комплексного баровоздействия на гемодинамику у животных при моделировании физиологических эффектов микрогравитации / В.М. Баранов, А.Н. Котов, М.А. Тихонов, Ж.А. Донина, И.Н. Лаврова // Авиакосмич. и экологич. медицина. – 2001. – Т. 35. № 1. – С. 55-60.
2. Донина, Ж.А. Механизмы регуляции дыхания и гемодинамики при постуральных воздействиях. Автореф. дисс. ... докт. мед. наук / Ж.А. Донина. – СПб, 2011. – 41 с.
3. Донина, Ж.А. Реакции дыхания на гиперкапнический стимул в антиортостатическом положении / Ж.А. Донина, Н.П. Александрова // Росс. физиол. журн. им. И.М. Сеченова. – 2010. – Т. 96, № 11. – С. 87-94.

Нейропептид Y как эффективный регулятор поведения (модельные эксперименты на крысах)

Саломатин Петр Игоревич

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Беляков Владимир Иванович
Медицинский университет «Ревизз», г. Самара, Россия*

petr.salomatin1997@gmail.com

Нейропептид Y является одним из наиболее распространенных пептидных регуляторов функций организма и относится к числу

орексигенных веществ. Получены данные об участии нейропептида Y в контроле давления крови, иммунных функций, остеогенеза, описано его участие в регуляции пищевого поведения, терморегуляции, эмоциональных реакций, циркадианных ритмов и др. [1 - 3].

В настоящем исследовании на крысах-самцах линии Wistar изучены поведенческие эффекты нейропептида Y (Sigma, USA) в тестах «Открытое поле», «Приподнятый крестообразный лабиринт», «Чёрно-белая камера» и «Радиальный лабиринт». Введение исследуемого вещества в объеме 10 мкл осуществлялось интраназально в концентрации 10 – 5 М. В контрольной группе животным аналогичным способом вводили 10 мкл воды для инъекций. Компоненты поведения (горизонтальная и вертикальная двигательная активность, исследовательская активность, уровень вегетативного напряжения и тревожности) оценивали в исходном состоянии и через 15-20 минут после введения вещества. Протокол эксперимента утвержден на заседании комиссии по биоэтике Медицинского университета «Реавиз».

Установлено, что используемая концентрация нейропептида Y эффективно модулировала уровень двигательной и исследовательской активности, выраженность тревожности, а также пищепоискового поведения животных. В тесте «Открытое поле» под влиянием исследуемого вещества увеличивалась горизонтальная двигательная активность в среднем на 14% ($p<0,05$), исследовательская активность возрастала на 19% ($p<0,05$). Вертикальная двигательная активность и уровень тревожного груминга не претерпевали статистически значимых изменений в данном тесте. В тесте «Приподнятый крестообразный лабиринт» отмечалось увеличение времени пребывания крыс в открытых рукавах в среднем на 15% ($p<0,05$), что указывает на анксиолитический потенциал данного пептида. В «Восьмилучевом радиальном лабиринте» отмечалось сокращение времени нахождения пищевой приманки. На 7-сутки воздействия нейропептида Y данный показатель снижался в среднем на 24% ($p<0,05$). В работе обсуждаются возможные механизмы реализации адаптивных поведенческих эффектов нейропептида Y.

Список литературы

1. Инюшкин, А.Н. Влияние нейропептида у на спайковую активность нейронов супрахиазматического ядра крыс *in vitro* / А.Н. Инюшкин, А.А. Петрова, М.А. Ткачева, Е.М. Инюшкина // Росс. физиол. журн. им. И.М. Сеченова. – 2015. – № 11. – С. 1259-1269.
2. Королева, С.В. Нейропептид Y: многообразие и кажущаяся противоречивость функций. Анализ возможных опосредованных эффектов / С.В. Королева, И.П. Ашмарин // Успехи физиол. наук. – 2000. – Т. 31, № 1. – С. 31-46.

3. Das S.K., Patri M. Neuropeptide Y expression confers benzo[a]pyrene induced anxiolytic like behavioral response during early adolescence period of male Wistar rats // *Neuropeptides*. 2017 Feb;61:23-30. doi: 10.1016/j.npep.2016.07.001. – P. 23-30.

**Применение липосом в качестве эффективной системы
доставки нового аналога гипоталамического гормона
соматостатина, обладающего противоопухолевым действием**

Санарова Екатерина Викторовна

Кандидат наук

Научный руководитель – Оборотова Наталия Александровна

Первый Московский государственный медицинский университет имени

И.М. Сеченова, г. Москва, Россия

sanarova8686@mail.ru

В современной терапии онкологических заболеваний все больший интерес вызывают аналоги гормона соматостатина в связи с их активностью в отношении гормонозависимых опухолей, этот факт обуславливает актуальность разработки отечественных препаратов, относящихся к данной группе. В результате скрининговых исследований в лаборатории химического синтеза НИИ Экспериментальной диагностики и терапии опухолей ФГБУ «Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина» Минздрава России синтезирован новый отечественный пентапептид аналог гипоталамического гормона соматостатина (АГГС). В ходе предварительных биологических экспериментов данной субстанции продемонстрирована статистически значимая противоопухолевая активность АГГС на перевиваемых солидных опухолях мышей. В то же время проводилась работа по созданию оптимальной лекарственной формы (ЛФ) для данного вещества, и в связи с нерастворимостью его в воде в качестве альтернативной ЛФ предложена липосомальная, позволяющая повысить биодоступность данного препарата за счет возможности его внутривенного введения, увеличить терапевтическую эффективность и снизить побочные эффекты путем повышения избирательности действия на опухолевые клетки.

В ходе разработки состава липосомальной ЛФ АГГС создана модель, содержащая в качестве основных компонентов липосомального бислоя яичный лецитин и полиэтиленгликоль-2000-дистеароилфосфатидилэтаноламин в молярных соотношениях 72/1 и в качестве криопротектора – сахарозу. При отработке технологических параметров процесса получения ЛФ выяснено, что на стадии формирования липидной пленки целесообразно растворять субстанцию в органическом растворителе вместе с липидами, а

гидратацию липидной пленки проводить раствором криопротектора; измельчение липосом АГГС эффективнее проводить с применением методов гомогенизации или экструзии, что обусловлено высокой производительностью указанных методов, сохранением стабильности размера липосом (130-170 нм) и высокого процента включения АГГС в липосомальный бислой (более 95 %); на этапе отделения невключенной субстанции АГГС, за счет нерастворимости данного вещества в воде можно воспользоваться методом фильтрации, не прибегая к сложным процедурам гель-фильтрации, диализа и т.д. Отсутствие стабильности липосомальной дисперсии выбранного состава в процессе хранения привело к решению этой проблемы с помощью лиофилизации, которая сохраняла физико-химические показатели ЛФ на первоначальном уровне.

Противоопухолевая эффективность данной модельной ЛФ изучалась на перевиваемой опухоли мышей – аденокарциноме молочной железы Са-755 и составила более 60 % торможения роста опухоли при дозе 5 мг/кг и более 80 % торможения роста опухоли при дозе 20 мг/кг. Приведенные результаты биологических экспериментов позволяют утверждать, что дальнейшие исследования липосомальной ЛФ АГГС перспективны и в конечном итоге позволят создать высокоэффективный отечественный противоопухолевый препарат из группы аналогов соматостатина.

Атмосферный воздух крупного промышленного города как ведущий фактор формирования риска здоровью

Сергеев Артём Константинович

Аспирант

Научный руководитель – Березин Игорь Иванович

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

artemsergeev1@mail.ru

Городской округ Самара – крупнейший промышленный центр Среднего Поволжья, административно-территориальный и культурный центр, речной порт, крупный узел шоссейных и железнодорожных линий.

Основными источниками загрязнения атмосферы являются предприятия строительной, топливно-энергетической, нефтеперерабатывающей, металлургической, авиа-приборостроительной отраслей промышленности, а также автомобильный и железнодорожный транспорт. Предприятия расположены на всей территории города, однако наибольшая их часть сосредоточена в районе так называемой Безымянской промзоны, расположенной в СВ-В-ЮВ части областного центра.

В связи с этим целью работы была оценка риска неканцерогенных эффектов для здоровья населения от выбросов автотранспорта в атмосферный воздух г. Самара по данным мониторинга различных ведомств. Риск здоровью от загрязнения атмосферного воздуха обусловлен тем, что от стационарных и передвижных источников в атмосферу поступает наибольшее количество вредных выбросов и максимально установленными факторами экспозиции.

Материалом исследования послужили результаты лабораторных исследований 278262 проб атмосферного воздуха на пятнадцати стационарных постах в г.о. Самара за период 2014-2015 гг., проводимых совместно с сотрудниками ФГБУ «Приволжское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды». В перечень вредных веществ вошли 7 канцерогенов и 18 веществ с неканцерогенным эффектом [1]. Статистическая обработка проведена с использованием программ Microsoft Excel 2013 и Statistica 10 Enterprise.

Основными приоритетными поллютантами, содержащимися в атмосферном воздухе, являются бенз(а)пирен, формальдегид, бензол, шестивалентный хром, свинец, никель, кадмий [2]. К приоритетным веществам с неканцерогенным действием, содержащимся в выбросах автотранспорта г.о. Самара, относятся взвешенные вещества, диоксиды серы и азота, оксиды углерода и азота, сероводород, углеводороды суммарно, аммиак, фенол, ксилол, толуол, этилбензол, изопропилбензол, марганец, цинк, медь, железо, магний. В 2014 году среднегодовые концентрации по формальдегиду и бенз(а)пирену зафиксированы на уровне среднесуточной ПДК, в результате чего индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) в г.о. Самара снизился - стал повышенным по сравнению с данными 2013 года, когда он был высоким. Концентрация формальдегида уменьшилась за счет состоявшегося пересмотра значений среднесуточной ПДК в сторону увеличения пороговой величины с 0,003 мг/м³ до 0,01 мг/м³. Суммарный индекс опасности развития неканцерогенных эффектов в 2014 году превышал единицу в 24,51 раз, в 2015 году - в 28,74 раз. Полученные результаты необходимы для разработки и проведения плановых оздоровительных мероприятий по снижению уровней канцерогенного и неканцерогенного рисков здоровью населения г.о. Самара.

Список литературы

1. Березин, И.И. Риск здоровью населения промышленных городов, связанный с содержанием вредных примесей в атмосферном воздухе / И.И. Березин, В.В. Сучков // Здоровье населения и среда обитания. – 2013. – № 10 (247). – С. 39-42.
2. Аскарова, З.Ф. Оценка влияния загрязненного атмосферного воздуха на заболеваемость населения в промышленном городе с развитой

нефтехимией / З.Ф. Аскарова, Р.А. Аскаров, Г.А. Чуенкова, И.М. Байкина
// Здравоохранение Российской Федерации, 2012. – № 3. – С. 44-47.

Молекулярно-генетический анализ в диагностике материала пункционной биопсии образований щитовидной железы

Сердюкова Ольга Станиславовна

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Колесников Николай Николаевич
Новосибирский государственный университет, Медицинский
факультет, г. Новосибирск, Россия*

olganov92@mail.ru

На данный момент главным методом ранней диагностики узловых образований щитовидной железы (ЩЖ) является тонкоигольная аспирационная биопсия (ТАБ) с последующим цитологическим исследованием полученного материала. Тем не менее до 40% исследуемых образцов классифицируются как цитологически неопределенные, таким образом, не дают точного заключения о злокачественности или доброкачественности новообразования [1].

Основным предлагаемым вариантом дальнейшей диагностики является использование молекулярных маркеров (микроРНК). Это некодирующие, одноцепочечные регуляторные молекулы РНК, участвующие в посттранскрипционной регуляции экспрессии генов. Они контролируют развитие и поддержание разнообразных клеточных процессов, в том числе апоптоза, пролиферации, дифференцировки, ангиогенеза, которые играют решающую роль в канцерогенезе [2]. Они обладают высокой стабильностью, что позволяет выделять их из фиксированных препаратов.

Цель. Разработка диагностической панели на основе микроРНК, позволяющая повысить точность и информативность цитологического заключения при диагностике опухолей ЩЖ.

Материал для исследования получен экстракцией с цитологических препаратов опухолей ЩЖ: коллоидный узел (n = 63), папиллярный рак ЩЖ (ПРЩЖ) (n = 44), аутоиммунный тиреоидит (АИТ) (n = 30). Анализ уровня экспрессии миРНК проведен с использованием метода ОТ – ПЦР в реальном времени. Статистическая обработка данных проводилась с применением непараметрического коэффициента Манна-Уитни.

Сравнительный анализ уровней экспрессии миРНК – 146b, –205, –187, –221, –199, –183 между подгруппами ПРЩЖ и доброкачественными узловыми образованиями ЩЖ показал статистически достоверное увеличение уровня экспрессии всех исследуемых миРНК в подгруппе

опухолей ПРЦЖ. Сравнительный анализ уровней экспрессии между подгруппами ПРЦЖ и подгруппой с диагнозом АИТ показал статистически достоверное увеличение уровня экспрессии миРНК — 146b, миРНК - 221 в подгруппе опухолей ПРЦЖ.

Результат. Анализ уровней экспрессии миРНК -146b и миРНК -221 позволяет повысить точность и информативность цитологического заключения, способствуя дифференциальной диагностике ПРЦЖ от доброкачественных новообразований щитовидной железы.

Список литературы

1. Benjamin H, Schnitzer-Perlman T, Shtabsky A, VandenBussche CJ, Ali SZ, Kolar Z, Pagni F; Rosetta Genomics Group, Bar D, Meiri E. Analytical validity of a microRNA-based assay for diagnosing indeterminate thyroid FNA smears from routinely prepared cytology slides. Cancer Cytopathol. 2016 Oct;124(10):711-721. doi: 10.1002/cncy.21731.
2. Wójcicka A, Kolanowska M, Jażdżewski K. MECHANISMS IN ENDOCRINOLOGY: MicroRNA in diagnostics and therapy of thyroid cancer. Eur J Endocrinol. 2016 Mar;174(3):R89-98. doi: 10.1530/EJE-15-0647.

Сравнительный анализ химерных антигенных рецепторов на основе 10-го домена фибронектина

Сизенцова Яна Геннадьевна

Студент (магистр)

Научный руководитель – Кулемзин Сергей Викторович

Новосибирский государственный университет, Факультет естественных наук, Новосибирск, г. Москва, Россия

sizentsova.yans@gmail.com

Среди иммунотерапевтических подходов для лечения онкологических заболеваний одним из наиболее перспективных является иммунотерапия CAR Т-лимфоцитами. CAR (Chimeric antigen receptor – химерный антигенный рецептор) – искусственно созданная молекула, состоящая из внутриклеточной сигнальной части и внеклеточной антигенраспознающей части. Внеклеточная антигенраспознающая часть обычно представлена одноцепочечными вариabельными фрагментами иммуноглобулинов scFv (scFv, single chain variable fragment). Терапия CAR Т-клетками основана на ex vivo трансгенезе аутологических Т-лимфоцитов, с последующем их введением пациентам. Пролиферируя в организме длительное время, CAR Т-клетки находят и направленно уничтожают опухолевые клетки, экспонирующие распознаваемый CAR антиген. Однако

эффективность CAR Т-клеточной терапии может сильно снижаться при появлении и селективном размножении раковых клеток, на которых отсутствует или снижена экспрессия целевого антигена. Одной из стратегий, позволяющих решить проблему опухолевого ускользания, является создание CAR с двойной специфичностью (TanCAR). Получение TanCAR на основе scFv-антител осложняется их большим размером и низкой стабильностью в составе полидоменных цепей. В качестве альтернативы scFv для антигенраспознающего домена CAR мы предложили использовать 10-й домена фибронектина III человека (Fn3), который лишен указанных недостатков.

Целью данного исследования является проверка гипотезы о замене scFv на Fn3 в составе CAR и о возможности получения биспецифических CAR на основе Fn3. На первом этапе работы были наработаны лентивирусные частицы с вирусными кассетами, кодирующими моноFn3 против IGF1R и VEGFR2. Клетки Т-лимфомы Jurkat были трансдуцированы полученными вирусами. В результате были получены две Т-клеточные линии, стабильно экспрессирующие Fn3 CAR против IGF1R или VEGFR2. С помощью метода проточной цитометрии было показано, что через 4 часа после инкубации с соответствующими клетками-мишенями моноFn3 CAR Т-лимфоциты активировались. На втором этапе работы аналогичным образом были получены семь Т-клеточных линий, эктопически экспрессирующих биFn3 CAR против IGF1R и VEGFR2 в разных вариантах. Было установлено, что через 4 часа после инкубации с клетками-мишенями все биFn3 CAR Т-лимфоциты активировались, и каждый Fn3 в составе биCAR активировался независимо. В результате проведенных экспериментов мы впервые показали возможность использования Fn3 в качестве антигенраспознающей части CAR и создания биспецифических Fn3 CAR.

Выражаю благодарность своему научному руководителю канд. биол. наук Кулемзину С.В.

Персистенция CD8+ клональных лимфоцитов в крови и костном мозге у пациентов с CD4+ ангиоиммунобластной Т-клеточной лимфомой

Смирнова Светлана Юрьевна

Выпускник (специалист)

*Научный руководитель – Сидорова Юлия Владимировна
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия*

smirnova-s-ju@yandex.ru

Введение. Ангиоиммунобластная лимфома (АИТЛ) – периферическая Т-клеточная лимфома, характеризующаяся полиморфной инфильтрацией лимфатических узлов (ЛУ), пролиферацией высоких эндотелиальных венул и фолликулярных дендритных клеток. Кроме ЛУ, АИТЛ поражает селезенку, печень, кожу и костный мозг (КМ). Заболевание практически всегда ассоциировано с Эпштейн-Барр вирусом (EBV), опухолевые Т-клетки в большинстве случаев CD4+. Для подтверждения диагноза, оценки распространенности процесса проводят иммуногистохимическое, молекулярно-генетическое исследование пораженной ткани [1].

Мы обнаружили, что при первичном обследовании Т-клеточная клональность по реаранжировкам генов Т-клеточных рецепторов (TCR), выявляемая в ткани ЛУ, часто не совпадает с клональностью выявляемой в КМ, крови и других тканях. Исследование Т-клональности не дает ответа на вопрос, относятся ли выявляемые в КМ и крови клональные продукты к опухолевой или реактивной популяции лимфоцитов. Мы исследовали Т-клональность у пациентов с АИТЛ в динамике, определили принадлежность персистирующих в крови клональных продуктов к CD4+ или CD8+ популяции лимфоцитов.

Материалы и методы. В исследование включено 26 пациентов с диагнозом АИТЛ. Определение Т-клональности в дебюте заболевания и на различных этапах лечения проводили по протоколу BIOMED-2 [2]. У 5 пациентов выполнена селекция CD8+ и CD4+ популяции лимфоцитов крови с последующим определением Т-клеточной клональности в каждой из популяций (MicroBeads, Miltenyi Biotec).

Результаты. В материале ЛУ у всех пациентов выявлена моноклональная картина по реаранжировкам генов TCR, при этом у 20 пациентов (76%) в крови и КМ выявлены отличные от ЛУ Т-клеточные клоны. У 14 из 20 пациентов клональность в крови и КМ исследована в динамике – у 7 из 14 пациентов (50%) клональные продукты персистировали на протяжении длительного времени и не исчезали при достижении ремиссии заболевания. Связи Т-клеточной клональности и активности EBV инфекции в крови не выявлено. У 5 пациентов в ремиссии заболевания с персистирующей Т-клеточной клональностью выделены CD4+ и CD8+ популяции Т-лимфоцитов. У всех пациентов клональные продукты, которые изначально были выявлены в КМ и крови, определялись в CD8+ популяции клеток (см. рис). У 1 из пациентов в популяции CD4+ клеток выявлен клональный продукт, соответствующий клональному продукту, выявленному в ЛУ в дебюте заболевания.

Выводы. Таким образом, данное исследование подтверждает, что клональные продукты в КМ и крови, не совпадающие с ЛУ, выявляются у большинства пациентов с АИТЛ (76%), относятся к CD8+ лимфоцитам, могут персистировать в течение длительного времени (период наблюдения от 1 до

40 мес), могут сохраняться в ремиссии заболевания и, вероятно, несут реактивный характер, что необходимо учитывать при интерпретации данных клональности в крови и КМ.

Иллюстрации

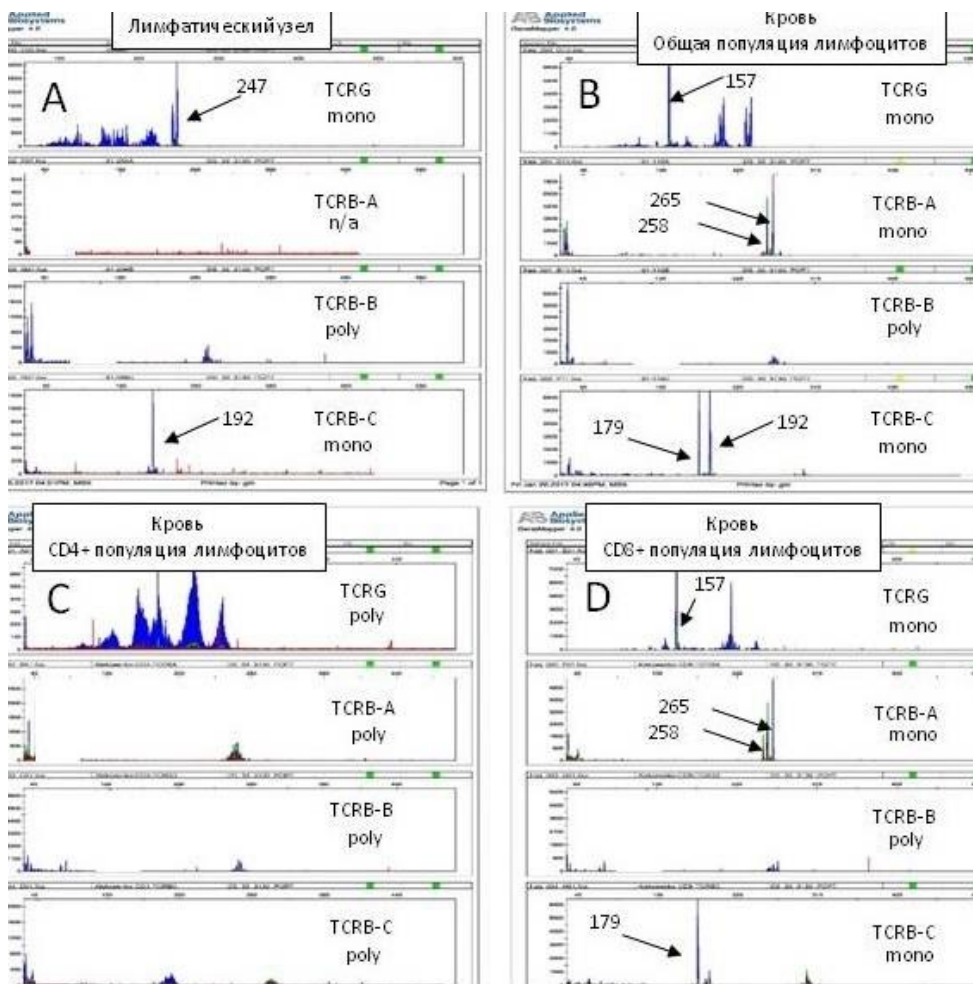


Рис. 1. Данные определения Т-клеточной клональности по реаранжировкам генов гамма и бета цепи TCR (TCRG и TCRB) у пациента с АИТЛ, 1951 года рождения. (А) Стрелками указаны моноклональные продукты и их размеры в парах нуклеотидов (п.н.), выявленные при исследовании ткани ЛУ. (В) Указаны моноклональные продукты, выявленные при исследовании общей популяции лимфоцитов периферической крови. (С) CD4+ популяция лимфоцитов представлена поликлональной картиной. (D) CD8+ популяция

лимфоцитов содержит клональные продукты, которые ранее выявлены в общей популяции лимфоцитов крови и не выявлены в ткани ЛУ.

Список литературы

1. Swerdlow S.H. et al. Angioimmunoblastic T-cell lymphoma // WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues. IARC Lyon. 2008. P.309-311.
2. van Dongen J.J. et al. Design and standardization of PCR primers and protocols for detection of clonal immunoglobulin and T-cell receptor gene recombinations in suspect lymphoproliferations: report of the BIOMED-2 Concerted Action BMH4-CT98-3936 // Leukemia. 2003 Dec;17(12):2257-317. DOI: 10.1038/sj.leu.2403202.

Молекулярно-биохимические механизмы активации и регуляции митохондриально-цитозольных шунтов продукции энергии в условиях хронической алкогольной интоксикации

Соколик Елена Петровна

Кандидат наук

Научный руководитель – Беленичев Игорь Федорович

Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, Биологический факультет, г. Одесса, Украина

baronai@mail.ru

Актуальность. Алкоголизм – одна из актуальнейших социальных и медицинских проблем, стоящих перед современным обществом.

Цель. Изучение показателей энергетического метаболизма мозга крыс в условиях хронической алкогольной интоксикации.

Материалы и методы. В опытах использовали 50 белых беспородных крыс-самцов с массой тела 180 – 220 грамм и возрастом 4,5 месяцев. Хроническую алкогольную интоксикацию вызывали ежедневным внутрижелудочным введением первые 10 дней – 15% раствора этанола в дозе 4 г/кг, следующие 10 дней – 15% раствора этанола в дозе 6 г/кг и последующие 10 дней крысам вводили 25% раствор этанола в дозе 4 г/кг.

Результаты и обсуждение. Проведенными экспериментальными исследованиями установлено, что в период наибольших нейротоксических изменений наблюдается гиперпродукция лактата, на фоне угнетения ГК-фермента, катализирующего первую «пусковую» реакцию гликолиза. Столь резкое угнетение активности СДГ делает проблематичным реализацию сукцинатоксидазного пути поставки протонов в дыхательную цепь. Рост малата с повышением активности мМДГ и цМДГ свидетельствует об

активации малат-аспартатного челночного механизма транспорта восстановленных эквивалентов в митохондрии.

Наиболее выраженно изменялись такие показатели, как активность митохондриальных и цитозольных НАД- МДГ и НАДФ-МДГ, а также содержание HSP70 и HIF-1a. При этом рост малата является маркером производительности этой челночной системы, и уровень HIF-1a определяет возможность активации компенсаторного шунта энергии, а HSP70 возможность его длительного функционирования. Другой клеточный шаперон, HSP70, узнает иной структурный мотив молекулы HIF-1b, так называемый домен кислородзависимой деградации (ODD). В условиях гипоксии по крайней мере один из шаперонов (HSP70) вытесняется из комплекса с HIF-1b белком ARNT, который в течение 20 – 30 мин. гипоксии предохраняет структуру фактора от прицельного протеолиза.

Выводы. Хроническая алкогольная интоксикация сопровождается типичными нарушениями биохимических процессов – активацией гликолиза с гиперпродукцией лактата, угнетением ферментов цикла Кребса и электронно-транспортной цепи, дефицитом АТФ на фоне угнетения экспрессии HSP70 и HIF-1a.

Доклинические испытания генно-клеточного препарата для терапии ишемического инсульта

**Соколов Михаил Евгеньевич*, Фадеев Филип Олегович,
Маркосян Ваге Аршалуйсович**

*Научный руководитель – Исламов Рустем Робертович
Казанский государственный медицинский университет, г. Казань, Россия
*supermihon@yandex.ru*

Эффективных способов терапии инсульта головного мозга в результате ограниченной регенерации в ЦНС в клинической практике не существует. Больные получают симптоматическое лечение, которое существенно не повышает качество жизни и не продлевает ее продолжительность. Для преодоления последствий нейрорегенерации и стимулирование нейрорегенерации в ходе лечения неврологических больных требуется создание нового класса лекарственных средств, содержащих терапевтический материал. Ранее нами была установлена эффективность генно-клеточного препарата для стимулирования нейрорегенерации [1, 2] на основе генетически модифицированных моноклеарных клеток крови пуповины человека (МККП), сверхэкспрессирующих молекулы стимуляторы нейрорегенерации.

В данном исследовании для сдерживания гибели нейронов на модели ишемического инсульта головного мозга у крыс были проведены испытания МККП, трансдуцированных тремя аденовирусными векторами, кодирующих: сосудистый эндотелиальный фактор роста (VEGF), глиальный нейротрофический фактор (GDNF) и нейрональную молекулу адгезии (NCAM). Экспериментальным животным после моделирования инсульта через 2 часа интратекально вводили 2×10^7 вирусных частиц (прямая генная терапия) или 2×10^6 генетически модифицированных МККП (клеточно-опосредованная генная терапия). Оценку восстановления двигательной и чувствительной функций проводили с помощью поведенческих тестов «ротарод» и «липкая лента». Через 3 недели животных выводили из эксперимента, головной мозг исследовали с помощью гистологических методов. Полученные данные могут служить основой для разработки нового класса лекарственных средств, содержащих терапевтические гены, для лечения социально-значимых заболеваний человека, к которым относятся ишемические инсульты мозга.

Список литературы

1. Islamov R.R. et al. Tandem delivery of multiple therapeutic genes using umbilical cord blood cells improves symptomatic outcomes in ALS // Molecular Neurobiology. 2016, Aug. doi: 10.1007/s12035-016-0017-x.
2. Islamov R.R. et al. A pilot study of cell-mediated gene therapy for spinal cord injury in mini pigs // Neuroscience Letter. 2017 Feb 14;644:67-75. doi: 10.1016/j.neulet.2017.02.034.

Фармакогностическое исследование *Avena sativa*L.

Соловьева Дарья Сергеевна

Студент

*Научный руководитель – Ханина Миниса Абдуллаевна
Московский государственный областной гуманитарный институт,
г. Орехово-Зуево, Россия
darya-soloveva-95@mail.ru*

Актуальность. Трава овса посевного (*Avena sativa*L.) используется в официальной медицине. Надземную часть растения заготавливают в фазе молочной спелости зерен. Одним из принципов рационального использования лекарственного растительного сырья является его заготовка в рациональные сроки – в период максимального накопления действующих веществ. В связи с этим актуальным является изучение динамики содержания

биологически активных веществ в траве о.посевного по фазам вегетации, что и явилось целью настоящего исследования.

Объекты и методы. Исследовали морфологические части о.посевного, собранных в фазы: выход в трубку, выметывание метелки (травя – 1, лист – 2, стебель – 3, соцветия – 4). Общий фитохимический анализ, товароведческий анализ проведены по общепринятым и фармакопейным методикам [1].

Результаты. Для исследуемых объектов установлены товароведческие показатели (таб. 1). Полученные результаты свидетельствуют, что по мере роста и развития растения все товароведческие показатели имеют тенденцию к увеличению.

Общий фитохимический анализ всех исследуемых образцов показал наличие широкого спектра биологически активных соединений (БАС), основными из которых являются флавоноиды, полифенольные окисляемые соединения, полисахариды (таб. 2).

По результатам исследований содержания БАС в морфологических группах сырья выявлена их динамика. Наибольшие колебания в содержании полифенольных окисляемых соединений и флавоноидов отмечено для стеблей и травы. Листья характеризуются большей стабильностью показателей данных БАС. Полисахариды накапливаются во всех морфологических частях растения и их содержание менее подвержено резким колебаниям. Максимальное содержание БАВ отмечено для листьев и травы.

Выводы. Товароведческие показатели по мере развития растения имеют тенденцию к увеличению, в показателях содержания БАС в морфологических группах сырья не выявлена определенная тенденция, что требует дальнейших исследований.

Иллюстрации

Образцы	Зола общая	Зола не растворимая в 10% HCl	Экстрактивные вещества, извлекаемые водой очищенной
1	7,06±0,03/8,70±0,02*	1,20±0,01/2,40±0,03*	37,90±0,04/43,80±0,03*
2	5,51±0,01/12,71±0,01*	1,31±0,02/5,01±0,02*	37,11±0,06/49,92±0,04*
3	6,82±0,03/8,72±0,04*	0,71±0,01/1,82±0,01*	31,92±0,05/38,10±0,06*
4	4,81±0,02*	0,50±0,01*	39,20±0,06*

Примечание: значения, помеченные * - фаза выметывания метелки.

Таблица 1. Товароведческие показатели морфологических частей травы овса посевого в зависимости от фазы развития (в %, в пересчете на абсолютно сухое сырье)

Образцы	полифенольные окисляемые соединения	<u>Флавоноиды</u>	Полисахариды
1	2,70±0,01/0,50±0,01*	3,01±0,02/1,51±0,01*	6,10±0,03/3,62±0,01*
2	3,60±0,02/3,40±0,03*	4,32±0,03/4,11±0,02*	8,10±0,04/5,80±0,01*
3	1,71±0,03/0,40±0,01*	0,81±0,01/0,21±0,01*	3,02±0,03/5,02±0,01*
4	0,60±0,03*	0,30±0,01*	4,12±0,02*

Примечание: значения, помеченные * - фаза выметывания метелки.

Таблица 2. Содержание основных групп биологически активных веществ в овсе посевном в зависимости от фазы развития (в %, в пересчете на абсолютно сухое сырье)

Список литературы

1. Государственная Фармакопея Российской Федерации XIII изд. Т. 1, 2, 3. М.: Медицина, 2015.

Грудное вскармливание: трудности организации и современные пути решения проблем внедрения 10 принципов успешного грудного вскармливания

Софронеева Оксана Леонидовна

Выпускник (магистр)

*Научный руководитель – Алексеева Саргылаана Николаевна
Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
Медицинский институт, г. Якутск, Россия*

kun_gornaya@mail.ru

В России проблема налаживания грудного вскармливания (ГВ) весьма актуальна. По данным Правительства РФ за 2010 год грудное молоко в России получает только 41% детей, в то время в некоторых странах Европы эта цифра достигает 98% [1]. Одна из основных причин прекращения ГВ – неосведомленность матерей. Зачастую врачи не уделяют должного внимания этому вопросу. Между тем главную роль в пропаганде ГВ должны играть именно медицинский персонал и организаторы здравоохранения, а также консультанты ГВ из числа матерей с положительным опытом, которые могли бы обучать мам приемам ГВ [3]. По словам Абольян Л.В., в РФ отсутствует единая система подготовки медицинских кадров по ГВ. Нет и официальной национальной программы по грудному вскармливанию, согласно которой аттестация медучреждений зависела бы от охвата ГВ [2].

В данной работе представлена оценка состояния и эффективности действующей практики и системы поддержки грудного вскармливания,

также выявление проблемы внедрения данной практики в республике Саха (Якутия).

С получением статуса БДОР в акушерском стационаре число выписанных исключительно на ГВ увеличилось с 88% до 98%. По результатам анализа полученных данных отмечается, что внедрение регулярного обучения и практики персонала лечебно-профилактических учреждений основам консультирования по ГВ позволяет значительно увеличить распространенность и продолжительность ГВ.

Помимо оценки эффективности выявлены основные проблемы внедрения 10 принципов успешного ГВ:

- 1) в связи с текучестью кадров снижается процент медицинского персонала прошедших обучение по программе «Консультирование по ГВ»;
- 2) недостаточная поддержка сохранения выработки молока при отделении пары «мать-новорожденный» по медицинским показаниям;
- 3) отсутствие групп поддержки грудного вскармливания из числа матерей с положительным опытом, курируемых консультантом по грудному вскармливанию с медицинским образованием.

Список литературы

1. Абольян, Л.В. О роли общественных объединений матерей в охране и поддержке грудного вскармливания: история и современность / Л.В. Абольян, Л.В. Казакова, Н.А. Барабаш. // Журнал. Вопросы современной педиатрии. –2010. – № 2, Т. 9. – С. 30-32.
2. Абольян, Л.В. Актуальные проблемы грудного вскармливания с позиций общественного здоровья и здравоохранения / Л.В. Абольян, М.В. Евлоева, А.И. Петрова // Проблемы управления здравоохранением. – 2011. – С. 33-37.
3. Грибакин, С.Г. Возможности сохранения лактации после преждевременных родов / С.Г. Грибакин, О.Л. Лукьянова // Вопросы современной педиатрии. – 2015. – № 5, Т. 14. – С. 49-50.

Провоспалительный стресс в раннем возрасте нарушает стресс-реактивность у взрослых животных

Сохраняева Любовь Сергеевна

Студент (магистр)

Научный руководитель – Гуляева Наталия Валерьевна

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

Биологический факультет, г. Москва, Россия

sokhranyaeva@gmail.com

Депрессивные расстройства являются одними из самых распространенных заболеваний в мире. Существующие методы диагностики депрессии недостаточно эффективны, поэтому сейчас ведется поиск методов выявления депрессии по биологическим маркерам [3]. Наиболее значимым фактором развития депрессии является стресс, в том числе в раннем возрасте [2]. В связи с этим большую роль в развитии заболевания отводят гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси (ГГНО), вырабатывающей глюкокортикоиды в ответ на стресс, а также системе нейротрофических факторов и провоспалительным цитокинам. Предполагается, что под действием длительного стресса нарушается работа этих систем, что приводит к изменению стресс-реактивности и развитию депрессии [1]. Целью этой работы является изучение влияния раннего стресса на развитие депрессивноподобных состояний, а также на изменение чувствительности к острому стрессу у крыс.

Модель депрессивного состояния создавали на самцах крыс линии Вистар путем однократного интраперитонеального введения 3-5 дневным животным бактериального липолисахарида (ЛПС) в дозе 50 мкг/кг (ДГ, n=25). Контрольной группе (КГ, n=16) вводили эквивалентный объем 0,9% NaCl. Через 3 месяца после инъекции проводили поведенческие тесты, подтверждающие наличие депрессивноподобного поведения: тест на предпочтение сахарозы и тест вынужденного плавания по Порсолт. Последний считали эквивалентом острого стресса, что подтверждали увеличением уровня глюкозы в крови. В крови и структурах мозга декапитированных крыс измеряли содержание кортикостерона (КС), нейротрофических факторов BDNF и NGF, провоспалительного цитокина ИЛ-6 методом иммуноферментного анализа.

Введение ЛПС в детском возрасте вызывало депрессивноподобное поведение у взрослых животных, снижая время активного плавания в тесте Порсолта и потребление сахарозы после стресса. У животных ДГ уровни КС в коре и NGF в гиппокампе были повышены, а содержание BDNF в крови и коре - снижено. В ответ на острый стресс у животных ДГ, в отличие от контрольной группы, не происходило повышения уровня КС и BDNF, зато снижался уровень NGF в гиппокампе.

Результат. Мы показали, что интероцептивный стресс в раннем возрасте вызывал депрессивноподобное поведение у взрослых крыс. Этим поведенческим отклонениям соответствовали биохимические изменения в глюкокортикоидной системе и системе нейротрофических факторов. Кроме того, у крыс с депрессивноподобным поведением нарушалась стресс-реактивность этих систем.

Список литературы

1. Cai S. et al. New hypothesis and treatment targets of depression: an integrated view of key findings // Neurosci. Bull. 2015 Feb;31(1):61-74. doi: 10.1007/s12264-014-1486-4.
2. Nishi M. et al. Effects of early life adverse experiences on the brain: implications from maternal separation models in rodents // Front. Neurosci. Front Neurosci. 2014 Jun 17;8:166. doi: 10.3389/ fnins.2014.0016.
3. Schmidt M.V. et al. Early life stress paradigms in rodents: potential animal models of depression? // Psychopharmacology (Berl). 2011 Mar;214(1):131-40. doi: 10.1007/s00213-010-2096-0.

**Особенности изменения компонента системы комплемента
С3 в раннем онтогенезе у крыс после острого болевого
воздействия**

Старыгина Виталия Владимировна*, Алексеева Наталья Сергеевна

Научный руководитель – Алексеев Владимир Вячеславович

Ростовский государственный медицинский университет, г. Ростов, Россия

**[m a nu na@mail.ru](mailto:ma_nu_na@mail.ru)*

Цель. Изучение возможности изменения содержания компонента С3 периферической крови у новорожденных (3 – 4 дневных), прозревших (12 – 15 дневных) и крыс месячного возраста (30 – 35 дневных) после нанесения им острого болевого воздействия.

Было выполнено 120 экспериментальных исследований на трех возрастных группах. Острую соматическую боль моделировали путем электрокожного раздражения рецепторной зоны корня хвоста крыс с помощью электростимулятора ЭСУ-2, оценку интенсивности болевого раздражения проводили в соответствии с критериями Вальдмана А. В., Васильева Ю. Н., в модификации Овсянникова В. Г. [2]. В плазме животных определяли комплемент С3 с помощью иммуноферментных тест-систем для крыс фирмы Cloud-Clone Corp. (США).

Учет результатов осуществлялся с использованием мультискана «Labsystem» (Финляндия). Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакетов программ MicrosoftExcel 2010 Pro, STATISTICA 8.0 на основе U-критерия Манна-Уитни [3]. Критическое значение уровня значимости (р) принималось равным 0,05. Все манипуляции с экспериментальными животными проводили в соответствии с Приказом министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 708н «Об утверждении правил лабораторной практики» от 23 августа 2010 г.

У новорожденных и прозревших крыс не отмечается достоверное снижение компонента системы комплемента С3. У месячных крыс, вошедших в контрольную группу, содержание С3 в сыворотке крови составляет $91,7 \pm 0,67$ мкг/мл. Через 2 минуты после нанесения болевого раздражения содержание С3 в сыворотке крови достоверно снижается и составляет $68,05 \pm 23,67$ мкг/мл. К 180 минуте уровень комплемента С3 восстанавливается до $90,45 \pm 0,75$ мкг/мл.

На основании проведенного исследования, можно сделать следующие выводы. У новорожденных и прозревших крыс не наблюдается достоверных изменений содержания комплемента, в то время как у месячных крыс видно резкое снижение компонента системы комплемента С3 [1] с последующим восстановлением, что, возможно, обусловлено действием стрессовых факторов на организм крысы. Происходит секреция адреналина, что, возможно, вызывает повышенный распад С3 с последующим восстановлением его концентрации, т.к. нет развития дальнейшего воспалительного процесса.

Список литературы

1. Карпова, М. И. Роль иммунной системы в прогрессировании головной боли напряжения и мигрени: дис. ... канд. мед наук: 11.03.09 / М. И. Карпова. – Челябинск, 2011.
2. Овсянников, В.Г. Очерки патофизиологии боли / В.Г. Овсянников. – Ростов-на-Дону, 2003.
3. Epidemiology and Medical Statistics // Ed.by C.R.Rao, J.P.Miller, D.C.Rao.- New York, NY: Elsevier, 2008.

Влияние мелатонина на активность НАДФН-генерирующих ферментов в тканях крыс при ревматоидном артрите

Сынорова Анастасия Анатольевна

Аспирант

Научный руководитель – Попова Татьяна Николаевна

Воронежский государственный университет, г. Воронеж, Россия

nastia.gr@mail.ru

Ревматоидный артрит (РА) – аутоиммунное заболевание, хроническое воспаление суставов и тканей вокруг суставов с инфильтрацией макрофагами и активированными Т-клетками, часто приводящее к инвалидности и преждевременной смерти. Известно, что в патогенез многих заболеваний человека, в том числе и РА, вовлечен окислительный стресс. При интенсификации свободнорадикального окисления (СО) биомолекул защиту

тканей осуществляют внутриклеточные системы, одной из которых является глутатионовая антиоксидантная система. Функционирование этой системы лимитирует уровень НАДФН, в поставке которого могут участвовать глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа (Г6ФДГ) и НАДФ-зависимая изоцитратдегидрогеназа (НАДФ-ИДГ).

В связи с вышесказанным весьма актуальным является поиск новых фармакологических средств, способных проявлять антиоксидантные свойства и влиять на процесс развития окислительного стресса при РА. В этой связи интерес вызывает мелатонин – гормон эпифиза и экстрапинеальных тканей, относительно антиоксидантного действия которого имеется ряд данных.

Соответственно, целью данной работы явилось исследование влияния мелатонина на активность Г6ФДГ и НАДФ-ИДГ в тканях крыс при РА.

В качестве объекта исследования использовали самцов белых лабораторных крыс массой 150-200 г. Животные были разделены на 3 экспериментальные группы: I (n = 22) – контрольные животные; II (n = 23) – животные, которым для индуцирования РА вводили адьювант Фрейнда в дозе 0,1 мл на крысу; III (n = 10) – животные, которым внутрибрюшинно вводили мелатонин в дозе 0,25 мг/кг веса начиная с 7-х суток после индуцирования РА, ежедневно в утренние часы. На 15 сутки после начала эксперимента осуществляли забор биоматериала для исследований - кровь, печень и икроножную мышцу крыс. Активность Г6ФДГ и НАДФ-ИДГ определяли спектрофотометрически при 340 нм, содержание белка - по биуретовому методу. Обсуждаются изменения при $p \leq 0,05$.

Показано, что при РА происходит возрастание активностей Г6ФДГ и НАДФ-ИДГ. Так, удельная активность Г6ФДГ возрастала в печени в 1,4 раза, скелетных мышцах – в 1,6 раза, в сыворотке крови – в 3,0 раза по сравнению с контролем. Введение мелатонина приводило к снижению данного параметра в печени в 1,3 раза, в скелетных мышцах – в 1,5 раза, в сыворотке крови – в 2,0 раза относительно значений при патологии.

При развитии РА у крыс активность НАДФ-ИДГ увеличивалась в сыворотке крови в 2,4 раза, в скелетных мышцах – в 1,9 раза по сравнению с контролем. В то же время данный параметр в печени крыс практически не изменялся. Введение мелатонина животным с патологией приводило к снижению активности НАДФ-ИДГ в сыворотке крови в 2,2 раза, в скелетных мышцах – в 1,8 раза, для печени были выявлены незначительные изменения.

Таким образом, изменение активности исследуемых ферментов в сторону контрольных значений может быть следствием снижения интенсивности СО и нагрузки на глутатионовую систему под действием гормона на фоне развития РА, что, по-видимому, приводило к уменьшению необходимости в поставке НАДФН.

Молекулярно-генетическое исследование вируса папилломы человека у жительниц Ростовской области

Усольцева Полина Андреевна

Студент (магистр)

Научный руководитель – Александрова Анжела Аслановна

*Южный федеральный университет, Академия биологии и биотехнологии
им. Дмитрия Иосифовича Ивановского, г. Ростов-на-Дону, Россия*

pausolceva@gmail.com

Рак шейки матки (РШМ) – один из наиболее распространенных видов злокачественных новообразований у женщин в мире. Основной причиной данного заболевания является вирус папилломы человека (ВПЧ). Эффективность иммунного ответа организма зачастую определяет течение папиллома-вирусной инфекции (ПВИ) и вероятность развития онкологических изменений. Распознавание антигенов ВПЧ продуктами генов HLA I и II классов и блокировка транскрипции ДНК вируса, запускаемая при стимуляции клеток макрофагами и некоторыми цитокинами, играют важную роль в элиминации инфицированных клеток. Полиморфизмы генов, кодирующих данные факторы, могут влиять на эффективность их экспрессии и, соответственно, на иммунологическую чувствительность организма к ВПЧ (Уразова Л.Н., 2009, Wang S., 2015).

Целью первого этапа работы явилось скрининговое исследование основных высокоонкогенных типов ВПЧ у женщин Ростовской области в комплексе с цитологическим исследованием.

Материалом для исследования послужили 168 образцов соскобов цервикального канала женщин в возрасте от 17 до 82 лет. Исследование проводилось на базе Областного консультативно-диагностического центра г. Ростова-на-Дону. Генотипирование 16, 18 и других (31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66 и 68) высокоонкогенных типов ВПЧ проводилось методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени с мультимплексной детекцией на базе модульной системы Roshe Cobas 4800. Исследование соскоба проводилось методом жидкостной цитологии, окраска по Папаниколау.

В результате проведенного исследования было выявлено, что частота встречаемости 16 типа ВПЧ составила $2,98 \pm 0,03\%$, 18 типа ВПЧ - $0,6 \pm 0,01\%$, других типов – $10,71 \pm 0,11\%$. В результате цитологического исследования диагноз LSIL (плоскоклеточная интраэпителиальная неоплазия низкой степени) был поставлен $13,1 \pm 0,03\%$ пациенток, при этом у всех пациенток с данным диагнозом были обнаружены ВПЧ высокого онкогенного риска. Средний возраст пациенток с диагнозом LSIL $37,2 \pm 2,5$ лет. Из всех

обнаруженных случаев ВПЧ $91,67 \pm 0,06\%$ ассоциированы с неоплазиями, выявленными при цитологическом исследовании.

Из полученных данных следует, что высокоонкогенные типы ВПЧ ассоциированы с развитием интраэпителиальных неопластических поражений клеток шейки матки. Так как нет четких данных о влиянии индивидуальных особенностей иммунного ответа организма на прогрессию LSIL до CIN, необходимо более детальное исследование прогноза течения ПВИ и риска развития РШМ. В связи с этим целью следующего этапа данной работы явится изучение ассоциации аллельных вариантов генов HLA I и II классов и некоторых цитокинов с риском развития РШМ у женщин, инфицированных ВПЧ.

Список литературы

1. Уразова, Л.Н. Рак шейки матки и вирус папилломы: этиопатогенетические аспекты / Л.Н. Уразова, И.Г. Видяева // Сибирский онкологический журнал. – 2009. – 1(31). – С. 64-71.
2. Wang et al. Association of 42 SNPs with genetic risk for cervical cancer: an extensive meta-analysis // BMC Medical Genetics. 2015;16:25. doi: 10.1186/s12881-015-0168-z.

Влияние D-аспарагина на продукцию тестостерона в эксперименте у крыс с фототромбозом спинного мозга

***Холодова Валерия Евгеньевна*, Смолина Ольга Вячеславовна,
Трофименко Артем Иванович***

Научный руководитель – Каде Азамат Халидович

*Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар,
Россия*

**valeiry@yandex.ru*

Заболевания, приводящие к острому повреждению спинного мозга, в том числе спинальный инсульт, приводят к значительным нарушениям функции мужской половой системы: развивается атрофия семенников, нарушается сперматогенез, снижается продукция тестостерона [3].

Перспективным методом лечения нарушенной половой функции при остром повреждении спинного мозга может стать использование D-аспарагина. D-аспарагиновая кислота в гипофизе и семенниках играет определенную роль в регуляции высвобождения и синтеза лютеинизирующего гормона (ЛГ) и тестостерона. D-аспарагиновая кислота опосредованно через вторичные мессенджеры (цГМФ в гипофизе и цАМФ в семенниках) стимулирует высвобождение соматотропина и ЛГ и

тестостерона [4]. ЛГ, в свою очередь, стимулирует работу клеток Лейдига (вплоть до гипертрофии), которые синтезируют тестостерон, также сама D-аспарагиновая кислота повышает уровень тестостерона, что в перспективе может создать условия для восстановления половой функции. Показано, что применение D-аспарагина препятствует развитию глиозной трансформации после острого повреждения спинного мозга у крыс, что в перспективе может оказаться полезным при лечении данной категории пациентов [2].

Цель. Исследование влияния D-аспарагина на выработку тестостерона при экспериментальном спинальном инсульте у самцов крыс.

Материалы и методы. Исследование выполнено в лаборатории кафедры общей и клинической патологической физиологии ФГБОУ ВО КубГМУ. Эксперименты проведены на 60 белых нелинейных самцах крыс средней массой 346 ± 75 гр. Содержание животных и постановка экспериментов проводились в соответствии с требованиями приказов МЗ РФ от 01.04.2016 года № 199, а также международными правилами «Guide for the Care and use of the Laboratory Animals». Оперативные вмешательства сопровождалось использованием золетил-ксилазинового наркоза [1].

Характеристика групп животных: группа №1 (интактные) – из 20 крыс, которых использовали в качестве контроля; группа №2 (сравнения) – из 20 крыс, которым воспроизводился фокальный фототромбоз грудного отдела спинного мозга с последующим забором крови на 17 сутки; группа №3 (опытная) – из 20 животных, которым выполнялось моделирование спинального инсульта с последующим введением D-аспарагина на 3-и сутки в течение 3 дней, с последующим забором крови на 17 сутки.

D-аспарагин у крыс из группы №3 применялся внутривенно в виде 0,5% раствора, приготовленного на воде для инъекций, Курсовая доза D-аспарагина составила 21,7 мг/кг.

Моделирование спинального инсульта проводилось по модифицированной методике E. Sundström путем фототромбоза сосудов грудного отдела спинного мозга лазером с длиной волны 514 нм, в качестве фотосенсибилизатора использован эритрозин, для ингибирования фибринолиза применялась транексамовая кислота [2].

В плазме крови исследуемых животных определяли уровень общего тестостерона методом иммуноферментного анализа (ИФА) с помощью набора «Ray Biotech, Inc.» (Германия). ИФА проводили на фотометре вертикального сканирования «ANTHOS 2010» (Австрия) с помощью программного обеспечения «Auswerte-Software anthos labtec», версия 2.3.0.7.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием программного обеспечения «Statistica 10 version» фирмы «Stat Soft Inc.». Полученные результаты исследуемых групп после статистической обработки выражали в виде медианы (Me) с использованием 25 и 75 перцентилей (p25 и p75). Для проверки гипотезы о гауссовом

распределении показателей в исследуемых группах использовали критерий Шапиро-Уилка. В связи с тем, что распределение значений исследуемых показателей в группах отличалось от нормального, их сравнение проводилось по непараметрическому критерию Манна-Уитни (U test), с установлением уровня значимости $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждения. Случаев незапланированной гибели и осложнений у животных зарегистрировано не было.

При исследовании плазмы крови крыс из группы №1 (интактные) концентрация общего тестостерона составила 3,31 нг/мл. В плазме крови животных из группы №2 (без D-аспарагина) на 17 сутки после моделирования спинального инсульта уровень общего тестостерона составил 0,154 нг/мл, что статистически достоверно ($p \leq 0,05$) в 21,5 раз ниже контроля. В плазме крови животных из группы №3, получавших D-аспарагин с 3 по 6 сутки эксперимента, на 17 сутки после моделирования спинального инсульта уровень общего тестостерона составил 0,627 нг/мл, что статистически достоверно ($p \leq 0,05$) в 5,3 раза ниже контроля. Таким образом, в плазме крови самцов крыс группы №3, которые получали D-аспарагин с 3 по 6 сутки от начала экспериментального инсульта, к 17 суткам концентрация общего тестостерона составила 0,627 нг/мл, что статистически достоверно ($p \leq 0,05$) в 4 раза выше, чем в группе №2 (без D-аспарагина).

Выводы. В сравнении с крысами группы №2, не получавших D-аспарагин, применение D-аспарагина в курсовой дозе 21,7 мг/кг в период с 3 по 6 сутки от начала экспериментального спинального инсульта у крыс приводит к 4-х кратному нарастанию концентрации общего тестостерона к 17 суткам от начала эксперимента.

Список литературы

1. Трофименко, А.И. β -эндорфин и цитокиновый профиль в динамике экспериментального ишемического инсульта / А.И. Трофименко и др. // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=16368> (дата обращения: 10.02.2017).
2. Читанава, Т.В. Влияние D-аспарагина на формирование глиального рубца при экспериментальном спинальном инсульте / Т.В. Читанава // Медицинская наука и здравоохранение. – 2016. – С. 37-39.
3. Fortune R.D. Changes in gene expression and metabolism in the testes of the rat following spinal cord injury // J Neurotrauma. 2017 Mar 15;34(6):1175-1186. doi: 10.1089/neu.2016.4641.
4. Topo E. et al. The role and molecular mechanism of D-aspartic acid in the release and synthesis of LH and testosterone in humans and rats // Reproductive Biology and Endocrinology. 2009 Oct 27;7:120. doi: 10.1186/1477-7827-7-120.

Оценка роли полиморфизма генов системы гемостаза и генов, отвечающих за формирование дисфункции эндотелия, в развитии гестационных осложнений

Чуманова Ольга Владимировна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Воронина Елена Николаевна

Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, г. Новосибирск, Россия

chumanova.o@ngs.ru

Согласно литературным данным наследственные формы тромбофилии и генетически обусловленная дисфункция эндотелия имеют место в патогенезе более 30% всех акушерских осложнений [1, 2]. В эту группу попадают наиболее грозные, определяющие четверть в структуре материнской смертности в РФ: преэклампсия, эклампсия и отслойка плаценты [3]. Кроме того, такие осложнения, как тяжелая фетоплацентарная недостаточность, самопроизвольные выкидыши, замершая беременность, приводят к снижению рождаемости, оставляя семьи без желанных детей. Все описанные состояния являются следствием снижения кровотока в маточно – плацентарных сосудах, приводя к нарушению имплантации, плацентации и дальнейшего развития плодного яйца.

Цель. Определение роли следующих полиморфизмов в развитии осложненного течения беременности: G20210A FII, G1691A FV, 5G/4G 675 PAI-1, C677T MTHFR, G308A TNFa, G634C VEGF, Glu298Asp eNOS.

Материалы и методы. Для проведения исследования были выбраны следующие группы: экспериментальная (n=257) и контрольная (n=190). В первую группу включались женщины с патологией беременности (преэклампсия, преждевременная отслойка плаценты, декомпенсированная фетоплацентарная недостаточность, синдром потери плода). В группу контроля вошли здоровые женщины, родившие живого доношенного ребенка с оценкой по шкале Апгар 8–10 баллов и не имеющие акушерской патологии. Определение аллельных полиморфизмов проводилось методом ПЦР в режиме реального времени.

Выводы. Было установлено, что аллель А полиморфного локуса G20210A гена протромбина, аллель С локуса G634C гена VEGF, аллель 4G полиморфного локуса 5G/4G 675 гена PAI-1 являются факторами риска развития акушерской патологии ($p < 0,05$). Полиморфизмы генов TNFa, MTHFR, eNOS, FV не приводят к развитию гестационных осложнений.

Список литературы

1. Simcox L.E. et al. Thrombophilia and Pregnancy Complications // Int J Mol Sci. 2015 Nov 30;16(12):28418-28. doi: 10.3390/ijms161226104.
2. Близнечкая, С.Л. Основные наследственные тромбофилии и их роль при привычном невынашивании беременности: автореф. дисс. ... канд. мед. наук / С.Л. Близнечкая. – М., 2009. – С.4-5.
3. Агеева, Л.И. Здравоохранение в России. 2015 / Л.И. Агеева, Г.А. Александрова, Н.М. Зайченко. // Стат.сб. – М., Росстат, 2015. – С. 26.

Технология редактирования генома CRISPR/Cas9 для удаления гена урокиназного рецептора для снижения пролиферации нейробластомы

Шмакова Анна Андреевна

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Семина Екатерина Владимировна
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия*

anya.shmakova@list.ru

Нейробластома – одна из самых распространенных опухолей у детей, на долю которой приходится около 10% от всех онкологических заболеваний в детском возрасте (до 15 лет). Одной из особенностей опухоли является её способность к стремительной прогрессии и раннему метастазированию, и наличие метастазов является одним из неблагоприятных факторов в прогнозе нейробластомы [1].

В ряде исследований показано, что в низкодифференцированных типах опухолей, для которых характерно неблагоприятное гистологическое строение, и к которым также относится нейробластома, наблюдается гиперэкспрессия урокиназы (uPA) и её рецептора (uPAR). При этом высокий уровень uPA и uPAR коррелирует с высоким риском инвазии и метастазирования нейробластомы и рассматривается как прогностический маркер неблагоприятного исхода [2]. Таким образом, использование эффективных подходов для снижения активности генов uPA или uPAR рассматривается как один из перспективных подходов к т.н. ген-специфичному направленному лечению нейробластомы.

В настоящей работе мы использовали технологию редактирования генома CRISPR/Cas9 для нокаутирования гена uPAR в линейной культуре клеток нейробластомы мыши Neuro2a. Нами были созданы невирусные плазмидные конструкции, содержащие никазу Cas9 и две гидовые последовательности, направленные к первому экзону гена uPAR. Такая

система вносит двухцепочечные разрывы в ген uPAR, репарация которых приводит к необратимому нарушению функции гена.

Для анализа эффективности созданной плазмиды проводили последовательные трансфекции нейробластомы с последующей оценкой уровня мембранной экспрессии uPAR. После трёх трансфекций Neuro2a более чем у половины клеток (52%) экспрессия uPAR на мембране клеток отсутствовала полностью. Последующая сортировка клеток после третьей трансфекции позволила отобрать клоны, не содержащие uPAR, для последующего исследования их пролиферации. Было обнаружено, что степень подавления экспрессии uPAR влияет на скорость пролиферации клеток, и наименьшая скорость пролиферации наблюдается в клонах Neuro2a, где uPAR отсутствовал.

Таким образом, полученные нами данные позволяют использовать технологию CRISPR/Cas9 для получения клеток со сниженной экспрессией uPAR, которые могут стать моделью в дальнейшем изучении роли урокиназной системы в развитии, прогрессировании и метастазирования нейробластомы. Выключение гена uPAR в опухолевых клетках при помощи данной технологии может рассматриваться в качестве возможного терапевтического подхода для снижения пролиферации опухолевых клеток при лечении нейробластомы.

Список литературы

1. Строганова, А.М. Нейробластома: морфологическая структура, молекулярно-генетические особенности и прогностические факторы / А.М. Строганова, А.И. Карселадзе // Успехи молекулярной онкологии. – 2016. – №1. – С. 32-43.
2. Li Peng et al. Role of urokinase plasminogen activator and its receptor in metastasis and invasion of neuroblastoma // Journal of Pediatric Surgery. 2004 Oct;39(10):1512-9.

Использование fast-track/ERAS протокола при абдоминальных операциях у больных тяжелой формой гемофилии: путь к персонализации лечения

Шутова Александра Сергеевна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Жевак Татьяна Николаевна

Первый Московский государственный медицинский университет имени

И.М. Сеченова, г. Москва, Россия

shutova.aleksandra@gmail.com

Введение. В настоящее время существуют протоколы заместительной гемостатической терапии при выполнении хирургических вмешательств у больных тяжелой формой гемофилии [1, 4], но ее фенотипические проявления варьируют [2, 1], что требует индивидуального подхода в подборе заместительной гемостатической терапии для снижения риска геморрагических и тромботических осложнений [3].

Материалы и методы. Проведено смешанное исследование, основанное на анализе 45 пациентов с тяжелой формой гемофилии, медиана возраста 46 лет. Всем больным выполнены абдоминальные хирургические вмешательства, 15 пациентам схема заместительной гемостатической терапии определена на основании дооперационного тестирования с помощью интегральных гемостазиологических тестов - тромбодинамики и тромбозластографии. Реабилитация включала элементы ERAS протокола. Группу сравнения составили 30 пациентов, гемостаз осуществлялся по общепринятому международному протоколу [4]. В качестве заместительной гемостатической терапии применялись рекомбинантные концентраты FVIII и FIX. Для статистической обработки использовался пакет STATISTICA.

Результаты. На основании тромбозластографии и теста пространственного роста сгустка была определена персональная доза препарата, время первого введения, интервалы между введениями и общая продолжительность терапии (рис.). В 10 случаях из 15 протокол заместительной гемостатической терапии не отличался от мирового стандарта. У 5 пациентов (33%) применены оригинальные индивидуальные протоколы, что уменьшило суммарную дозу препарата в 2,1 раза. В соответствии с ERAS протоколом всем 15 пациентам применялась схема ранней активизации и энтерального питания (первые 12 – 24 часов после операции), при адекватной анальгезии. В результате уменьшена средняя продолжительность пребывания в стационаре в 2,3 раза, экономическая выгода составила 57,4%. Осложнения тромботического и геморрагического характера не зафиксированы.

Выводы. Проведенное исследование, основанное на элементах протокола ERAS с применением интегральных гемостазиологических тестов, позволило в 33% случаев подобрать оптимальную, индивидуальную схему заместительной гемостатической терапии, что позволило снизить риск тромботических осложнений, без увеличения риска геморрагических интра- и послеоперационных осложнений, уменьшить риск появления ингибитора к факторам свертывания, а также снизить экономические затраты.

Иллюстрации

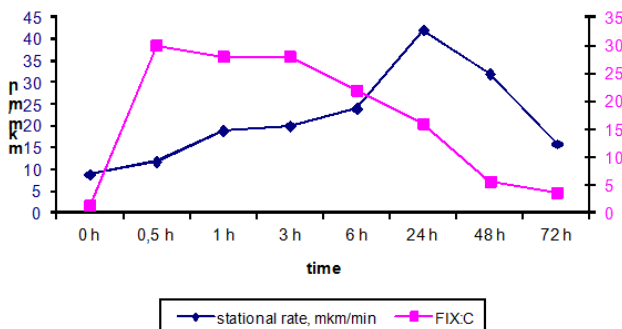


Рис. Пространственная динамика роста сгустка и кинетика FIX у пациента G с тяжелой формой гемофилии В после введения 25 ME/кг FIX

Список литературы

1. Андреев, Ю.Н. Протоколы ведения больных: Болезнь Виллебранда (ГОСТ Р 52600.1 – 2008). Гемофилия (ГОСТ Р 52600.3 – 2008) / Ю.Н. Андреев, З.С.Баркаган, Е.И. Бувич. – М.: Ньюдиамед, 2009. – С. 187-205.
2. Баркаган, З.С. Гемостаз // Руководство по гематологии. 3-е изд., перераб. и доп. Под ред. А.И.Воробьева. – М.: Ньюдиамед, 2005. – Т. 3. – С. 9-147.
3. Копылов, К.Г. Персонализированное лечение больных гемофилией А / К.Г. Копылов, А.Н. Баландина, М.А. Кумскова. // Гематология и трансфузиология. – 2012. – № 3. – С. 111, 115-116.
4. World Federation of Haemophilia // Guidelines for the management of haemophilia. 2nd ed. 2012.

Влияние аторвастатина на субпопуляционный состав лимфоцитов и моноцитов крови у пациентов со стабильной стенокардией напряжения

Щинова Александра Михайловна

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Потехина Александра Викторовна
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,
Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия
alexsasha_shi@inbox.ru*

Введение. Атеросклероз – хроническое заболевание артерий, возникающее вследствие нарушений липидного обмена и имеющее выраженный воспалительный компонент. В иммунный ответ при АС вовлечены компоненты клеточного и гуморального иммунитета, молекулы

адгезии, хемокины и др. В настоящее время статины являются основной группой гиполипидемических препаратов, плейотропное действие которых продолжает активно изучаться.

Цель работы. Оценить содержание различных субпопуляций лимфоцитов и моноцитов крови у пациентов со стабильной ИБС, длительное время принимавших аторвастатин в дозе 20 мг или не принимавших статины, а также изучить влияние интенсивной терапии аторвастатином в дозе 80 мг в течение короткого курса на данные показатели и уровни экспрессии моноцитами и лимфоцитами рецепторов хемокинов CCL2, CCL5 и фракталкина, соответственно, CCR2, CCR5 и CX3CR1.

Материалы и методы. В исследование было включено 42 пациента мужского пола со стабильной стенокардией I-III ФК. 29 пациентов до включения в исследование принимали аторвастатин в течение не менее 6 месяцев, 13 не получали статины. Субпопуляционный состав лимфоцитов и моноцитов периферической крови, а также уровень экспрессии рецепторов хемокинов моноцитами и лимфоцитами анализировался при помощи цитофлуориметрии в потоке.

Результаты. Содержание регуляторных Т-лимфоцитов было значимо выше у пациентов, принимавших аторвастатин в дозе 20 мг/сут в течение полугода и более. Увеличение дозы аторвастатина с 20 до 80 мг/сут приводило к дальнейшему значимому повышению количества Трег, к снижению уровня экспрессии рецепторов хемокина CCL5 на поверхности лимфоцитов и моноцитов, а также к снижению hsCRP в крови пациентов со стабильной стенокардией. Различия в содержании других клеточных субпопуляций не достигли статистической значимости как в случае сравнения пациентов, принимающих и не принимающих статины, так и при увеличении дозы аторвастатина.

Выводы. Статины оказывают противовоспалительный эффект, который может быть обусловлен иммуномодулирующими механизмами в отношении экспрессии рецепторов хемокинов моноцитами и лимфоцитами.

Исследование полиморфных вариантов генов, участвующих в ангиогенезе, ассоциированных с развитием артериовенозных мальформаций

Эркинова Сарафроз Афтандиловна

Студент (специалист)

*Научный руководитель – Филипенко Максим Леонидович
Новосибирский национальный исследовательский государственный
университет, г. Новосибирск, Россия
sarafrozerkinova@gmail.com*

Артериовенозная мальформация (АВМ) представляет собой клубок слабо сформированных кровеносных сосудов с прямым шунтированием крови из артериальной циркуляции в венозную без капиллярного русла. В возникновении АВМ могут принимать участие разнообразные факторы, инициирующие патологический процесс в области будущей мальформации, в том числе генетические факторы. К таким факторам относятся гены, принимающие участие в ангиогенезе (CDKN2A, CDKN2B, VEGF, ANGPTL), гены воспалительных цитокинов (TNF α , IL1 α ,b, IL-6, IL-8) и т.д.

Цель. Исследование ассоциации полиморфных вариантов генов ANGPTL (rs11672433), VEGF (rs2010963), CDKN2A (rs7865618), CDKN2B (rs1333040) в генетической предрасположенности к развитию АВМ у жителей России.

В исследование был включен 191 человек с диагнозом АВМ головного мозга. Определение полиморфных вариантов генов проводилось методом ПЦР в режиме реального времени с использованием конкурирующих TaqMan-зондов.

Для полиморфного варианта rs7865618 гена CDKN2A показано, что риск развития АВМ для пациентов с генотипом GG (OR=1,915, CI=[1,158-3,167], p=0,01) примерно в 2 раза выше, чем для пациентов с генотипами GA и AA. Для других исследованных полиморфных локусов rs11672433, rs2010963, rs1333040 не обнаружено статистически значимых различий в частоте встречаемости аллелей и генотипов в контрольной группе и группе больных.

Слова благодарности выражаю:

- зав. лабораторией фармакогеномики Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН канд. биол. наук Филипенко М. Л. и канд. биол. наук Ворониной Е. Н. за предоставление базы для проведения исследования;
- зав. сосудистого отделения Федерального центра нейрохирургии Дубовой А.В.;
- зав. нейрососудистого отделения Центра ангионеврологии и нейрохирургии ННИИПК им. ак. Мешалкина Е.Н. Орлову К.Ю.

Список литературы

1. Mikhak B. et al. Angiopoietin-like 4 (ANGPTL4) gene polymorphisms and risk of brain arteriovenous malformations // Cerebrovasc Dis. 2011;31(4):338-45. doi: 10.1159/000322601.
2. Mouchtouris N. et al. Biology of cerebral arteriovenous malformations with a focus on inflammation // Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism. 2015 Feb;35(2):167-75. doi: 10.1038/jcbfm.2014.179.

**Особенности слуховых вызванных потенциалов при
одновременной регистрации со скальпа и центрального
серого вещества у пациентов после удаления опухоли
пинеальной области**

Юсупова Адиля Ринатовна

Студент (специалист)

Научный руководитель – Пицхеллаури Давид Ильич

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

Факультет фундаментальной медицины, г. Москва, Россия

adil-u@mail.ru

Введение. Многими исследователями выдвигаются гипотезы об участии глубинных структур мозга в реализации высших психических функций у человека. Водопровод среднего мозга окружен центральным серым веществом (англ.: periaqueductal gray, или PAG), которое участвует в формировании эмоциональных реакций и модуляции боли. Детальное исследование функций глубинных структур головного мозга получает распространение только в последние годы, благодаря широкому проведению стереотаксических нейрохирургических операций. Накопленные данные позволяют предполагать участие PAG в процессах обработки и анализа сенсорной информации, однако в связи с глубинным расположением данная область технически труднодоступна для исследований.

Цель. Изучение роли PAG в обработке слуховой информации при помощи одновременной регистрации биопотенциалов от скальповых и глубинных электродов, погруженных в водопровод мозга.

Материалы и методы. В исследование были включены 7 пациентов после удаления опухоли пинеальной области и имплантирования дренажа в водопровод мозга с целью профилактики послеоперационной окклюзионной гидроцефалии. Был разработан уникальный дренаж-электрод, выполняющий лечебную функцию и позволяющий проводить регистрацию биопотенциалов (протокол заседания Этического Комитета ФГАУ «НИИ нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко» МЗ РФ №1/2016).

Проводили одновременную регистрацию биопотенциалов от 19 скальповых электродов, расположенных по схеме 10-20%, и от глубинных электродов, которые были совмещены с дренажем, имплантированным в водопровод мозга. Глубинные электроды имели нитевидную (у 5 пациентов) и кольцевую (у 2 пациентов) формы. Биопотенциалы регистрировали во время глубокого наркоза после окончания операции, далее по мере снижения доз общих анестетиков до пробуждения пациента и в ясном сознании.

Регистрацию проводили частотой квантования 1024 Гц, фильтрами 0,5-70 Гц. Использовали двухстимульную парадигму oddball, которая состояла из стандартных (800 Гц, 80%) и целевых (600 Гц, 20%) тонов, всего 100 стимулов. Одному пациенту в состоянии глубокого наркоза дополнительно предъявляли последовательность, которая состояла из четырех различных тонов (600 Гц, 800 Гц, 1000 Гц и 2000 Гц), встречавшихся с равной вероятностью (25%), всего 200 стимулов.

Результаты. На глубинных электродах были зарегистрированы вызванные ответы на предъявляемые тоны на фоне угнетения активности коры при глубоком наркозе. Ответ имел специфические особенности на каждый из предъявляемых тонов. Ответы на каждый из тонов отличались друг от друга. По мере восстановления сознания выделение данных пиков ухудшалось за счет появления корковой ритмики. На скальповых электродах на фоне ясного сознания были зарегистрированы слуховые вызванные потенциалы с визуализацией основных пиков. На глубинных электродах выявлялся отчетливый негативный пик с латентностью 60 – 90 мс и позитивный пик с латентностью 150 – 200 мс.

Выводы. Полученные данные позволяют предположить наличие системы кодирования слуховой информации на уровне ствола головного мозга у человека, а также участие PAG в осознании, обработке и анализе слуховой информации по физическим параметрам стимула. Данные обсуждаются в контексте нескольких дублирующих систем кодирования поступающей извне сенсорной информации.

Слова благодарности автор выражает научным руководителям Пицхелаури Д. И. и Окниной Л. Б. за помощь в проведении научной работы.

Список литературы

1. Гнездицкий, В. В. Вызванные потенциалы мозга в клинической практике / В. В. Гнездицкий. - Таганрог: Издательство ТРТУ, 1997. – 252 с.
2. Linnman C. et al. Neuroimaging of the periaqueductal gray: State of the field // Neuroimage. 2012 Mar;60(1):505-22. doi: 10.1016/j.neuroimage. 2011.11.095.
3. Parvizi J., Damasio A. Consciousness and the brainstem // Cognition. 2001 Apr;79(1-2):135-60.
4. Pitshkelaуri D.I., Konovalov A.N. et al. Microsurgical third ventriculostomy with stenting in intrinsic brain tumors involving anterior third ventricle // World Neurosurg. 2012 May-Jun;77(5-6):785.e3-9. doi: 10.1016/j.wneu. 2011.03.049.

Расписание заседаний секции “Фундаментальная медицина”

Заседания секции “Фундаментальная медицина” состоялись 12 – 13 апреля 2017 года по адресу: г. Москва, Ломоносовский корпус.

11 апреля

- 09:00 – 11:00 Регистрация участников XXIV Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых “Ломоносов”
фойе первого этажа ИЦФБ МГУ
- 11:00 – 12:00 Торжественное открытие Международного молодежного научного форума “Ломоносов – 2017”
Актовый зал ИЦФБ МГУ

12 апреля

- 08:00 – 10:00 Регистрация участников секции и размещение постеров
Ломоносовский корпус МГУ
- 10:00 – 10:20 Торжественное открытие секции
Приветственное слово председателя оргкомитета секции, декана факультета фундаментальной медицины МГУ академика РАН В.А. Ткачука
Ломоносовский корпус МГУ, ауд. Д-3
- 10:20 – 11:40 Публичная лекция о достижениях и перспективах регенеративной медицины декана факультета фундаментальной медицины МГУ, директор Института регенеративной медицины МГУ, президента Национального общества регенеративной медицины России академика РАН В.А.Ткачука
Ломоносовский корпус МГУ, ауд. Д-3
- 11:40 – 12:00 Перерыв
- 12:00 – 14:00 Постерная сессия “Fundamental Medicine Issues” (на английском языке)
Ломоносовский корпус МГУ
- 12:00 – 14:00 Постерная сессия подсекции “Клиническая медицина”
Ломоносовский корпус МГУ

- 12:00 – 14:00 Постерная сессия подсекции “Экспериментальные исследования”
Ломоносовский корпус МГУ
- 14:00 – 15:00 Обед
- 15:00 – 16:00 Подведение итогов постерной сессии секции
Ломоносовский корпус МГУ, ауд. Д-3
- 16:00 – 16:20 Перерыв
- 16:20 – 19:00 Культурная программа для участников секции

13 апреля

- 10:00 – 11:30 Устная сессия №1 подсекции “Клиническая медицина”
Ломоносовский корпус МГУ, ауд. Г-209
- 10:00 – 11:30 Устная сессия №1 подсекции “Экспериментальные исследования”
Ломоносовский корпус МГУ, ауд. Д-3
- 10:00 – 11:30 Устная сессия подсекции “Fundamental Medicine Issues” (на английском языке)
Ломоносовский корпус, МГУ имени М. В. Ломоносова
- 11:30 – 11:50 Перерыв
- 11:50 – 13:20 Устная сессия №2 подсекции “Клиническая медицина”
Ломоносовский корпус МГУ, ауд. Г-209
- 11:50 – 13:20 Устная сессия №2 подсекции “Экспериментальные исследования”
Ломоносовский корпус МГУ, ауд. Д-3
- 13:20 – 14:30 Обед
- 14:30 – 16:00 Мастер-класс для молодых ученых по организации личной программы научной деятельности
Ломоносовский корпус МГУ, ауд. Д-3
- 16:00 – 16:10 Перерыв
- 16:10 – 17:10 Подведение итогов работы и церемония награждения
Ломоносовский корпус МГУ, ауд. Д-3
- 18:30 – 22:00 Музыкальный фестиваль “Ломоносов-FEST”
Большой зал ДК МГУ

Авторский указатель

Абдуллаев М.Д.	11	Гладкова Д.Д.	36
Александров А.А.	133	Глушенко А.А.	39
Александрова Т.Н.	12	Гончарова Е.Н.	137
Алексеева Н.С.	244	Горбунов С.В.	41
Андон Ю.Н.	32	Гребенев Ф.В.	43
Аракелян А.С.	43	Гурская Е.Ю.	157
Аринович А.С.	14	Давыдова Ю.Д.	44
Бакуреза Гохара О.М.	157	Данилов М.Р.	159
Баланова В.С.	15	Джамалбеков А.Р.	205
Балацкий А.В.	134	Дологланян С.И.	160
Басалова Н.А.	224	Друина Л.Д.	46
Бахтияров Р.И.	135	Дубас В.И.	162
Бахтогаримов И.Р.	70	Евтеев С.А.	163
Башинский А.Е.	137	Ердяков А.К.	142
Бегларян Э.А.	139	Ефименко А.Ю.	224
Белоглазова И.Б.	169	Жив А.Ю.	164
Бельчусова Е.А.	167	Живень М.К.	166
Бергельсон Т.М.	140	Жожилов Л.Р.	167
Бердовская Ю.Д.	139	Золотых М.А.	195
Бескровный Е.Г.	17	Зубкова Е.С.	169
Бондарь С.А.	21	Иванова А.М.	170
Бракк С.О.	26	Иванова Н.А.	46
Бударина О.В.	142	Игнатова У.И.	48
Будко А.А.	143	Иевлева Н.Н.	88
Буклешева Д.А.	144	Казиева С.Р.	82
Буслаева Н.Н.	147	Кайгородов В.А.	49
Бутов К.Р.	149	Калашник А.А.	50
Бухтуева Н.Г.	23	Калинина С.А.	52
Бушмелева К.Н.	151	Камалов Д.М.	224
Велиева Н.М.	24	Каплина А.В.	55
Ветровой О.В.	153	Карманова И.В.	172
Волкова В.В.	26	Карпова Н.С.	56
Выборнова О.В.	27	Каххаров Р.А.	57
Габдрахманова А.Р.	154	Качанов Д.А.	61
Гаджикурбанов М.Н.	156	Кирпичникова Е.И.	46
Гапаров К.З.	29	Киселева П.В.	62
Гасанова З.А.	31	Климович П.С.	173
Гасымлы Э.Д.	32	Клюев С.Д.	175
Герасимова М.А.	34	Ковалев Д.Д.	64

Сигнальный экземпляр для проверки тезисов авторами

Ковригин И.И.	176	Молчанов В.М.	201
Кольцов И.А.	66	Морозова Д.С.	204
Корнев Д.О.	68	Муравьева О.В.	205
Короткевич Е.И.	177	Муртазина Р.Р.	209
Короткова М.Ю.	181	Находкин И.И.	88
Корчажинская А.М.	69	Нежданов К.С.	210
Костишко Б.Б.	135	Нестерова О.Ю.	212
Костишко И.Б.	70	Неустроев В.П.	113
Кострица Н.С.	72	Николенко Е.С.	213
Кочуева М.В.	182	Нимирицкий П.П.	224
Кравченко Л.А.	184	Ордец Н.Н.	90
Крюкова Ю.В.	74	Павельева М.Ю.	215
Крючков М.С.	160	Павликов Р.Е.	215
Кувырченкова А.П.	218	Панина К.С.	68
Кузнецова Е.А.	185	Папкова К.С.	91
Кузьмин А.А.	187	Парфенёва Е.В.	169
Кулебякина М.А.	188	Перевозчикова В.Г.	218
Курмышкина О.В.	190	Перепелица Д.И.	144
Куценко М.А.	213	Пивкина Т.И.	219
Кучеренко К.Н.	192	Пикулина Ю.А.	221
Кучуков Э.Б.	75	Подкуйченко Н.В.	222
Лабужская Е.С.	78	Полушкин А.В.	93
Литвинова Д.В.	79	Полушкина А.К.	213
Лукичев Д.А.	93	Польников А.М.	26
Лысова О.В.	80	Полянский Д.В.	95
Магомедова М.З.	82	Попкова К.М.	97
Макаревич О.А.	224	Попова М.Е.	98
Макаревич П.И.	224	Потапова И.Г.	100
Максимова А.А.	193	Почтарев С.В.	83
Максимова П.В.	195	Пруцкова А.В.	101
Малыгина Н.М.	197	Пыркова Е.Ю.	223
Марков М.А.	159	Рабданова А.К.	204
Маркосян В.А.	238	Рогозина М.А.	103
Мартынова А.А.	83	Рябченко А.А.	104
Меньшиков М.Ю.	169	Сабанова В.Д.	106
Миранда А.А.	86	Сагарадзе Г.Д.	224
Мирякупова С.Н.	205	Садомская А.И.	108
Михайлов И.А.	212	Саломатин Павел И.	226
Михеева А.Д.	199	Саломатин Петр И.	227
Михно Н.С.	200	Санарова Е.В.	229

Сигнальный экземпляр для проверки тезисов авторами

Санжаков М.А.	177	Тюмин И.В.	144
Сафарова Н.Б.-к	159	Усольцева П.А.	247
Сергеев А.К.	230	Фадеев Ф.О.	238
Сердюкова О.С.	232	Феоктистова Н.О.	119
Сизенцова Я.Г.	233	Фидлер М.С.	66
Скулова Е.В.	36	Финагина Е.С.	121
Скуратовская И.В.	109	Харитоновна П.А.	122
Слепцов И.В.	167	Хвастунова А.Н.	223
Смирнова С.Ю.	234	Холодова В.Е.	248
Смолина О.В.	248	Чесноков М.С.	143
Созарукова М.М.	204	Чуманова О.В.	251
Соколик Е.П.	237	Шакирова Р.Р.	124
Соколов М.Е.	238	Шейкин И.Ю.	125
Соколова Е.Н.	111	Шеметов А.В.	126
Соловьева Д.С.	239	Шестакова М.А.	204
Софронеева О.Л.	240	Шилова Ю.А.	128
Сохраняева Л.С.	242	Шмакова А.А.	252
Спартак А.А.	112	Шубенок Е.А.	164
Старостина Л.А.	113	Шутова А.С.	253
Старыгина В.В.	244	Щинова А.М.	255
Сынорова А.А.	245	Эркинова С.А.	256
Таджибова И.М.	116	Юсупова А.Р.	258
Тесаков И.П.	159	Яковлев Д.А.	109
Трофименко А.И.	248	Ян М.Н.	129
Трошина М.С.	118		

Сигнальный экземпляр для проверки тезисов авторами

Указатель научных руководителей

Seinos R.	52	Ефанова Е.Н.	82
Абдуллаев А.О.	212	Ещенко Н.Д.	197
Акопян В.С.	111	Жаднов В.А.	86
Александрова А.А.	247	Жевак Т.Н.	253
Алексеев В.В.	244	Жильцова Е.Е.	91
Алексеева С.Н.	241	Закиян С.М.	166
Амвросьева Т.В.	14, 28	Зеленихин П.В.	209
Анастасов А.Г.	90	Зефирова О.Н.	221
Аргунова Е.Ф.	15	Ипатова О.М.	177
Баялиева А.Ж.	41	Исаева Н.В.	32
Беленичев И.Ф.	237	Исламов Р.Р.	238
Беляев А.Н.	219	Каде А.Х.	248
Беляков В.И.	172, 192, 226, 227	Калинин Е.П.	147
Березин И.И.	230	Карагяур М.Н.	156
Бочарова Н.Ф.	181	Карпов С.М.	100, 101, 160
Брусков О.С.	56	Кашенко В.А.	17
Букатин М.В.	195	Кириллова Н.В.	201
Буланова К.Я.	164	Классен А.А.	78
Виноградов А.В.	79	Ключаров И.В.	124
Волкова Т.О.	190	Кобалава Ж.Д.	21, 74
Воронина Е.Н.	251	Колесников Н.Н.	232
Воротников А.В.	222	Колосова О.Н.	167
Гаврилова С.А.	142	Конькова-Рейдман А.Б.	119
Гасанов А.Н.	31	Корнилова Т.Ю.	68, 93, 97
Гатьятов Р.Р.	64	Коробов Н.В.	39
Гетоева З.К.	29	Костин С.В.	184
Головнева Е.С.	213	Котова Е.О.	50
Гордеев С.С.	116	Кочкина Н.Н.	11
Громакина Е.В.	24	Кубышкин В.А.	112
Гуляева Л.Ф.	200	Кузнецова С.А.	223
Гуляева Н.В.	242	Кулаков О.Б.	122
Давыдова М.П.	159	Кулемзин С.В.	233
Дейкин А.В.	216	Куяров А.А.	175
Дорошенко Е.М.	139	Кшнясева С.К.	44
Дугунов И.К.	34	Лазаревич Н.Л.	143
Евдокименко А.Н.	46	Левиашвили Ж.Г.	55
Егорова А.А.	61	Мавзютов А.Р.	154

Максимова Н.Р.	193	Рубина К.А.	173
Манеров Ф.К.	126	Ручкин Д.В.	129
Мартынов М.Ю.	66	Рыбникова Е.А.	153
Масленникова А.В. . . .	121, 182	Самоходская Л.М.	134
Машин В.В.	70	Семина Е.В.	188, 252
Машин С.В.	140	Сидорова Ю.В.	234
Медведев С.П.	133	Смирнова С.Ю.	63
Медведева В.В.	104	Столбовская О.В.	135
Мельников В.А.	144	Суковатых Б.С.	95
Мензоров А.Г.	176	Суслина С.Н.	157
Морозова О.Л.	43	Ткачук В.А.	224
Москалёва Е.Ю.	218	Трофименко А.И.	137
Мохов Н.В.	57	Трубникова Л.И.	80
Мунхалова Я.А.	125	Тюрин-Кузьмин П.А.	170
Муравьев С.Ю.	48	Умаров М.Ф.	69, 103
Нилов Д.К.	163	Фаттахова А.Н.	151
Нуриева Н.С.	49	Федина Н.В.	108
Оборотова Н.А.	229	Федорина Т.А.	106
Окушко В.Р.	199	Филипенко М.Л.	256
Павлов А.В.	83	Хаджиев А.Х.	75
Павлов Ч.С.	185	Хазиахметова В.Н.	205
Пантелеев М.А.	149	Ханды М.В.	98, 113
Пасман Н.М.	23, 118	Ханина М.А.	215, 239
Пицхелаури Д.И.	258	Хомутов Е.В.	162
Подлепич В.В.	210	Чабан Т.В.	184
Позднякова Т.Н.	36	Чугунова С.А.	88
Попова Т.Н.	245	Швецова И.Н.	26
Потехина А.В.	255	Шомова М.В.	27
Проскурнина Е.В.	204	Ядрихинская В.Н.	12
Рисинская Н.В.	72		

Основное оглавление

Краткое оглавление	3
Предисловие	5
Лауреаты секции “Фундаментальная медицина” 2017 года	7
Глава 1. Подсекция “Клиническая медицина”	11
<i>Абдуллаев М.Д.</i>	
Сравнительный анализ препаратов для временного пломбирования корневых каналов "Кальсепт" и "Metapex" при хроническом гранулирующем периодонтите	11
<i>Александрова Т.Н.</i>	
Лечение хронического миелолейкоза ингибиторами тирозинкиназ: токсичность препаратов и резистентность к терапии	12
<i>Аринович А.С.</i>	
Полиомавирусы как возбудители инфекций у реципиентов почки и гемопозитических стволовых клеток	14
<i>Баланова В.С.</i>	
Эпидемиология острых лейкозов детей Республики Саха (Якутия)	15
<i>Бескровный Е.Г.</i>	
Эндоскопическая диагностика неуточненных желудочно-кишечных кровотечений	17
<i>Бондарь С.А.</i>	
Биоимпедансный векторный анализ в оценке частоты и прогноза субклинического застоя при декомпенсированной сердечной недостаточности	21
<i>Бухтуева Н.Г.</i>	
Клинические аспекты формирования синдрома задержки развития плода	23
<i>Велиева Н.М.</i>	
Показатели ПЗО у детей с миопией	24
<i>Волкова В.В., Польников А.М., Бракк С.О.</i>	
Оценка эффективности использования авторского метода для диагностики и реабилитации когнитивных функций у постинсультных больных	26

Выборнова О.В.

Значение топоизомеразы IIa в плане прогноза результатов лечения у больных раком молочной железы 27

Гапаров К.З.

Структурные особенности адреногенитального синдрома в РСО-Алания 29

Гасанова З.А.

Клинические аспекты физического развития новорождённых и его зависимость от некоторых экологических, биологических и социальных факторов 31

Гасымлы Э.Д., Андон Ю.Н.

Клинический опыт ведения кризов у больных миастенией в Красноярском крае 32

Герасимова М.А.

Анализ летальных исходов при злокачественных новообразованиях желудочно-кишечного тракта за 2011-2016 гг. в Республике Саха (Якутия) 34

Гладкова Д.Д., Скулова Е.В.

Разработка бюджетной модели бесконтактного термометра 36

Глушченко А.А.

Методы количественной оценки дополнительной пользы применения лекарственных препаратов 39

Горбунов С.В.

Сравнительный анализ методик интубации при прогнозируемых трудных дыхательных путях в отоларингологической практике . . . 41

Гребенев Ф.В., Аракелян А.С.

Способ диагностики и мониторинга латентной фазы ХП у детей с АРМ с помощью определения мочевых цитокинов 43

Давыдова Ю.Д.

Оценка использования гипобарической гипокситерапии у пациенток с естественной менопаузой 44

Иванова Н.А., Кирпичникова Е.И., Друина Л.Д.

Определение разрешающей способности ультразвукового метода исследования с контрастным усилением в выявлении неоваскуляризации атеросклеротической бляшки сонной артерии . . 46

<i>Игнатова У.И.</i>	
Проблема витальных стрессовых поражений ЖКТ у ургентных больных	48
<i>Кайгородов В.А.</i>	
Состояние пародонта у пациентов на антикоагулянтной терапии . .	49
<i>Калашник А.А.</i>	
Тромбоцитопения как прогностический маркер тяжести сердечной недостаточности и повышенной внутригоспитальной летальности у пациентов с инфекционным эндокардитом	50
<i>Калинина С.А.</i>	
Эстетические критерии планирования хирургического этапа комбинированного лечения пациентов при ринопластике	52
<i>Каплина А.В.</i>	
Оценка эффективности терапии гипофосфатемического рахита по показателям почечной канальцевой реабсорбции фосфатов	55
<i>Карпова Н.С.</i>	
Связь системы комплемента с расстройствами аутистического спектра: фундаментальные и прикладные аспекты	56
<i>Каххаров Р.А.</i>	
Опыт использования различных вариантов пластики твёрдой мозговой оболочки в лечении больных с мальформацией Киари . .	57
<i>Качанов Д.А.</i>	
Физиологическая оценка напряженности труда медицинских работников	61
<i>Киселева П.В.</i>	
Динамика и эволюция клонов опухолевых клеток при остром лимфобластном лейкозе взрослых	62
<i>Ковалев Д.Д.</i>	
Изучение эффективности фотодинамической терапии на медиану выживаемости больных с центральным плоскоклеточным раком легкого IV стадии	64
<i>Кольцов И.А., Фидлер М.С.</i>	
Состояние плазменного звена фибринолиза при геморрагическом инсульте: тромбодинамические корреляты тяжести состояния и исхода заболевания	66

Корнев Д.О., Панина К.С.

Метод клиновидной дегидратации влагалищной жидкости – новый и информативный метод диагностики состояния системы мать-плацента-плод при невынашивании беременности 68

Корчагинская А.М.

Медицинские измерительные системы и их особенности 69

Костишко И.Б., Бахтогаримов И.Р.

Структура интракраниальных вен и эластические свойства мембран эритроцитов у подростков с дисплазией соединительной ткани 70

Кострица Н.С.

Мониторинг химеризма с помощью коротких tandemных повторов может осуществляться с учётом статтер-пиков ПЦР 72

Крюкова Ю.В.

Длительность диабета как предиктор повышения артериальной ригидности у пациентов с сахарным диабетом 2 типа и артериальной гипертонией 74

Кучуков Э.Б.

Исследование экспериментального метода закрытого вправления ущемлённой косой паховой грыжи 75

Лабужская Е.С.

Перинатальные и акушерские исходы дихориальных диамниотических двоен 78

Литвинова Д.В.

Роль мутаций гена ASXL1 в патогенезе злокачественных миелоидных опухолей 79

Лысова О.В.

Анализ эффективности и безопасности вакцинации беременных во втором и третьем триместре гестации против гриппа 80

Магомедова М.З., Казиева С.Р.

Определение уровня медицинской грамотности в отношении личного здоровья в студенческой среде города Сургута 82

Мартынова А.А., Почтарев С.В.

Анатомическая изменчивость клиновидной пазухи человека в зависимости от выраженности сращения наклонённых отростков . . 83

Миранда А.А.

Психологические защитные механизмы у больных с опухолями головного мозга с эпилептическим синдромом 86

Находкин И.И., Иевлева Н.Н.

Анализ взаимосвязи подтипов инсульта с метеорологическими факторами в экстремальных климатических условиях 88

Ордец Н.Н.

Оценка эффективности комбинированного обезболивания со спинномозговой центральной блокадой у новорожденных 90

Папкова К.С.

Врожденный ихтиоз: распространенность в различных возрастных группах 91

Полушкин А.В., Лукичев Д.А.

Метаболические сдвиги в биохимических показателях сыворотки крови рожениц с невынашиванием беременности 93

Полянский Д.В.

Влияние антипролиферативного лекарственного покрытия стента на качество жизни больных ИБС после стентирования 95

Попкова К.М.

Гормональная поддержка беременности гестагенами в ранние сроки – важное звено в профилактике преэклампсии 97

Попова М.Е.

Распространённость бронхолегочных заболеваний у детей Республики Саха (Якутия) по материалам консультативной поликлиники 98

Потапова И.Г.

Клинический случай. Дифференциальная диагностика БАС с цервикальной миелопатией 100

Пруцкова А.В.

Синдром Бругада — электрокардиографический синдром высокого риска внезапной сердечной смерти, сопровождающийся кардиогенным обмороком 101

Рогозина М.А.

Особенности системы мониторинга пациента в клинике 103

Рябченко А.А.

Трудности диагностики пневмоцистной пневмонии в педиатрической практике (клинический случай) 104

<i>Сабанова В.Д.</i>	
Комплексное исследование распространенности мезенхимальной дисплазии митрального клапана за 2016 год по материалам биопсий по г. Самара	106
<i>Садомская А.И.</i>	
Отравления нестероидными противовоспалительными средствами в практике врача педиатра	108
<i>Скуратовская И.В., Яковлев Д.А.</i>	
Исследование воздействия прополиса на клетки буккального эпителия человека	109
<i>Соколова Е.Н.</i>	
Swept Source оптическая когерентная томография – ангиография в диагностике глаукомы	111
<i>Спартак А.А.</i>	
Проксимальная субтотальная резекция желудка с интерпозицией изоперистальтического сегмента тонкой кишки как стандарт хирургического лечения рака пищеводно-желудочного перехода II типа по Siewert	112
<i>Старостина Л.А., Неустроев В.П.</i>	
Хронотипы школьников республиканской физико-математической школы лицей-интерната	113
<i>Таджибова И.М.</i>	
Химиолучевая терапия у больных осложнённым местнораспространённым и рецидивным раком прямой кишки . . .	116
<i>Трошина М.С.</i>	
Исследование ряда показателей гемостаза у беременных, находящихся в зоне риска по развитию преэклампсии	118
<i>Феоктистова Н.О.</i>	
Клинико-эпидемиологическая характеристика клещевого энцефалита на современном этапе	119
<i>Финагина Е.С.</i>	
Мониторинг эффективности низкоинтенсивного лазерного излучения в лечении радиационного мукозита методом многофункциональной оптической когерентной терапии	121
<i>Харитонова П.А.</i>	
Замещение дефектов мягких тканей челюстно-лицевой области методом экспандерной дермотензии	122

Шакирова Р.Р.

Возникновение вазовагальных реакций при гистероскопии 124

Шейкин И.Ю.

Комплексное исследование синдрома гематурии у детей в Республике Саха (Якутия) методом РЭМ и АСМ 125

Шеметов А.В.

Современные методы дифференциальной диагностики нейроинфекций у детей 126

Шилова Ю.А.

Вклад парэховирусной инфекции в структуру острых кишечных инфекций неустановленной этиологии 128

Ян М.Н.

Оценка применения протокола ускоренной реабилитации больных после эзофагэктомии 129

Глава 2. Подсекция “Экспериментальные исследования” 133

Александров А.А.

Применение геномной инженерии для прижизненной визуализации экспрессии маркеров нейральной дифференцировки плюрипотентных стволовых клеток человека 133

Балацкий А.В.

NG2-положительные клетки интимы расположены в типичных местах развития атеросклеротических поражений 134

Бахтияров Р.И., Костишко Б.Б.

Исследование лимфоцитов крови крыс при экспериментальном сахарном диабете методом атомно-силовой микроскопии 135

Башинский А.Е. Гончарова Е.Н.,

Особенности накопления серебра в организме крыс при употреблении его нанопрепарата 137

Бегларян Э.А., Бердовская Ю.Д.

Содержание триптофана и его метаболитов в коре больших полушарий головного мозга крыс при недостаточности таурина и ее коррекции 139

Бергельсон Т.М.

Церебральная венозная недостаточность у подростков с соединительнотканной дисплазией 140

<i>Бударина О.В., Ердяков А.К.</i>	
Влияние метаболитов арахидоновой кислоты на миграцию ядер и клеток в моделях пролиферативной витреоретинопатии и глобальной ишемии сетчатки у крыс	142
<i>Будко А.А., Чесноков М.С.</i>	
Идентификация потенциальных молекулярных биомаркеров для дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных опухолей печени	143
<i>Буклешева Д.А., Перепелица Д.И., Тюмин И.В.</i>	
Изучение биосовместимости и цитотоксичности биополимеров на основе крахмала in vivo et in vitro	144
<i>Буслаева Н.Н.</i>	
Экспериментальная модель тромбоза при сравнении протекторных эффектов антикоагулянтов прямого действия	147
<i>Бутов К.Р.</i>	
Исследование механизма активации свертывающей системы крови амниотической жидкостью	149
<i>Бушмелева К.Н.</i>	
Изменение белкового состава крови мышей после индуцированного фармакологического стресса	151
<i>Ветровой О.В.</i>	
Роль HIF 1-зависимой нормализации активности пентозофосфатного пути гиппокампа крыс в реализации нейропротективного действия гипоксического посткондиционирования	153
<i>Габдрахманова А.Р.</i>	
Исследование влияния иммуномодулирующего препарата ликопида на мышей с вторичным иммунодефицитом	154
<i>Гаджикурбанов М.Н.</i>	
Редактирование генома с помощью CRISPR/Cas9 в целях исследования роли Nhex в развитии цирроза печени	156
<i>Гурская Е.Ю., Бакуреза Гохара О.М.</i>	
Спектр медицинского применения препаратов на основе неполярного фрагмента метаболома семян <i>Nigella spp</i>	157
<i>Данилов М.Р., Марков М.А., Тесаков И.П., Сафарова Н.Б.-к</i>	
Роль потенциалзависимых калиевых каналов в NO-зависимом расслаблении легочных артерий у крыс с односторонней перевязкой общей сонной артерий	159

Дологланян С.И., Крючков М.С.

Влияние электромагнитного излучения современных приборов на головной мозг на примере мобильного телефона 160

Дубас В.И.

Влияние метформина на осмотическую резистентность плазмолеммы эритроцитов 162

Евтеев С.А.

Моделирование линкеров на основе сульфонамидной группы для создания бифункциональных ингибиторов нейраминидазы вируса гриппа 163

Жив А.Ю., Шубенок Е.А.

Новые подходы к диагностике преэклампсии 164

Живень М.К.

Разработка эффективных методов получения васкулярных клеток человека и их применение в тканевой инженерии сосудов 166

Жожигов Л.Р., Слепцов И.В., Бельчусова Е.А.

Исследование влияния магнитной бури на физиолого-биохимические параметры крови человека 167

Зубкова Е.С., Белоглазова И.Б., Парфенёва Е.В., Меньшиков М.Ю.

Роль воспалительных факторов в регуляции активности мезенхимальных стромальных клеток жировой ткани человека и моноцитов линии THP-1 169

Иванова А.М.

Роль нейромедиаторов в регуляции сигнальной активности мезенхимных стромальных клеток 170

Карманова И.В.

Особенности модулирующего влияния мелатонина на поведенческий статус крыс до и после действия эфирного наркоза 172

Климович П.С.

Роль урокиназного рецептора в регенерации нервов с участием $\alpha 5\beta 1$ интегринов 173

Клюев С.Д.

Информационная модель прогнозирования и профилактики аллергического ринита среди студенческой молодежи 175

Ковригин И.И.

Поиск точечных мутаций для изучения экспрессии генов CHL1, CNTN4 и CNTN6 в индуцированных нейронах с микродупликацией района 3p26.3 176

Короткевич Е.И., Санжаков М.А.

Новая лекарственная форма сарколизина для лечения гемобластозов 177

Короткова М.Ю.

Биологически активные вещества и фитонциды-уникальные "айболиты" 181

Кочуева М.В.

Численная оценка дозо-временных зависимостей радиационно-индуцированных изменений экстрацеллюлярного матрикса прямой кишки с помощью лазерной сканирующей микроскопии 182

Кравченко Л.А.

Особенности течения вирусного гепатита С в сочетании с ВИЧ-инфекцией и маркерная детекция функции печени в условиях коморбидности 184

Кузнецова Е.А.

Использование транзientной эластографии в диагностике клинически значимой портальной гипертензии у пациентов с алкогольным циррозом печени 185

Кузьмин А.А.

Морфологические нарушения поджелудочной железы в зависимости от длительности обтурационного холестаза 187

Кулебякина М.А.

Участие урокиназной системы в активации и пролиферации Т-регуляторных лимфоцитов in vivo 188

Курмышкина О.В.

Иммунорегуляторные клетки врожденного и адаптивного звена иммунитета при формировании инвазивного рака (на модели карциномы in situ и микрокарциномы шейки матки) 190

Кучеренко К.Н.

Оценка реактивности и адаптационного потенциала системы кровообращения у студентов с различными типами коронарного поведения 192

<i>Максимова А.А.</i>	
Генетический скрининг на носительство метгемоглобинемии первого типа в якутской популяции	193
<i>Максимова П.В., Золотых М.А.</i>	
Цитогенетические эффекты красных вин в эксперименте in vivo . . .	195
<i>Малыгина Н.М.</i>	
Определение активности ферментов с использованием клинических диагностических наборов: оптимизация методик расчёта на примере амилазы смешанной слюны	197
<i>Михеева А.Д.</i>	
Выявление путей проникновения минерализующих жидкостей в зоны механического повреждения зубной эмали	199
<i>Михно Н.С.</i>	
Экспрессия генов интегринов и остеопонтина в папиллярном раке щитовидной железы	200
<i>Молчанов В.М.</i>	
Влияние противоопухолевого препарата ВР-С-Zn на процессы мутагенеза в клетках красного костного мозга	201
<i>Морозова Д.С., Шестакова М.А., Созарукова М.М., Рабаданова А.К.</i>	
Новый комплексный подход в оценке оксидативного статуса фолликулярной жидкости при женском бесплодии в рамках процедуры экстракорпорального оплодотворения	204
<i>Муравьева О.В., Мирякупова С.Н., Джамалбеков А.Р.</i>	
Влияние амитриптилина на развитие хронического аутоиммунного воспаления, вызванного адьювантом Фрейнда	205
<i>Муртазина Р.Р.</i>	
Олигохитозан в качестве индуктора апоптоза опухолевых клеток легких	209
<i>Нежданов К.С.</i>	
Изучение топографических различий длиннолатентных компонентов зрительных вызванных ответов при восприятии своего и чужого лица у здоровых испытуемых с использованием метода ЭЭГ	210
<i>Нестерова О.Ю., Михайлов И.А.</i>	
Делеции и точковые мутации гена ABL1 как причина резистентности к ингибиторам тирозинкиназ у пациентов с хроническим миелолейкозом	212

<i>Николенко Е.С., Куценко М.А., Полушкина А.К.</i>	
Влияние лазерного облучения брыжейки тонкой кишки на тучные клетки	213
<i>Павельева М.Ю.</i>	
Фармакогностическое исследование надземной части <i>Calendula officinalis</i>	215
<i>Павликов Р.Е.</i>	
Фенотипическая характеристика новой модели фронтотемпоральной дегенерации, вызываемой агрегацией белка FUS человека в нервной системе трансгенных мышей	216
<i>Перевозчикова В.Г., Кувырченкова А.П.</i>	
Повышение чувствительности опухолевых стволовых клеток аденокарциномы молочной железы человека линии MCF-7 к действию γ -излучения с помощью никлозамида	218
<i>Пивкина Т.И.</i>	
Изучение перекисного окисления липидов при экспериментальной травме печени	219
<i>Пикулина Ю.А.</i>	
Адамантан-содержащий аналог комбретастина А-4: его антипролиферативная активность и эффект на микротубулярную сеть клеток А549	221
<i>Подкуйченко Н.В.</i>	
Изменения экспрессии НАДФН-оксидаз при адипогенной дифференцировке	222
<i>Пыrkova Е.Ю., Хвастунова А.Н.</i>	
Клеточный биочип – новый метод обнаружения опухолевых клеток при волосатоклеточном лейкозе	223
<i>Сагарадзе Г.Д., Макаревич П.И., Макаревич О.А., Нимирицкий П.П., Басалова Н.А., Камалов Д.М., Ефименко А.Ю.</i>	
Использование нового комбинированного биоматериала на основе продуктов секреции мультипотентных мезенхимных стромальных клеток человека для восстановления сперматогенеза на модели экспериментального крипторхизма	224
<i>Саломатин Павел И.</i>	
Изменение электрической активности сердца и параметров гемодинамики при действии антиортостатической нагрузки в модельных экспериментах на крысах	226

<i>Саломатин Петр И.</i>	
Нейропептид Y как эффективный регулятор поведения (модельные эксперименты на крысах)	227
<i>Санарова Е.В.</i>	
Применение липосом в качестве эффективной системы доставки нового аналога гипоталамического гормона соматостатина, обладающего противоопухолевым действием	229
<i>Сергеев А.К.</i>	
Атмосферный воздух крупного промышленного города как ведущий фактор формирования риска здоровью	230
<i>Сердюкова О.С.</i>	
Молекулярно-генетический анализ в диагностике материала пункционной биопсии образований щитовидной железы	232
<i>Сизенцова Я.Г.</i>	
Сравнительный анализ химерных антигенных рецепторов на основе 10-го домена фибронектина	233
<i>Смирнова С.Ю.</i>	
Персистенция CD8+ клональных лимфоцитов в крови и костном мозге у пациентов с CD4+ ангиоиммуобластной Т-клеточной лимфомой	234
<i>Соколик Е.П.</i>	
Молекулярно-биохимические механизмы активации и регуляции митохондриально-цитозольных шунтов продукции энергии в условиях хронической алкогольной интоксикации	237
<i>Соколов М.Е., Фадеев Ф.О., Маркосян В.А.</i>	
Доклинические испытания генно-клеточного препарата для терапии ишемического инсульта	238
<i>Соловьева Д.С.</i>	
Фармакогностическое исследование Avena sativaL	239
<i>Софронеева О.Л.</i>	
Грудное вскармливание: трудности организации и современные пути решения проблем внедрения 10 принципов успешного грудного вскармливания	240
<i>Сохраняева Л.С.</i>	
Провоспалительный стресс в раннем возрасте нарушает стресс-реактивность у взрослых животных	242

Старыгина В.В., Алексеева Н.С.

Особенности изменения компонента системы комплемента С3 в раннем онтогенезе у крыс после острого болевого воздействия . . . 244

Сынорова А.А.

Влияние мелатонина на активность НАДФН-генерирующих ферментов в тканях крыс при ревматоидном артрите 245

Усольцева П.А.

Молекулярно-генетическое исследование вируса папилломы человека у жительниц Ростовской области 247

Холодова В.Е, Смолина О.В., Трофименко А.И.

Влияние D-аспарагина на продукцию тестостерона в эксперименте у крыс с фототромбозом спинного мозга 248

Чуманова О.В.

Оценка роли полиморфизма генов системы гемостаза и генов, отвечающих за формирование дисфункции эндотелия, в развитии гестационных осложнений 251

Шмакова А.А.

Технология редактирования генома CRISPR/Cas9 для удаления гена урокиназного рецептора для снижения пролиферации нейробластомы 252

Шутова А.С.

Использование fast-track/ERAS протокола при абдоминальных операциях у больных тяжелой формой гемофилии: путь к персонализации лечения 253

Щинова А.М.

Влияние аторвастатина на субпопуляционный состав лимфоцитов и моноцитов крови у пациентов со стабильной стенокардией напряжения 255

Эркинова С.А.

Исследование полиморфных вариантов генов, участвующих в ангиогенезе, ассоциированных с развитием артериовенозных мальформаций 256

Юсупова А.Р.

Особенности слуховых вызванных потенциалов при одновременной регистрации со скальпа и центрального серого вещества у пациентов после удаления опухоли пинеальной области 258

Расписание заседаний секции	261
Авторский указатель	263
Указатель научных руководителей	267
Основное оглавление	269

Научное издание

ЛОМОНОСОВ

XXIV Международная научная конференция
студентов, аспирантов и молодых ученых

Секция “Фундаментальная медицина”

Москва, 10-14 апреля 2017 г.

Сборник тезисов

Организационный комитет

Секции “Фундаментальная медицина”

Председатель: академик В.А. Ткачук

Студенческое научное общество

Факультета фундаментальной медицины

МГУ им. М.В. Ломоносова

Составитель и допечатная подготовка: Е.И.Зимакова

119192, г. Москва, Ломоносовский пр-т, д. 27, корп.1

МГУ имени М.В. Ломоносова,

Электронное издание выпущено

в форматах файлов: pdf, epub, mobi, fb2, dvju

Постоянный адрес доступа к файлам:

www.fbm.msu.ru/lomonosov/archive