

УДК 613.84: 612.135

Микроциркуляторные нарушения у курящих лиц молодого возраста

Адырхаева Д.А.

Тульский государственный университет

Проблема воздействия табакокурения на организм человека по-прежнему остаётся чрезвычайно актуальной, в особенности, когда рассматривается состояние здоровья молодого поколения. Целью настоящего исследования являлось изучение воздействия курения сигарет на состояние периферической микроциркуляции. В качестве объекта изучения были отобраны относительно здоровые студенты, то есть не имеющие хронических и острых форм каких-либо заболеваний, в возрасте 16-26 лет (n=195) со сходными сомато- и физиометрическими показателями. Для регистрации микроциркуляторных параметров оптимальным неинвазивным методом применялся одноканальный лазерный доплеровский флоуметр ЛАКК-01 (НПП «Лазма», Москва) с длиной волны $\lambda=0,63$ мкм. Измерения проводились на коже разгибательной поверхности левого предплечья в точке, расположенной на 4 см проксимальнее линии сгиба запястья в положении сидя. Продолжительность записи – 360 секунд, частота квантования сигнала - 20 Гц. Все условия эксперимента были стандартизированы по расположению исследуемой зоны, температуре воздуха, времени суток и другим необходимым характеристикам. Анализ зарегистрированных ЛДФ-грамм производился с использованием пакета программ, предоставленного для клинико-диагностической апробации его разработчиками [1]. В результате обработки полученной информации было установлено, что общий показатель микроциркуляции и амплитудные характеристики всех частотных диапазонов среди интенсивно курящих лиц (51 человек) оказались объективно ниже, чем аналогичные параметры некурящих (144 человека), с достоверностью 95%, что указывает на повышенный риск возникновения трофически обусловленных патологических изменений и, как следствие, ряда соответствующих заболеваний в выделенной группе.

1. Танканга А.В., Чемерис Н.К. «Применение вейвлет-преобразований для анализа лазерных доплеровских флоурограмм» // Материалы четвертого Всероссийского симпозиума «Применение лазерной доплеровской флоуметрии в медицинской практике». – М., 2002, С. 36-37.

УДК 03.00.04 – 03.00.25

Оценка экспрессии тестикулярной изоформы ангиотензин-превращающего фермента на поверхности сперматозоидов человека

Алексинская М.А.* , Николаева М.А.** , Елистратова О. С.* , Сухих Г.Т.** , Данилов С.М.***

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, **Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии, *Университет Иллинойса, США*

Ангиотензин-превращающий фермент (АПФ) (ACE, CD143) - цинкзависимая пептил-дипептидаза, удаляющая C-концевой дипептид His-Leu, трансформируя ангиотензин I в ангиотензин II. АПФ представлен двумя изоформами: тестикулярной (tACE), обнаруживаемой на сперматиде и сперматозоиде, и соматической (sACE), синтезируемой в легких, почках, эндотелии сосудов и других клетках. Обе изоформы кодируются одним геном, но различаются местом начала транскрипции. Участие АПФ в репродуктивных процессах не вызывает сомнения, хотя его конкретная роль пока еще не ясна. До сих пор количественная оценка экспрессии двух изоформ АПФ на поверхности сперматозоидов человека не проводилась.

Целью исследования являлась оценка экспрессии АПФ на поверхности функционально нормальных сперматозоидов человека.

Образцы спермы 10 пациентов с нормозооспермией были проанализированы с использованием уникальной панели моноклональных антител (МАТ) против тестикулярной (1E10), соматической (i2H5+9b9) и обеих изоформ (4E3) АПФ с помощью проточной цитометрии (FCM) и флуоресцентной микроскопии.

На поверхности сперматозоидов была выявлена только тестикулярная изоформа АПФ, локализованная в постакросомальной области, шейке и хвосте сперматозоидов. Процент ACE-позитивных сперматозоидов варьировал в различных образцах спермы и составлял при использовании МАТ 1E10 – 48,6% (15,3 – 89,5%) и 4E3 – 53,9% (27,5 – 87,9%). Наблюдалась положительная корреляция ($P<0,05$) между экспрессией tACE и подвижностью сперматозоидов.

Эти данные свидетельствуют о возможной физиологической роли tACE в процессах оплодотворения у человека.

Анализ уровня общего гомоцистеина и липидного спектра плазмы крови у пациентов с различными сосудистыми заболеваниями головного мозга.

Андреева Е.С., Маевская Е.Г., Меркулова А.Н., Неклюдов Д.А.

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

Изучение гипергомоцистеинемии и гиперлипидемии как предрасполагающих факторов в развитии сосудисто-мозговых заболеваний становится все более актуальным.

Целью нашего исследования являлось определение уровня общего гомоцистеина и липидного спектра плазмы крови у пациентов с инсультами в каротидном бассейне и/или вертебрально-базиллярном бассейне, с дисциркуляторной энцефалопатией I стадии.

В программу исследования включались больные с остаточными явлениями острого нарушения мозгового кровообращения в период до и после года в каротидном и/или вертебрально-базилярном бассейнах, с дисциркуляторной энцефалопатией I стадии. Средний возраст больных составил 56.8±5.2 лет. Всего было обследовано 43 пациента (из них 17 женщин и 26 мужчин). В ходе исследования определяли содержание общего гомоцистеина плазмы крови, общего холестерина и триглицеридов в плазме крови. Результаты сравнивались с таковыми у здоровых людей (контрольная группа составляла 20 человек).

В результате: тяжелая степень гипергомоцистеинемии отмечалась у 2 пациентов с транзиторными ишемическими атаками в каротидном и/или вертебрально-базилярном бассейнах, гипергомоцистеинемия средней степени тяжести отмечалась у 5 исследованных пациентов с остаточными явлениями острого нарушения мозгового кровообращения в каротидном и/или вертебрально-базилярном бассейнах. При этом у них уровень общего холестерина в плазме крови был ниже 7.0 ммоль/л. Это состояние у пациентов сопровождалось увеличением содержания липопротеидов очень низкой плотности в плазме крови.

Таким образом в результате исследований повышение уровня общего гомоцистеина в плазме крови наблюдалось у части пациентов с остаточными явлениями острого нарушения мозгового кровообращения в период до и после года, в каротидном и/или вертебрально-базилярном бассейнах.

УДК 612741

Влияние тенотомии экстензоров задних конечностей крыс на структурно-метаболические характеристики m. soleus на фоне вывешивания

Ардабьевская А.В., Мухина А. М.

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

Известно, что при гравитационной разгрузке фоновая активность m. soleus снижается, а его антагониста m. tibialis anterior повышается. Из работ Шеррингтона известно, что активности флексоров и экстензоров реципрокны и соответствующие мотонейронные пулы во многих случаях взаимно ингибируют друг друга. Проверили гипотезу, предполагающую, что изменения волокон m. soleus при гравитационной разгрузке, связанные со снижением его активности, развиваются в результате супрессирующего влияния активированных в этих условиях экстензорных центров. При этом, инактивация экстензорных центров путем тенотомии разгибателей может уменьшить супрессию мотонейронов, контролируемых флексорами и позволит предотвратить развитие атрофии волокон m. soleus и сдвиг миозинового фенотипа в быструю сторону. Для проверки гипотезы 20 самцов крыс линии Wistar были разделены на 3 группы: интактный контроль (К, n=7), вывешивание 14 дней (В, n=7), двухсторонняя тенотомия мышц передней группы голени (m. tibialis anterior, m. extensor digitorum longus и m. extensor hallucis longus) с последующим вывешиванием 14 дней (ВТ, n=6). На замороженных срезах m. soleus иммуногистохимически выявляли % мышечных волокон (МВ) I, IIa типа и гибридных и измеряли площадь их поперечного сечения (ППС МВ) в мкм². ППС МВ I типа в группе В была достоверно ниже, а в группе ВТ не отличалась достоверно от контроля (1132±84 и 1878±146 против 2285±153 в контроле). ППС МВ IIa типа в группах В и ВТ снижалась по сравнению с гр. К (p<0.05). % МВ I типа в группе В был достоверно ниже, а в группе ВТ достоверно не отличался от гр. контроля (53,7±3,8 и 66,0±3,3 против 75,3±2,3 в гр. К). % МВ IIa типа в группе В был достоверно выше, а в группе ВТ также достоверно не отличался от контроля (26,3±2,4 и 17,0±2,9 против 15,5±3,4 в гр.К). Вывод: тенотомия экстензоров на фоне вывешивания препятствует снижению ППС МВ I типа в m. soleus и сдвигу миозинового фенотипа в быструю сторону.

УДК 611.813:599.323

Ультраструктурные особенности ретикулярного ядра таламуса крыс линии WAG/Rij

Ахмадеев А.В., Нагаева Д.В.

Башкирский государственный университет

Крысы линии WAG/Rij являются моделью генерализованной абсансной эпилепсии (van Luijtelaa, Coenen, 1986), в патогенетические механизмы которой вовлечено ретикулярное ядро таламуса, выступающее в роли пеймейкера эпилептогенных систем мозга [1].

Нами впервые выявлены особенности ультраструктуры гемато-энцефалического барьера в этом ядре в процессе исследования его электронно-микроскопических характеристик на 14 крысах линии WAG/Rij. Материал для исследования брали под контролем микроскопа и фиксировали в охлажденном 2,5% растворе глутаральдегида на фосфатном буфере (рН 7,4) и постфиксировали в 2%-ном растворе OsO₄. Срезы готовили на ультратоме LKB-III, контрастировали цитратом свинца [2] и просматривали в трансмиссионном электронном микроскопе JEM 200 EX (75кВ).

На небольших участках стенки капилляров, в целом экранированных астроцитами, мы видели тесный контакт базальной мембраны с нейроном. Над участками контакта базальная мембрана формировала инвагинации, обращенные в полость сосуда. При этом в цитоплазме эндотелиальной клетки можно было видеть оформленные пиноцитозные пузырьки, а также картины эвакуации их содержимого из клетки в кровь. Об активности эндотелия свидетельствовало и наличие микроворсинок на его поверхности. Следует также отметить, что перидит не всегда экранировался базальной мембраной и по своей структурной организации имел сходство с микроглией. Последнее проявлялось в том, что в его цитоплазме присутствовали множественные лизосомы, липидные капли и отмечалась активность вакуолярной системы.

Работа выполнена при финансовой поддержке NWO-RFBR.

1. Van Luijtelaa E.L.J.M. & Coenen A.M.L. Two types of epileptic activity in an inbred strain of rats // Neuroscience Letters, 1986, 70, 393-397.

2. Reynolds E.S. The use of lead citrate at high pH as an electropaque stain in the electron microscope // J. Cell. Biol., 1963, 17:208-212.

Резистентность к аспирину. Возможности оптической агрегометрии в определении толерантности к антитромбоцитарному действию ацетилсалициловой кислоты.

Ашихмин Я.И.

Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова.

Общепризнано, что ацетилсалициловая кислота является высокоэффективным средством профилактики грозных тромбоцитарных осложнений атеросклероза. Прием аспирина по данным метаанализа [1] способен снизить риск развития сердечно-сосудистых катастроф на 23 % в группах высокого риска. Однако в ряде случаев антитромбоцитарная терапия аспирином не может предотвратить развитие тромбоцитарных осложнений сердечно-сосудистых заболеваний. И здесь мы сталкиваемся с клинически значимым феноменом резистентности к аспирину.

Исследование агрегации тромбоцитов по Борну на оптическом агрегометре, являющееся “золотым стандартом” определения толерантности к аспирину, представляется методом выбора для оценки функции тромбоцитов больных, принимающих антитромбоцитарные препараты. Принцип данного теста основан на флуктуациях светопропускания, вызванных изменениями количества частиц в тонком лазерном оптическом канале, которые имеют место быть при образовании тромбоцитарных агрегатов. Фиксируется определенное пороговое изменение прозрачности, которое трактуется как начало агрегации. Обогащенную тромбоцитами плазму получают путем 3 минутного центрифугирования крови при 1000 g, для получения бедной тромбоцитами плазмы, которая используется для калибровки, центрифугирование проводят в течение 15 минут при 3000 g. Индукторы агрегации, такие как АДФ (1 – 5 мкМоль), арахидоновая кислота (0,5 мг/мл), добавляемые к богатой тромбоцитами плазме, обуславливают начало агрегации и, как следствие, возрастание прозрачности. Производится оценка таких параметров, как амплитуда, скорость агрегации, наличие второй волны агрегации, связанной с дегрануляцией тромбоцитов.

Большинство исследований на тему резистентности к аспирину последних лет проведено с использованием именно оптических агрегометров разных конструкций. Критерием устойчивости к антитромбоцитарному действию аспирина считается снижение амплитуды агрегации менее чем на 18 – 60 % на фоне приема аспирина. Распространенность резистентности к аспирину в популяции по данным оптической агрегометрии составляет 5,5 – 18,0 % [2].

В настоящее время в Институте кардиологии им. А.Л. Мясникова проводится исследование с целью выявления распространенности толерантности к аспирину у больных, имеющих различные заболевания сердечно-сосудистой системы. Агрегометрии осуществляются в следующих группах: 1) больных со стабильной стенокардией, 2) пациентов с заболеваниями периферических сосудов, 3) лиц, перенесших кардиохирургическое вмешательство. Для достижения статистической корректности формируется также группа, состоящая из здоровых добровольцев.

1. McConnell H., «Collaborative meta-analysis of randomised trials» // Br. Med. J. 2002; 324: 71-86.
2. McKee S. et al., «Aspirin resistance in cardiovascular diseases» // Thromb. Haemost. 2002; 88: 711-5.

УДК 619:615.099

Изучение эмбриотоксического и тератогенного действия лития сукцината

Бедретдинова Д.А., Завьялов А.Н.

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова Филиал Института биоорганической химии РАН

Лития сукцинат (ЛС) – антистрессовый препарат, предполагаемый к использованию в животноводстве. Стресс может вызвать снижение массы, инициацию патологических процессов, смерть животного. Традиционно используемые препараты лития - хлорид и карбонат - не рекомендуются беременным и кормящим животным. Показано, что соли органических кислот лития, в частности ЛС, обладают меньшей токсичностью и дополнительной биологической активностью. Нами были проведены исследования эмбриотоксического и тератогенного действия максимальной терапевтической дозы ЛС, что является обязательным этапом при доклинических испытаниях препаратов, которые могут быть назначены беременным. Исследование проводили на самках крыс с датированным сроком беременности, которым с 6 по 19 день *per os* вводили раствор ЛС в дозе 500мг/кг веса. Самкам контрольной группы в эти же сроки вводили растворитель без ЛС. На 20ый день крыс подвергали эвтаназии и оценивали эмбриональный материал. Эмбриотоксичность оценивали по пред- и постимплантационной эмбриональной смертности, общей задержке развития плодов. По всем вышеназванным параметрам статистически значимых различий между контрольной и опытной группой выявлено не было: предимплантационная эмбриональная смертность ($p = 0.43$), постимплантационная эмбриональная смертность ($p = 0.07$), общая задержка развития плодов ($p = 0.38$ для веса и $p = 0.99$ для размера). Тератогенность оценивали по наличию аномалий в развитии плодов при их внешнем осмотре, исследовании внутренних органов плодов по Вильсону и скелета по Доусону. По всем названным параметрам статистически значимых различий между контрольной и опытной группой выявлено не было: при внешнем осмотре (без патологии в обеих группах), по Вильсону ($p = 0.29$ для всех и $p > 0.3$ для отдельных органов) и по Доусону ($p = 0.09$ для всех и $p > 0.31$ для отдельных костей).

Таким образом, экспериментально показано, что ЛС в максимальной терапевтической дозе не обладает выраженным эмбриотоксическим и тератогенным действием.

УДК 615.32:612.017.1

Антиульцерогенное действие лантана сульфата в эксперименте на белых крысах

Божеева В.С.

Бурятский государственный университет

Проблема язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки в настоящее время сохраняет свою актуальность. Установлено, что активация перекисного окисления липидов (ПОЛ) в клетках эпителия является одним из

ведущих факторов, угнетающих резистентность гастродуоденальной зоны. Недостатками современной противоязвенной терапии является токсичность препаратов, наличие синдрома отмены, толерантность, высокая стоимость лекарственных препаратов.

В народной медицине для коррекции патологических состояний широко используются природные цеолиты. Для повышения фармакотерапевтической эффективности цеолита и его насыщали высокоактивными ионами лантана и серно-кислых растворов $La_2(SO_4)_3 \cdot 8 H_2O$ по сорбционной технологии.

Исследование фармакотерапевтической эффективности цеолита модифицированного ионами лантана (ЦМИЛ) при повреждениях желудка было проведено в условиях хронического ацетатной язвы по S.Okabe морфологически сходной с хронической язвы желудка человека. На фоне угнетения антиоксидантной защиты (АОЗ) и резкой индуцирующей активности процессов ПОЛ при макроскопическом изучении желудков в контрольной группе животных отмечалось: отечность слизистой, сглаженность рельефа слизистой оболочки желудка (СОЖ), пылевидной кровоизлияние, единичной эрозии. В 100% случаев животные имели повреждение СОЖ, включая подслизистый и мышечный слои. Под влиянием ЦМИЛ проявился выраженный фармакотерапевтический эффект. В основе его лежит антиоксидантное действие средства. У 25% животных язвы не развились совсем, а у 75% животных образовавшиеся язвы не достигли развития как у контрольной группы. Об ингибирующем влиянием ЦМИЛ на ПОЛ говорит достоверное снижение конечного продукта ПОЛ - малонового диальдегида в гомогенатах ткани желудков во все сроки исследование в среднем на 52,8%: по сравнению с контролем на фоне АОЗ желудка, характеризующие высоким содержанием каталазы.

Несомненно, выявлены гастропротективное влияние ЦМИЛ на СОЖ обусловлено противовоспалительным и стимулирующим регенерацию ткани действия, а также ионообменными эффектами.

1. Ванштейн С., Звершхановичский Ф.А. Особенности перекисного окисления липидов у больных язвенной болезнью // *Гастроэнтерология*. -1984.-с.52-53.

2. Ивашкин В.Т. *Гастроэнтерология* - М.: Русский врач» – 1998. – 96с.

3. Лычев В.Г. *Основы клинической гастроэнтерологии*. – М.: Медкнига, - 2000.- 186с.

УДК 577.21:616; 577.2:591.2

Активность цитохромоксидазы в гепатоцитах крыс при острой циркуляторной гипоксии

Иванская Н.Н., Басырова Ю.Н., Дементьев И.Н.

Ульяновский государственный университет

Гипоксия – многофакторное биологическое явление, при котором возникает несоответствие доставки кислорода к его расходу в клетках. Одной из причин дефицита кислорода является кровопотеря – частое клиническое явление, вызывающее циркуляторную гипоксию.[1]. Для более глубокого понимания энергетического обмена в условиях патологии представляется актуальным тщательное изучение изменений функций организма в условиях циркуляторной гипоксии.

Целью исследования является подтверждение наличия циркуляторной гипоксии с помощью данных динамики цитохромоксидазы (ЦХО) в печени крыс.

Для достижения поставленной цели в процессе работы решались следующие задачи:

получить у крыс модель циркуляторной гипоксии;

исследовать динамику изменения активности ЦХО в тканях печени при кровопотере.

Опыты проводились на беспородных белых крысах - самцах и самках - (1:1) - массой 175-230 г, содержащихся в стандартных условиях вивария. Животные были разделены на 3 группы по 12 в каждой. Первая группа контрольная – интактные животные. У второй и третьей групп определяли содержание ЦХО в клетках печени через 3 и 7 часов соответственно после кровопотери. Кровопотерю воспроизводили по методу Saperstein, 1960. Объем выпущенной крови из хвостовой вены составлял 1,5 % от массы животного (2,6- 3,45 мл). ЦХО определяли фотометрически.

По результатам исследования получены данные активности ЦХО в микрограммах на 1 грамм сырого веса ткани печени; в норме она составляет 1141, 34 ± 546 , 42, спустя 3 часа с момента кровопотери – 594, 22 ± 324 , 76, спустя 7 часов - 1128, 80 ± 606 , 28. Сравнение данных показало, что активность ЦХО при гипоксии уменьшается, при трехчасовом процессе на 48% по сравнению с нормой ($p < 0,05$). Через 7 часов с момента кровопотери активность ЦХО восстанавливается почти до нормы с разницей значений в 2% ($p > 0,05$). Полученные результаты частично соответствуют литературным данным.[2], [3].

1. Левин Г.С. Биоэнергетические процессы при кровопотере и шоке. Ташкент, 1991, с. 229.

2. Логинов А.С., Матюшин Б.Н. «Внутриклеточная активация кислорода и молекулярные механизмы автоокислительного повреждения печени» // *Вестник АМН СССР*, 1994, №5, с. 3 – 7

3. Рябов Г.А., Гипоксия критических состояний. М., 1988, с.287.

УДК 616-053.2-034-05

Охрана психического здоровья студентов классического университета как проблема социально-психологической адаптации к условиям обучения

Копачев Д.Н., Газарян А.А.

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

С целью изучения влияния психического здоровья студентов на их адаптацию к условиям учебного процесса изучались особенности формирования системы межличностных отношений и сопоставление ряда психологических характеристик с результатами социометрического исследования, проводимого путем получения письменных ответов на социометрический вопрос. Изучались особенности темперамента, эмоционально-волевой сферы и некоторых других

особенностей личности. Определялось число выборов и отвержений, получаемых студентом в его учебной группе, после чего вычислялись индексы социометрического статуса.

Сравнение групп студентов, различающихся по величине индексов, показывает, что меньше отклонений в психическом состоянии и лучшая социальная адаптация наблюдаются у лиц с высокими положительными индексами и низкими отрицательными. У студентов с низкими положительными и высокими отрицательными индексами, положение отличается противоположным образом: среди них преобладают лица с признаками социальной дезадаптации в форме относительно низких показателей учебы и ряда особенностей поведения.

Таким образом, позитивное или негативное отношение к студенту в его коллективе, определяя место, которое он занимает в системе внутрigrупповых отношений, в свою очередь в значительной степени определяется его индивидуально-личностными характеристиками, во многом зависящими от особенностей его психического здоровья. Индексы социометрического статуса, достаточно точно отражая степень и характер отношения к студенту, тем самым являются индикаторами его социальной адаптации и связанных с нею особенностей психической сферы, что позволяет использовать их в качестве своеобразного критерия состояния психического здоровья.

Полученные результаты могут быть использованы при организации службы охраны психического здоровья студентов, главной задачей которой должна быть профилактика их социально - психологической дезадаптации.

УДК 572. 087 (470. 56)

Некоторые аспекты физического развития молодежи Оренбургской области

Кузнецова М. В.

Оренбургский государственный университет

Физическое развитие как один из интегральных параметров здоровья и индикатор социального благополучия общества является одним из важнейших критериев, отражающих состояние здоровья населения. Оценка физического развития человека проводится на основании результатов, характеризующих функциональное состояние организма. Данные критериальные показатели являются отражением работы органов и систем, определяют резервные возможности и биологическую надежность организма человека. Изучение физического развития человека проводится с использованием антропометрического метода исследования, являющегося одним из самых простых и доступных.

С этой целью нами было обследовано 649 студентов в возрасте 17-19 лет, проживающих в городской и сельской местности Оренбургской области. Измерение становой силы проводилось стандартным становым динамометром по общепринятым правилам.

Результаты проведенных нами исследований становой силы представлены в таблице:

пол	город		село		достоверность различий
	М	± m	М	± m	
девушки	63,6	1,6	64,8	2,3	P > 0,05
юноши	114,8	3,2	125,3	4,6	P < 0,05

Как видно из приведенных данных, показатель становой силы у юношей, проживающих в сельской местности достоверно выше, чем у их городских сверстников. Что касается девушек, то достоверных различий между показателями становой динамометрии в зависимости от места проживания не выявлено. Сравнивая полученные нами результаты с показателями, полученными другими исследователями [1,2], выявлены существенные расхождения. Показатели становой силы как у девушек, так и у юношей в городской и сельской местности Оренбуржья значительно ниже, чем у лиц, проживающих в других регионах страны. Так, по данным О.М.Филатова и А.Г.Щедринной (1996) показатель становой силы у юношей 17-20 лет соответствует 129,47±1,43 кг.

Таким образом, показатель становой силы у студентов Оренбуржья зависит от пола и территориальных различий местности проживания, что требует дальнейшего изучения состояния физического развития в зависимости от региональных особенностей.

1. Филатов О.М., Щедрин А.Г. // Гиг. и сан. – 1996. - № 6. – С. 29 - 32.
2. Щедрин А.С. // Гиг. и сан. – 2000. - № 6. – С. 21 - 24.

УДК: 616.831-005.8-004+616.411+616.438]-018-08:615.849.19

Морфометрический анализ нейронов мозжечка при демиелинизации и после лазерной коррекции иммунного статуса

Кузян В.Р.

Национальный медицинский университет им. А.А.Богомольца

Рассеянный склероз – распространенное аутоиммунное демиелинизирующее заболевание, которое является одной из актуальных проблем современной неврологии.

Целью нашего исследования была морфометрическая оценка клеток Пуркинье коры мозжечка при демиелинизирующем процессе и после применения лазерного облучения. При проведении нашего исследования была использована экспериментальная модель рассеянного склероза – экспериментальный аллергический энцефаломиелит (ЭАЭ), который инициировался у 25 белых крыс. Через 14 суток у последних проявлялись клинические признаки заболевания: задний парализ, не контролируемое мочеиспускание. Крысам проводилось лазерное облучение (ЛО) гелий-неоновым лазером в участках проекции тимуса и селезенки. Подопытные животные были разделены на 5 групп: 1 – интактные животные, 2 – животные, у которых брали материал для исследования через 21 сутки после инициации ЭАЭ, 3 – животные, которым проводили ЛО и брали материал для исследования через 21 сутки после инициации ЭАЭ, 4 – животные, у которых брали материал для исследования через 39 суток после инициации ЭАЭ, 5 – животные, которым проводили ЛО и брали материал для исследования через 39 суток после инициации ЭАЭ. Кусочки мозжечка

фиксируются, заливаются в парафин, из них изготавливались гистологические срезы, которые окрашивались кризоловым фиолетовым. Морфометрический анализ клеток Пуркине производился с помощью программы Image Tool 3.0. Клетки были разделены на 3 группы: нормальные, умеренно измененные и сильно измененные. Были проведены измерения площади и периметра перикариона, рассчитано соотношение площади ядра и цитоплазмы всех 3-х видов клеток во всех группах подопытных животных. Значительные изменения показателей по сравнению с показателями у интактных животных (нормой) наблюдались у животных через 21 сутки после инициации ЭАЭ. Через 39 суток после инициации ЭАЭ при использовании ЛО показатели более приближались к норме по сравнению с таковыми у животных, которым не проводилось ЛО.

УДК616.31—089.81—053.2

Продолжительность лечения одонтогенных воспалительных заболеваний на амбулаторном хирургическом приеме

Курочкина А.Ю.

Белорусский государственный медицинский университет

Цель работы: определить продолжительность лечения острых одонтогенных воспалительных заболеваний после экстренных операций у детей на амбулаторном приеме.

Материал и методы. По операционным журналам проведен анализ амбулаторных операций на детском приеме в Республиканской клинической стоматологической поликлинике города Минска за период 01.2000--06.2003. Методом случайной выборки изучены 81 амбулаторная карта стоматологического больного детей, прооперированных по поводу одонтогенных воспалительных заболеваний. При изучении регистрировали диагноз и сроки послеоперационного лечения. Полученные данные обработаны общепринятым методом с использованием критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Общее количество операций за исследованный период составило 721. От этого количества 37,17%±1,80%(268) составили экстренные операции. Наиболее часто такие операции проводились по поводу осложнений кариеса – 207(77,25%±2,56). Различия статистически достоверны ($p<0,001$). В результате изучения амбулаторных карт установлено, что в 67 (82,72%±4,2%) случаях из 81 дети оперировались по поводу острого гнойного периостита, 7(8,64%± 3,12%) -- острого гнойного перикоронарита, 5 (6,17± 1,08%) – нагноившейся зубосодержащей кисты, 2(2,47%± 1,72%) – нагноившейся радикулярной кисты. Различия статистически достоверны. В 2 амбулаторных картах с диагнозом острый гнойный периостит зафиксирована госпитализация пациента после лечения в РКСП. Общая средняя продолжительность лечения детей с одонтогенными воспалительными заболеваниями составила 4,19±0,31 дня. Средняя продолжительность лечения при остром гнойном периостите составила 3,72±0,32 дня, при остром гнойном перикоронарите --2,0±1,77 дня, при зубосодержащей кисте -- 8,6±0,78 дня, при радикулярной кисте 7,0±3,54 дня. Период лечения нагноившейся зубосодержащей кисты достоверно больше ($p<0,001$), чем острых гнойных периостита и перикоронарита. Данные о продолжительности лечения на амбулаторном приеме в РКСП соответствует общепризнанным [1]. Высокий процент экстренных операций указывает на необходимость улучшения профилактики осложнений кариеса. В то же время единичные случаи осложнений после проведенного лечения говорят о достаточной эффективности оказания экстренной помощи на амбулаторном приеме.

1. Лурье Т.М. Врачебно-трудовая экспертиза в стоматологии. М.: Медицина, 1984, с.144.

УДК (577.25+577.115+616-092.19):616-001.36

Роль β-адренорецепторов в формировании защитных эффектов нетоксических липополисахаридов при развитии экспериментального эндотоксического шока

Кустанова Г.А.¹, Гражданкин Е.Б.², Мурашев А.Н.¹, Прохоренко И.Р.², Туховская Е.А.¹, Лобанова Н.Н.¹, Лобанов А.В.¹,

¹Филиал Института биоорганической химии им. М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова РАН ²Институт фундаментальных проблем биологии РАН

Липополисахариды (ЛПС) грамотрицательных бактерий являются главными инициаторами иммунного ответа, избыточная активация которого приводит к состоянию шока. Клинические проявления сепсиса в значительной степени относят к ЛПС-индуцированной трансдукции сигнала и экспрессии генов воспалительных цитокинов. У животных в ответ на ЛПС увеличивается содержание катехоламинов и кортикостерона в крови, активность симпатических нервов и зон центрального симпатического контроля. В свою очередь, катехоламины модулируют иммунный ответ человека и животных *in vitro* и *in vivo*. Однако, механизмы модулирования катехоламинами ответной реакции на ЛПС окончательно не изучены. В нашей работе исследовалось влияние блокады β-адренорецепторов на сердечно-сосудистые эффекты ЛПС *Salmonella typhimurium* (ЛПС_{S.typh}) и выживаемость крыс, а также способность нетоксических ЛПС *Rodobacter capsulatus* (ЛПС_{Rb.caps}) влиять на эти эффекты. Эксперименты выполнены на бодрствующих самцах крыс Wistar массой тела 300-350г. У животных регистрировали гемодинамические параметры в течение 3-х часов после введения ЛПС_{S.typh} (4 мг/кг) на фоне физиологического раствора - 1-ая группа; на фоне предварительной блокады β-адренорецепторов пропранололом (0,5 мг/кг) – 2-ая группа; на фоне введения ЛПС_{Rb.caps} (4 мг/кг) – 3-я группа; и на фоне введения пропранолола после ЛПС_{Rb.caps} – 4-ая группа животных (в каждой группе n≥9). В первой группе введение ЛПС_{S.typh} приводило к первоначальному подъему АД на 11±2%, ЧСС увеличивалась на 35±5%, смертность составила 33%. Предварительная блокада β-адренорецепторов предотвращала первоначальное повышение АД и усиливала гипотензию, и увеличивала смертность до 40%. В группе, получавшей ЛПС на фоне нетоксичного ЛПС_{Rb.caps} наблюдали длительное снижение АД с максимальным падением на 10±2%, увеличение ЧСС на 25±2%, выживаемость крыс составила 100%. Антагонист β-адренорецепторов, введенный после ЛПС_{Rb.caps} также изменял реакции ЛПС_{S.typh} – АД снижалось на 5±2% и усиливалась степень нарастания ЧСС - 41±7%, гибель животных составила 16%.

Из полученных результатов следует, что

- 1) блокада β-адренорецепторов снижает защитную способность крыс от эффектов ЛПС_{S.typh};

2) ЛПС_{Rb.caps} подавляют влияние блокады β-адренорецепторов в защитной способности крыс при развитии эндотоксического шока.

УДК 615.32:612.017.1

Иммуномодулирующая активность извлечений горечавки холодной

Линхоева Е.Г., Хобракова В.Б.

Бурятский государственный университет

В связи с широким распространением иммунодефицитных состояний, а также ограниченным перечнем иммунокорректирующих препаратов поиск новых средств, повышающих иммунологическую реактивность организма, стал одним из приоритетных направлений развития современной медицины [1].

Целью настоящего исследования явилось определение иммуномодулирующих свойств сухого экстракта (ЭГХ), отвара (ОГХ), полисахаридной (ПФ), этилацетатной (ЭАФ), хлороформной (ХФ) и бутанольной (БФ) фракций из надземной части горечавки холодной при экспериментальном иммунодефиците, вызванном азатиоприном.

Материалы и методы исследования: опыты проведены на мышках-самцах линии СВА. Состояние гуморального звена иммунного ответа оценивали по количеству антителообразующих клеток (АОК) [3]. Полученные результаты показали, что исследуемые фитосредства в ряду: ЭГХ, ОГХ, ЭАФ, ПФ, ХФ и БФ устраняют азатиоприновую иммуносупрессию, что проявляется в увеличении абсолютного количества АОК в 2,20; 1,88; 2,78; 2,49; 2,05 и 1,89 раза, соответственно, по сравнению с контролем. Наиболее выраженный эффект ЭГХ по сравнению с таковым ОГХ, вероятно, можно объяснить технологией получения сухих экстрактов, которая, по сравнению с приготовлением настоек и отваров, позволяет извлечь максимальное количество биологически активных веществ из растений. Эффективность данных средств, по-видимому, обусловлена наличием в составе горечавки холодной флавоноидов (изоориентин, 4-О-глюкозид изоориентина), обладающих выраженными иммуномодулирующими свойствами [2]. Из фракций преимущественное положение занимает ЭАФ, содержащая флавоноиды и секоиридоиды, затем по степени убывания активности располагаются ПФ, ХФ, содержащая стеринны и олеаноловую кислоту, и БФ, в которой присутствуют иридоидные гликозиды.

Таким образом, полученные данные позволяют заключить, что извлечения, полученные из горечавки холодной, являются эффективными иммунокорректирующими средствами, что аргументирует перспективность данного вида растительного сырья для получения новых иммуномодулирующих препаратов.

1. Земсков В.М. Принципы дифференцированной иммунокоррекции //Иммунология.-1996.-№3.
2. Berg P.A., Daniel P.T. Effects of flavonoid compounds on the immune response//Piod. Clin. Biol. Res. - 1988. - Vol. 280. - P. 157-171.
3. Cunnigham A.J., A method of increased sensitivity for detecting singl antibodyforming cells // Nature, 1965, Vol. 207, P. 1106 – 1107.

УДК 615.33

Микрофлора и спектр ее чувствительности к антибиотикам при различных формах хирургической инфекции в условиях Среднего Приобья

Литвишкова А. Ю.

Сургутский государственный университет

Одной из проблем при лечении гнойной хирургической инфекции антибиотиками является обоснованность назначения препаратов до получения результатов микробиологического исследования. При проведении эмпирической антибактериальной терапии при различных нозологических формах хирургической инфекции руководствуются сведениями о характере наиболее часто встречающейся микрофлоры в регионе и особенностях ее чувствительности к антибиотикам.

В условиях Среднего Приобья (г. Сургут) эта проблема изучена недостаточно.

Цель работы: изучить характер микрофлоры у больных с различными нозологическими формами хирургической инфекции и ее чувствительность к антибиотическому спектру.

Материалы и методы: объектом исследования на 1-м этапе послужили 127 больных, получивших хирургическую помощь в условиях стационара отделенческой больницы станции г. Сургут. Возраст больных от 16 до 62 лет. По частоте встречаемости в структуре нозологических форм преобладали флегмоны (44%) и абсцессы (20%) , остальные (36%) составили гангрены, трофические язвы, остеомиелит, инфицированные раны. Всем больным проводили бактериологическое исследование раневого отделяемого, определяя характер микрофлоры и ее чувствительность к антибиотикам. Рассчитывали частоту встречаемости различных возбудителей при каждой нозологии.

На 2-м этапе, после посева раневого отделяемого на среды, определялась чувствительность микрофлоры к антибиотикам. Результаты анализировали как в целом по всем нозологическим формам хирургической инфекции, так и по каждой форме в отдельности. Соответственно: при панариции проведено 10 исследований, при флегмоне- 213, при абсцессе- 34, при нагноившихся послеоперационных ранах- 31, трофических язвах- 31, остеомиелите- 50, гангрене- 29.

Статистическая обработка проводилась с использованием критерия «хи- квадрат» в программе «Биостат».

Результаты: установили, что при всех формах хирургической инфекции наиболее часто возбудителями являлись микробные ассоциации. При всех нозологиях встречались стафилококки, причем значительно чаще при флегмоне, чем при абсцессе ($p=0,004$). Напротив, при абсцессе возбудителем чаще был стрептококк ($p=0,000$). Обращает внимание более частое выявление грибковой флоры при абсцессе и остеомиелите по сравнению с флегмоной ($p=0,000$). Анаэробы чаще встречались при исследовании флоры абсцессов по сравнению с раневым содержимым флегмон ($p=0,000$). Аналогично, анаэробы чаще высевались из отделяемого трофических язв по сравнению с флегмонами.

Аналізу подверглися результати бактеріологічних досліджень раневого отделяемого (n= 398), полученного при хирургических вмешательствах по поводу гнойной инфекции. Высокая чувствительность микрофлоры была выявлена по отношению к 4 группам антибиотиков: антибиотикам пенициллинового ряда, цефалоспорином, аминогликозидам и фторхинолонам. Наиболее часто при всех нозологических формах хирургической инфекции, микрофлора оказалась чувствительна к цефалоспорином (в 43%) случаев; на 2-м месте по частоте выявления были фторхинолоны, на 3-м – аминогликозиды. Однако же к пенициллинам, из перечисленных групп, микрофлора оказалась наименее чувствительна.

При панарициях в 50% случаев флора была чувствительна к цефалоспорином (чаще к цефуроксиму и цефтриаксону), при этом же определялась резистентность к антибиотикам пенициллинового ряда. И лишь в 10% случаев была выявлена чувствительность к аминогликозидам и фторхинолонам.

При флегмонах и трофических язвах флора оказалась наиболее чувствительна к фторхинолонам. Причем при трофических язвах чувствительность была значительно выше, чем при флегмонах (p=0,000). При флегмонах чувствительность к аминогликозидам выявлена в 9% случаев, к фторхинолонам в 21%.; что было меньше, чем в случае с трофическими язвами (p=0,000).

Чувствительность микрофлоры к цефалоспорином при остеомиелите была меньше (34%), чем при флегмоне (42%) (p=0.000).

Из выше изложенного можно сделать вывод, что вероятнее всего особенности чувствительности микрофлоры при различных видах инфекции связаны как с характером возбудителя, так и с его вирулентностью.

Относительно изучения компонентов исследования нами были получены и систематизированы результаты в следующие ключевые пункты:

- наибольшая чувствительность микрофлоры при гнойной хирургической инфекции в условиях Среднего Приобья выявлена к антибиотикам группы цефалоспоринов и фторхинолонов;

- из группы цефалоспоринов, наибольшая чувствительность микрофлоры выявлена к цефуроксиму и цефтриаксону;

- при различных видах хирургической инфекции определяется специфический характер чувствительности; так для панариция это цефалоспорины, а для других видов инфекции (флегмоны, остеомиелиты, гангрены) – цефалоспорины и фторхинолоны;

- наибольшая чувствительность к фторхинолонам отмечена для микрофлоры флегмон и трофических язв; к аминогликозидам- для гнойных ран и трофических язв; к цефалоспорином - для панариция и абсцесса. Чувствительность к препаратам пенициллинового ряда составляет всего 5% от общего числа проведенных исследований.

Таким образом, выявленные особенности чувствительности микрофлоры при хирургической инфекции могут быть использованы при эмпирической терапии до получения результатов бактеріологіческих исследований.

УДК (616-089.811+616.831)+616.133:598.5

Сравнительная характеристика системной гемодинамики в условиях длительной билатеральной окклюзии сонных артерий у крыс и песчанок

Лобанова Н. Н., Медведев Н. И., Мурашев А. Н., Лобанов А. В., Кустанова Г. А., Туховская Е. А.

Филиал института биоорганической химии им. Академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН

Проблема профилактики и лечения ишемии головного мозга определяет необходимость поиска новых эффективных способов его защиты. С этой целью используют различные экспериментальные модели ишемии головного мозга. Целью данного исследования было сравнение системной гемодинамики в условиях длительной билатеральной окклюзии сонных артерий у гипертензивных (SHR SP), нормотензивных (WKY) крыс и песчанок и оценить возможность использования гипертензивных крыс в качестве модели ишемии головного мозга с использованием электронной микроскопии. Эксперименты были выполнены на бодрствующих самцах гипертензивных (n=12), нормотензивных (n=9) крыс и песчанок (n=6). Артериальное давление (АД) измеряли прямым методом с помощью электронометра. Обработку кривой АД производили с помощью компьютеризированной установки (определяя среднее АД). Измерения АД проводили до и во время двусторонней окклюзии общих сонных артерий. Для исследования влияния билатеральной окклюзии сонных артерий на ультраструктурную организацию гиппокампа использовали метод серийных ультратонких срезов.

С первых минут билатеральной окклюзии сонных артерий у крыс SHR-SP среднее АД увеличивалось на 23±4%, у WKY наблюдали тенденцию к снижению. У песчанок билатеральная окклюзия сонных артерий вызывала увеличение среднего АД на 32±4%. Гипертензия у крыс SHR-SP и песчанок наблюдалась на всем протяжении эксперимента. Двусторонняя окклюзия сонных артерий у SHR-SP через 45-60 минут, у песчанок через 15-25 минут вызывала судороги, приводящие к гибели. У крыс WKY судороги не наблюдались. При изучении ультраструктурных изменений в гиппокампе крыс SHR SP и песчанок было обнаружено, что происходит набухание митохондрий в участках дендритов пирамидных нейронов после окклюзии сонных артерий, в то время как у контрольных животных практически все митохондрии изученных сегментов дендритов не набухают. У крыс WKY происходит незначительное набухание митохондрий, в сравнении с контролем.

УДК 57.083.3.

Уровни растворимой и мембранной форм HLA-DR при бронхиальной астме, отягощенной цитомегаловирусной и микоплазменной инфекциями

Максимова А.В., Богданова Т.А., Кубышева Н.И., Птицына Ю.С., Новиков В.В.

Нижегородский государственный университет им. Н.И.Лобачевского Нижегородский институт эпидемиологии и микробиологии

Бронхиальная астма (БА) у детей часто ассоциируется с микоплазменной (Мусорl) и цитомегаловирусной (ЦМВ) инфекциями, влияющими на иммунный статус и клиническое состояние больных. Содержание растворимой (sHLA-DR) и мембранной (mHLA-DR) форм молекулы HLA-DR отражает степень активации иммунной системы. Цель исследования - определение относительного содержания mHLA-DR мононуклеарных клеток крови и уровня sHLA-DR в сыворотке при БА, отягощенной ЦМВ и/или Мусорl. инфекциями.

Восемьдесят пациентов с астмой были разделены на 4 группы: БА+ЦМВ; БА+Мусорl; БА+ЦМВ+Мусорl; БА, не ассоциированная с Мусорl. и ЦМВ инфекциями. Каждая группа разделена на 2 возрастные подгруппы – 1-6 лет и 7-14 лет. Для контроля использовалась кровь условно здоровых детей. Сывороточный уровень sHLA-DR определяли иммуноферментным методом; содержание mHLA-DR – методом непрямой иммунофлуоресценции.

Содержание mHLA-DR и sHLA-DR было повышено в сравнении с контролем при БА, не отягощенной ЦМВ и Мусорl. инфекциями, что отражает активацию иммунной системы в условиях аллергического воспаления. Обнаружено повышение содержания mHLA-DR и sHLA-DR в группе БА+Мусорl. в сравнении с БА, не отягощенной данными патогенами и с контролем, что, вероятно, указывает на участие молекул HLA-DR в презентации антигенов микоплазм; в группе БА+ЦМВ аналогичные различия выражены слабее и лишь в младшей возрастной подгруппе. В группе микст-инфекции относительное содержание mHLA-DR остается на высоком уровне, а содержание sHLA-DR достигает максимальных значений. Вероятно, увеличение сывороточного содержания sHLA-DR связано с повышенным шеддингом мембранной формы данной молекулы, избыточно экспрессированной на мононуклеарных клетках крови детей с астмой. Подобное «срезание» приводит к ограничению активационных процессов клеток иммунной системы, усиливающихся в ответ на инфекционную нагрузку, и имеет регулируемую функцию.

УДК 331.45: 331.483.7: 614.29

Аппаратно – программный комплекс для проведения скрининговых исследований функционального состояния организма

Мельниченко Д.А.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Создаваемые в последние десятилетия новые виды техники и технологий, изменили условия и характер труда. Среди факторов условий труда доминирующее положение занимают умственные, психические, нервно-эмоциональные перегрузки высокой степени. Данные перегрузки могут вызвать не только снижение производительности труда и ухудшение качества результатов работы, но и привести к существенным сдвигам в состоянии здоровья, развитию необратимых патологических процессов в организме, профзаболеваниям. Поэтому, с целью оптимизации деятельности работников умственного труда, своевременного выявления и оценки отклонений в состоянии их здоровья, требуется решение задач по модернизации имеющихся методик и разработке новых современных средств и систем, позволяющих автоматизировать процесс сбора необходимой информации.

Разработанный на кафедре «Производственной и экологической безопасности» университета аппаратно-программный комплекс дает возможность проводить как скрининговые профессиональные исследования по оценке функционального состояния организма и степени утомления человека в процессе труда, так и осуществлять самоконтроль. Процесс занесения всех полученных результатов в базу данных, последующая их обработка, хранение и передача полностью автоматизирован. В состав названного комплекса дополнительно входят: разработанный с применением Visual Studio программный пакет «Физкультминутка», включающий в себя комплекс релаксационных и стимулирующих упражнений для разных групп мышц и всего организма в целом, а также перечень действующей нормативно-технической документации, регламентирующей условия труда при работе за компьютером.

Результаты исследований, проведенных с помощью разработанного аппаратно – программного комплекса, выявили высокую степень корреляции между анализируемыми показателями и функциональным состоянием организма и при этом удовлетворяли всем необходимым требованиям.

УДК 618.36

Особенности морфологии последов у женщин при плацентарной недостаточности

Михайлин Е.С., Зайнулина М.С., Корнюшина Е.А., Сиповский В.Г.

Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова

Плацентарная недостаточность (ПН) является нередким осложнением беременности и родов, приводящим к патологии матери и плода (Савельева Г.М., 1991). Цель настоящего исследования - изучение морфологических изменений последов у женщин с острой (ОПН) и хронической плацентарной недостаточностью (ХПН). Гистологическими методами было изучено 47 последов, полученных от рожениц в возрасте от 18 до 42 лет, из них 16 получены от женщин с ОПН – преждевременной отслойкой нормально расположенной плаценты, 10 – от женщин с ХПН, группу сравнения составил 21 послед без признаков ПН. Результаты: при ОПН характерными морфологическими изменениями являются: кровоизлияния в межворсинчатое пространство (31%), плодные оболочки (88%), воспалительные изменения различных локализаций, как острые, так и хронические, закупорка, облитерация сосудов ворсин (13%), острые циркуляторные нарушения. При ХПН чаще встречался грубый диффузный склероз стромы (60%) и базальной мембраны эпителия амниона (80%), склероз сосудов децидуального слоя плодных оболочек (30%), гиалиноз

стромы амниона (90%), отложения солей кальция в ворсинах (70%). Пролiferация амниоцитов с образованием крупных карункулов характерна в той или иной степени для всех групп. Таким образом, выявлено, что при ХПН морфологические изменения соответствуют хроническому длительно текущему процессу с элементами компенсации. В то же время, у женщин с ОПН в морфологической картине преобладали острые циркуляторные нарушения, тогда как признаки ХПН встречались относительно редко. Эти результаты свидетельствуют об отсутствии предшествующего морфологического субстрата ХПН у женщин с развившейся ОПН, что, вероятно, указывает на то, что ОПН – это не декомпенсация хронической ПН, а острый процесс, с собственными патогенетическими механизмами не связанный с наличием предшествующей ХПН.

УДК 612.28.707

Электроэнцефалографическая характеристика трех субпопуляций крыс линии WAG/Rij

Михайлова М.Г., Лутфуллин А.З.

Башкирский государственный университет

Линия крыс WAG/Rij широко используется в качестве модели абсансной эпилепсии, которая сопровождается вспышками билатеральных синхронизированных пик-волновых разрядов (SWD), регистрируемых на ЭЭГ: [1, 2].

Электрофизиологическое исследование было проведено на 19 взрослых самцах крыс линии WAG/Rij в зависимости от аллельных характеристик, они были разделены на три экспериментальных группы (A₁A₁, A₁A₂ и A₂A₂). Зарегистрированную ЭЭГ подвергли спектральному анализу, направленному на выявление относительной спектральной плотности колебаний в пяти частотных диапазонах и дисперсионному анализу. Визуальный анализ проводился с целью выявления пик-волновых разрядов на ЭЭГ и оценки их продолжительности; далее производили расчет средней продолжительности пик-волн у крыс с различным генотипом.

В ходе анализа мы выявили, что существуют достоверные различия по электрофизиологическим показателям между самцами крыс, относящихся к различным субпопуляциям линии WAG/Rij – A₁A₂, A₁A₁ и A₂A₂. Различия выражаются в неодинаковом распределении спектральных составляющих ЭЭГ. А также, что средняя продолжительность пик-волновых разрядов на ЭЭГ у крыс субпопуляции A₂A₂ достоверно ниже, чем у крыс других исследованных групп.

1. Van Luijtelaaar E.L.J.M., & Coenen A.M.L. Two types of epileptic activity in an inbred strain of rats. *Neuroscience Letters*, 1986, V. 70, P. 393-397.

2. I.A.Klioueva, E.L.J.M. van Luijtelaaar, N.E.Chepurnova, S.A.Chepurnov, A.M.L.Coenen. Prenatal Pentilendetrazol Exposure alters the susceptibility to convulsive and non-convulsive epilepsy in Wag/Rij Offspring. In: *The Wag/Rij rat model of absencen epilepsy: the Nijmegen-Moscow research*. Nijmegen: Nijmegen Univ. Press, 2000. P.41-50.

Клинико-морфологическая характеристика слизистой оболочки клиновидной пазухи у больных сфеноидитом

Нересян М. В.

Московский государственный университет

Важная роль в предупреждении патологического процесса в околоносовых пазухах принадлежит мукоцилиарной транспортной системе, нормальное функционирование которой зависит, прежде всего, от состояния мерцательного эпителия и собственного слоя слизистой оболочки. Именно мерцательный эпителий участвует в первой линии защиты слизистой оболочки, осуществляя мукоцилиарный транспорт, то есть механизм самоочищения дыхательных путей.

Цель исследования - проведение клинико-морфологического анализа состояния слизистой оболочки клиновидной пазухи у больных сфеноидитом.

Исследование было выполнено 14 больным в возрасте от 17 до 73 лет. Материалом послужили 70 биоптатов слизистой оболочки клиновидной пазухи, взятые во время сфенотомии из области естественного соустья клиновидной пазухи.

По характеру морфологических изменений слизистой оболочки клиновидной пазухи мы выделили следующие группы:

1. Острый гнойно-некротический сфеноидит.
2. Хронический продуктивный сфеноидит в стадии обострения.
3. Хронический фиброзирующий сфеноидит.
4. Хронический фиброзный сфеноидит.
5. Множественные полипы клиновидной пазухи.

При двустороннем поражении клиновидной пазухи характер морфологических изменений слизистой оболочки правой и левой половин может быть разным. Формирование полипов было выявлено у 7 больных с различными видами поражений клиновидной пазухи. У большинства больных обострение хронического сфеноидита, было связано с проявлениями иммунного напряжения или аллергии по типу гиперчувствительности немедленного типа.

Учитывая состояние слизистой оболочки клиновидной пазухи и клиническое течение сфеноидита, пациентам 1, 2, 3 групп в раннем послеоперационном периоде можно рекомендовать препараты, нормализующие репаративную и физиологическую регенерацию, стимулирующие мукоцилиарные механизмы, антигистаминные препараты и иммуномодуляторы. Больным 4, 5 групп, кроме названных выше средств, в комплекс лечебных мероприятий необходимо включать препараты, улучшающие микроциркуляцию.

Роль простейших *Blastocystis hominis* в патогенезе псориаза

Нестеров А.С., Потатуркина-Нестерова Н.И., Шепелева Н.Г., Фалова О.Е., Таирова Р.И.

Ульяновский государственный университет

При псориазе, являющимся одним из самых часто встречающихся хронических дерматозов, в большинстве случаев диагностируется дисбиоз кишечника, обусловленный наличием условнопатогенных простейших - *Blastocystis hominis*. Однако, на сегодняшний день вопрос об участии *B. hominis* в патогенезе псориаза является неизученным.

Целью работы явилось изучение особенностей течения псориазической болезни на фоне инвазивности бластоцистами.

Обследовано 40 пациентов с псориазической болезнью, находившихся на лечении в стационарном отделении областного кожно-венерологического диспансера г. Ульяновска. Группой сравнения являлись 20 практически здоровых людей.

Из всех пациентов, находившихся под наблюдением, лица мужского пола составили 60% (24 человека), женского - 40% (16 человек). Псориаз у всех исследуемых больных характеризовался осенне-зимней формой заболевания. Длительность обострений у большинства пациентов составляла 1-1,5 месяца, ремиссии – непродолжительные. У 6 пациентов отмечена тяжелая - эритродермическая форма псориазической болезни. Почти половина больных - 47,5% имела клинические и рентгенологические признаки поражения суставов.

С целью изучения инвазивности пациентов *B. hominis* проводилось микроскопическое исследование мазков, получаемых из фекалий. В ходе исследования установлено, что простейшими *Blastocystis hominis* инфицировано 90% обследованных с псориазической болезнью, что значительно выше аналогичного показателя в группе сравнения (5%).

Из 40 выделенных клинических изолятов бластоцист 85% обладали высокой патогенностью. В ходе работы была изучена морфология клинических изолятов *B. hominis*. Вакуолярная форма, являющаяся наиболее патогенной, была выявлена во всех случаях у пациентов с частыми рецидивами псориазического процесса. Только у данной группы больных наблюдалась эритродермическая форма псориазической болезни и выявлены признаки поражения суставов.

Полученные результаты позволяют предположить высокую значимость бластоцист в формировании и хронизации псориазического процесса. Это требует разработки полноценной терапии псориаза, с учетом обязательной иррадиации *B. hominis*.

Новые методические подходы в изучении регионарной вентиляции лёгких

Нестеров Д.В.

Белгородский государственный университет

Для определения регионарной вентиляции лёгких в настоящее время широкое применение нашли тесты, в основе которых лежит ингаляционное введение радиоактивных инертных газов и последующая сцинтиграфия лёгких. Однако при реализации описанных в литературе методик мы столкнулись с общей ошибкой, имеющей принципиальный характер и заставляющей усомниться в физиологической корректности используемых методов оценки регионарной вентиляции [1].

Поэтому целью нашей работы явилось определение новых методических подходов при изучении регионарной вентиляции лёгких с использованием радионуклидных технологий.

Материалом для нашего исследования явились дигитальные сцинтиграммы лёгких больных с хроническими неспецифическими заболеваниями лёгких (14 человек) и раком лёгких (6 человек).

Сцинтиграфия проводилась на гамма-камере «Ohio Nuclear - 110» (США). В качестве радиофармпрепаратов использовались воздушно-газовая смесь с ^{133}Xe и макроагрегат альбумина, меченный $^{99\text{m}}\text{Tc}$.

Проведенные исследования позволили сделать вывод, что традиционные радионуклидные методы оценки состояния вентиляции лёгких по радиоактивным инертным газам не позволяют физиологически корректно определять регионарные объёмы и ёмкости. Привязка «зон интереса» к одним и тем же участкам лёгкого при различных дыхательных манёврах должна быть неотъемлемой частью методики сцинтиграфического определения регионарных объёмов и ёмкостей и осуществима при дополнительной сцинтиграфии лёгких по меченым микроэмболам.

Предложенные методические подходы при определении регионарных объёмов и ёмкостей позволяют исключить систематическую ошибку в пределах 16-30 % от истинных значений показателей.

1. Наркевич Б.Я., Костылёв В.А. Физические основы ядерной медицины. М.: АМФ-Прес, 2001.- 60 с.

Примечание: при компьютерной обработке результатов сцинтиграфии лёгких

Полиморфизмы генов метилентетрагидрофолатредуктазы, гликопротеина IIIa и V фактора свертывания крови у женщин с невынашиванием беременности

Никитина Л.А., Бочков В.Н., Ткачук В.А., Демидова Е.М.

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Московская медицинская академия им. Сеченова

Невынашивание беременности представляет серьезную проблему современного акушерства. На сегодняшний день большое внимание ученых уделено изучению генетических полиморфизмов, наличие которых могут предрасполагать к развитию невынашивания, в частности, генов белков, полиморфизмы которых приводят к изменениям в системе свертывания крови (Макацария А.Д., 2000г.). Такие изменения приводят к нарушению кровотока в маточно-плацентарном звене, что может стать причиной акушерской патологии. В нашей работе мы провели анализ частоты полиморфизмов следующих генов:

- метилентетрагидрофолатредуктазы (МТГФР) - фермента, участвующего в метаболизме гомоцистеина (ГЦ), аминокислоты, обладающей повреждающим действием на сосуды. Замена цитозина на тимин в 677-м положении гена приводит к нарушению инактивации ГЦ и повышению его концентрации в плазме крови (Welch GN, Loscalzo J, 1998)..

- гликопротеина IIIa (GP IIIa)- интегрин, находящегося на поверхности тромбоцитов. Замена цитозина в положении 1565 на тимидин приводит к повышению сродства тромбоцитов к фибриногену тромбообразования (Undas A, Brummel K, Musial J, Mann KG, 2001);

- V фактора свертывания крови, при замене гуанина на аденин в позиции 1691 гена, нарушается его инактивация активированным протеином C (Koster T, Rosendaal FR, de Ronde H, 1993; Middeldorp S, Meinardi JR, 2001).

Мы обследовали 60 женщин отделения патологии беременности клиники ММА им. Сеченова. Выделение ДНК производилось из цельной крови методом фенольной экстракции по стандартной методике. Анализ полиморфизмов производился методом полимеразной цепной реакции с рестрикционным анализом, с последующим анализом рестрикционных фрагментов в 2% агарозном геле с добавлением бромистого этидия. Распределение частот полиморфизмов представлено в табл.1.

Табл.1. Частота полиморфизмов МТГФР, GP IIIa и V фактора, n=60

Полимор-физм	гетерозиготы		гомозиготы		всего	
	abc	%	abc	%	abc	%
МТГФР	22	36,7	6	10	28	46,7
GP IIIa	9	15,0	5	8,3	14	23,3
FVL	1	1,7	0	0	1	1,7

Сравнительный анализ частоты полиморфизма гена МТГФР обнаружил тенденцию к возрастанию по сравнению со средней популяционной частотой (гетерозиготы 36,7 % и 33,6%, гомозиготы 10% и 3,6 соответственно). В то же время частоты полиморфизмов генов GP IIIa и V фактора не отличались от средних популяционных.

Мы предполагаем, что наличие полиморфизма гена МТГФР повышает риск развития невынашивания беременности.

Анализ полиморфизмов необходим для более точного понимания патогенеза невынашивания беременности, выбора тактики лечения, а также выявления групп риска по развитию данной патологии.

УДК 618.3

Угроза прерывания беременности: факторы риска

Овчинникова А.Н.

Кемеровская государственная медицинская академия

В настоящее время угрожающий выкидыш является наиболее частой патологией, осложняющей нормальное течение беременности. По данным разных авторов, угроза прерывания сопровождает от 15 до 40% всех беременностей. Около 60% пациенток с угрожающим выкидышем получает лечение амбулаторно. При своевременном и адекватном лечении удается сохранить более 80% беременностей [1]. Причины самопроизвольных выкидышей разнообразны, нередко имеется сочетание причин приводящих к этому осложнению беременности. Доказана роль эндокринных нарушений, аномалий развития матки, гинекологических заболеваний, аномалий развития плода, бактериальных и вирусных инфекций и аутоиммунных процессов в патогенезе прерывания беременности. Цель данной работы являлась оценка причин, приводящих к угрозе прерывания беременности и оценка эффективности медикаментозной коррекции угрожающего выкидыша (УВ). Обследованы 71 пациентка отделения гинекологии городской клинической больницы №3 г.Кемерово, которые поступили в стационар по поводу угрожающего аборта в сроки от 4 до 22 недель беременности. С целью комплексной диагностики УВ проводилось клинико-лабораторное обследование и ультразвуковая диагностика (УЗИ) органов малого таза. В анамнезе медицинские аборт были у 30 (42%) женщин, самопроизвольные выкидыши в сроке до 12 недель у 18 (25%) пациенток, воспалительные заболевания органов малого таза имели 29 (41%) женщин, а в 7 (10%) - диагностировали урогенитальные инфекции. Хроническая экстрагенитальная патология у 53 (75%) беременных. По данным УЗИ: у 43 (61%) женщин - участки гипертонуса стенок матки, в том числе у 13 (18%) - в зоне плацентации, 19 (27%) имели признаки отслойки плаценты, а у 8 (11%) пациенток яичники визуализировались без желтого тела. Кариопикнотический индекс (КПИ) больше 10% - у 13 женщин, а у 3 пациенток КПИ был более 50%. Отягощенное течение настоящей беременности было у всех женщин: анемия беременных - у 18 (25%), острые респираторные заболевания были у 10 (14%) пациенток, дисфункция щитовидной железы в 10 (14%) случаях, а 23 (33%) женщин имеют вегетососудистую дистонию по гипотоническому типу. Таким образом, осложненный акушерско-гинекологический анамнез и отягощенное течение беременности соматической патологией являются факторами риска угрожающего аборта.

1. Зарубина Е.Н., Смирнова А.А., Бермишева О.А., Трошина О.Н., Кузьмина Н.В. «Опыт применения препарата Спазмол в комплексной терапии угрожающего выкидыша» // Журнал Проблемы репродукции, 2002, №1

УДК 618.1+616.523]:615.256

Иммуноактивная и этиотропная фармакотерапия при генитальном герпесе

Одокиенко А.Ю., Редькин Ю.В.

Омская государственная медицинская академия

Методы. Обследовано 28 пациенток, страдающих рецидивирующим генитальным герпесом (6-10 рецидивов в год), средний возраст составил 27,20±1,87 лет. Диагноз устанавливался на основании клинической картины, серологических данных (РИФ, ПЦР, ИФА). Иммунологическое обследование включало иммунофенотипирование лимфоцитов, определение сывороточных Ig, показателей фагоцитоза, уровня α- и γ-интерферона, фактора некроза опухоли-α [2]. Пациенты получали ацикловир в супрессирующем режиме и иммуноактивную фармакотерапию: тимические факторы, препараты, воздействующие на моноцитарно-макрофагальное звено (полиоксидоний, метилурацил), препараты интерферонов (виферон-2) или индукторов интерферонотипа (циклоферон), выбор которых осуществлялся в зависимости от интерфероновой активности.

Результаты. Изменения иммунного статуса соответствовали наличию хронического инфекционного синдрома [1] с дефицитом популяции CD3-лимфоцитов (45,22±2,04), дисбалансом субпопуляций лимфоцитов, дефицитом функции и

резервов метаболизма фагоцитов при тенденции к гиперIgM-емии и накоплении высокого уровня патогенных ЦИК. Выявлены низкие уровни α -интерферона, фактора некроза опухоли- α и индуцированного γ -интерферона, что соответствует наличию хронической вирусной инфекции. В результате лечения отмечалось снижение частоты рецидивов в среднем в 2,2 раза и сокращение их продолжительности (с $7,54 \pm 1,42$ до $4,43 \pm 0,96$ суток), тенденция к восстановлению популяции CD3-лимфоцитов ($58,62 \pm 2,11$) при сохранении высокого уровня патогенных ЦИК, дефицита функций и резерва метаболизма фагоцитов.

Выводы. Целесообразно систематическое наблюдение больных герпетической инфекцией с проведением повторных курсов этиотропной и иммуноактивной фармакотерапии, направленной в первую очередь на нормализацию функций фагоцитов и уровня ЦИК, что позволит улучшить результаты лечения и качество жизни таких пациентов.

1. Земсков А.М., Земсков В.М., Сергеев Ю.В., Ворновский В.А. 1000 формул клинической иммунологии, М.: «медицина для всех», 2003, 336 с.
2. Игнатов П.Е. Иммуитет и инфекция., М.: Время, 2002, 352 с.

УДК 611.44

Некоторые особенности патогенеза рака щитовидной железы в Белгородской области

Павлов И.А.

Белгородский государственный университет

За последние годы во всем мире отмечено резкое увеличение заболеваний щитовидной железы (ЩЖ), в том числе и онкологических [1]. Это связано, по-видимому, с ухудшающейся экологией, включая последствия аварий на атомных электростанциях, в том числе на Чернобыльской, социальными факторами, и рядом других параметров [2]. Данная работа выполнена на основании историй болезней и гистологического материала Областного онкологического диспансера г. Белгорода, за 1986 - 2003 годы, где лечится подавляющее число профильных больных Белгородской области.

До 1986 показатели заболеваемости раком ЩЖ в Белгородской области были традиционно ниже, чем по России в целом, но уже с 1991 г. наблюдается увеличение заболеваемости, с «пиком» ее в 1995-1996 г. с последующим постепенным спадом. Данная картина роста онкопатологии ЩЖ, характерна и для других областей, традиционно считавшихся, пораженными в результате аварии на ЧАЭС. Кроме того увеличение количества впервые выявленных раков в 1996 г. наблюдается именно в «загрязненных» районах Белгородской области.

У женщин рак ЩЖ наблюдается в 5,6 раз чаще, чем у мужчин. Пик заболеваемости у женщин наблюдается в возрасте 40 – 49 лет, у мужчин - старше 50 лет. По форме рака у женщин преобладает папиллярный (57%) и фолликулярный рак (41%). У мужчин на долю папиллярного рака приходится 59,1%, фолликулярный рак составляет 34,6%, недифференцированная форма рака 6,1%. Заболевания, традиционно считающиеся предраковыми гистологически при опухолях ЩЖ, составили: эндемический зоб (3%), тиреоидит (36,7%) в том числе и аутоиммунный (10,2 %), петрификация (1%).

1. Балаболкина М.И. Эндокринология. // М. - «М». - 1998. - 380 с.
2. Дедов И.И., Трошина Е.А., Александрова Г.Ф. //Мет. рек. РАМН. –м.- “М”.-1999.- 48 с.

УДК: 159.95 + 616.4

Нейропсихологический анализ синдромов у пациентов, страдающих аутоиммунным тиреоидитом

Павлова Л.А.

Белгородский государственный университет

Вопросы феноменологии нарушений высших психических функций при патологии щитовидной железы во многом остаются неясными. Известно деформирующее влияние тиреоидных гормонов на нервную ткань [1]. При этом являются актуальными объективные характеристики когнитивного дефицита у больных [2].

Обследовано 25 пациентов с верифицированной патологией щитовидной железы, страдающих аутоиммунным тиреоидитом, актуальным как патология с классической «нейропсихологической маской». Проведено нейропсихологическое тестирование.

Обращает на себя внимание нейродинамический синдром в виде явлений «инертности на входе и выходе», преуменьшения реального времени обследования, неуверенности выполнения, гностических слуховых изменений (преимущественно в сторону уменьшения количества ударов), неустойчивость выполнения программы ряде проб (динамический праксис, двуручное постукивание, обратный счет), частые ошибки по зеркальному типу. Выявлены дефекты пространственной основы движения и оптико-конструктивной деятельности (в гностических и мнестических пробах); несколько ухудшены ассоциативные процессы (интерпретация переносного смысла рассказа, сюжета картинки). Замечено ухудшение слухо- речевой памяти после интерференции, привнесения (по фонетическому и семантическому признаку). Таким образом, выявленный нейропсихологический синдром преимущественно представлен изменениями, ранее описанными как нарушения лобной (преимущественно левой) и правой теменной области на фоне нейродинамических изменений.

1. Надеждин С.В. Морфофункциональные особенности нейроэндокринных сдвигов в организме под влиянием микроэлементного состава питьевой воды на примере Белгородской области / Т.В. Павлова, Л.А. Павлова // Научные ведомости. Белгород, 2002. – № 1(16). – С. 141–146.
2. Scott L.V. The neuroendocrinology of chronic fatigue syndrome: focus on the hypothalamic- pituitary- adrenal axis/ Dinan T.G. // Functional neurology. - 1999. - V. 14. - №1. – P. 3-11.

УДК 612.115.12-616-002

Локальный фибринолиз и спайкообразование при хирургическом повреждении париетальной брюшины передней стенки живота у крыс

Письменский С.В.

Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова

Спайкообразование – одно из тяжелых осложнений хирургических вмешательств. Предшественниками спаек являются фибриноидные тяжи, которые при нормальном течении заживления раны лизируют при участии системы фибринолиза, а в случае патологии переходят в спайки. Выраженность спаечного процесса зависит от ряда причин: степени воспаления, состояния иммунной и фибринолитической систем. Цель настоящего исследования – установление связи между изменением активности тканевого активатора плазминогена (ТАП) в поврежденной ткани париетальной брюшины и выраженностью послеоперационного спаечного процесса. Исследования проводили на экспериментальной модели – восстановлении поврежденной париетальной брюшины передней стенки живота у крыс с использованием разных видов шовного (кетгут и пролен) и бесшовного (фибриновый клей) материалов. Выраженность спайкообразования оценивали по методу М.Р.Diamond. Активность ТАП определяли гистохимическим методом Todda в модификации Лютовой. Результаты обрабатывали с помощью пакета программ “Statgraphiks 5.0” и “Grap Pad Prism”.

Прослежена трехнедельная динамика послеоперационного течения воспаления, степени спайкообразования и уровня активности ТАП в оперированной ткани. Установлено, что выраженность воспалительного процесса и спайкообразования проявляется в большей мере при использовании кетгута и в меньшей – пролена. При применении фибринового клея воспалительная реакция и частота образования послеоперационных спаек были незначительны. Уровень активности ТАП в париетальной брюшине передней стенки живота находился в обратной зависимости от степени выраженности воспалительного процесса и спайкообразования.

Таким образом, в результате проведенного нами исследования показано наличие связи между локальной фибринолитической активностью, тяжестью асептической воспалительной реакции ткани на повреждение и частотой образования послеоперационных спаек.

УДК 616.12 – 008.331.1

Анализ состава микроэлементов в крови у больных артериальной гипертензией

Поддубная О.Н.

Белгородский государственный университет

Артериальная гипертензия (АГ), являясь системным заболеванием, проявляется изменениями на всех уровнях функционирования организма - биохимическом, физиологическом, психофизиологическом, личностном и социальном. Анализ литературы показывает, что наиболее изученными являются вопросы этиологии, патогенеза и клинической картины АГ. Наименее изученными - изменения в организме на биохимическом уровне, а именно состава микроэлементов (МИ) в крови больных АГ в зависимости от стадий болезни. Целью нашего исследования является выявление зависимости клинических проявлений от динамики изменений концентрации МИ в крови больных АГ в процессе лечения. Задачи исследования: 1 - изучение содержания МИ в крови больных АГ до и после лечения (исследовались с помощью аппарата СМР-25 (спектрометр рентгеновский многоканальный) одновременно 16 МИ (F, Na, Mg, Al, K, Ca, Ti, Cr, Ba, La, Fe, Ni, Cu, Se, Zr, Pb); 2 -определение тонуса вегетативной нервной системы (ВНС) у больных до и после лечения (проводилось по опроснику, разработанного Г.К.Ушаковым и соавт. (1972) и модифицированного А.Д.Соловьевой.); 3 - изучение психо-физиологического профиля больных (уровень активности, работоспособности, тревожности) до и после лечения (использовался метод цветowych выборов Люшера). Изучение проявления клинических особенностей проводилось на основе анализа жалоб больных, объективного исследования. Нами обследована группа 50 больных неврологического и кардиологического отделения Отделенческой больницы ЮВЖД станции Белгород. Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы. У больных с АГ выявлено изменение концентрации в крови МИ после проведения лечения; наиболее характерны изменения F, Na, Al, K, Ca. В результате лечения снизилась концентрация фтора на 40%, натрия на 10-15%, алюминия - на 60%, увеличилось содержание в крови калия (на 10%) и кальция (на 15-20%). Установлено, что изменение концентрации МИ в крови больных коррелирует с изменением клинических проявлений (уменьшение жалоб на головную боль, головокружение, исчезновение шума в ушах после лечения), психо-физиологических особенностей (повысилась работоспособность, улучшилось самочувствие, настроение, снизился уровень тревоги) и изменением тонуса ВНС (снизился уровень симпатической и повысился уровень парасимпатической нервной системы), что может быть использовано для составления рекомендаций по лечебным мероприятиям и реабилитации.

УДК 599.323.4:616.12.008.331.1

Изучение эффектов центрального эндотелина-1 у крыс WKY при блокаде nNOS селективным ингибитором

Пономарева Т.И.¹, Пужалин А.Н.¹, Огай А.Я.¹, Копачев Д.Н.², Туховская Е.А.¹, Галлямов М.Г.²

¹Филиал института биоорганической химии РАН, ²Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

Эндотелин - и вазоактивный пептид, и нейромодулятор ЦНС. При центральном введении животным эндотелина-1 (ЕТ-1) наблюдается изменение активности нейронов, сердечно-сосудистой деятельности и дыхания [1]. Ранее было показано [2], что ЕТ-1 при введении в рострорентрорлатеральную зону продолговатого мозга (RVLM) оказывает повышение артериального давления (АД) и симпатической нервной активности с последующим снижением АД и брадикардией как у нормотензивных крыс WKY, так и у склонных к инсульту спонтанно-гипертензивных крыс SHRSP. В RVLM показана локализация NOS. Как взаимодействуют ЕТ - система и NO - система в норме и при гипертензии остается неясным, поэтому цель данной работы заключалась в изучении влияния центрального ЕТ-1 при блокаде nNOS

селективным ингибитором на симпатическую регуляцию функций сердечно-сосудистой системы у крыс WKY. Крысам WKY наркотизировали уретаном (1,5 г/кг интраперитонеально) и после локального унилатерального введения в RVLM ET-1 (2 нмоль) (n=7) и физиологического раствора (контроль, n=7) на фоне блокады nNOS 3-Bq-7-NI (2 пкмоль) регистрировали АД, частоту сердечных сокращений (ЧСС) и активность почечного нерва (АПН) в течение 20 минут после введения препаратов. Блокада nNOS не вызвала достоверного изменения регистрируемых параметров у WKY, однако ET-1 на фоне подавления образования nNOS оказывал кратковременную гипертензию (10±2%) с последующей гипотензией (15±2%) и брадикардией. Таким образом, блокада nNOS не ингибирует эффекты центрального ET-1 у WKY.

1. Sesoko S. et al. «Contribution of α_2 -adrenoceptors in caudal ventrolateral medulla to cardiovascular regulation in rat»// Am. J. Physiol., 1998, Vol. 274, P. R1119-R1124.

2. Хохлова О.Н. и др. «Эффекты центрального эндотелина-1 у нормотензивных и спонтанно-гипертензивных крыс»// Бюл. эксп. биол. и медицины, 2003, т. 135, № 3, С. 275-278.

УДК 616.12-007.61 + 616.12-008.331.1

Возрастные изменения антиоксидантного статуса крыс линий SHRSP и WKY

Пупкова Т.Н., Фоминых М.В.

Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова

Цель исследования – проследить развитие наследственной гипертрофии у крыс линии SHRSP и оценить, сопровождается ли этот процесс изменением тканевых уровней антиоксидантов 2-й линии защиты (α -токоферола, коэнзимов Q9, Q10).

Работа выполнена на крысах линий SHRSP и WKY возраста 6 и 24 недели. Измеряли артериальное давление (АД), индекс гипертрофии (ИГ) левого желудочка (масса ЛЖ / масса крысы); содержание антиоксидантов в плазме и миокарде анализировали методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с электрохимическим детектированием.

У WKY с возрастом АД возросло от 84±15 до 130±15 мм рт. ст. ($p<0,01$), у SHRSP - от 154±15 до 216±22 мм рт. ст. ($p<0,01$). ИГ у 6-недельных SHRSP составил 3,08±0,31 г/кг, что на 18% ($p<0,001$) больше, чем у WKY (2,60±0,07 г/кг), а у 24-недельных SHRSP был равен 2,95±0,14 г/кг, на 38% ($p<0,001$) превышая индекс у WKY (2,13±0,07 г/кг).

Содержание Q10 в ЛЖ 6-недельных WKY (3,6±0,71 мкг/г) на 23% ($p<0,05$) превышало таковое у SHRSP (2,6±0,09 мкг/г). У 24-недельных SHRSP и WKY уровни Q10 были в 2-3 раза выше, чем у 6-недельных ($p<0,001$), причем у SHRSP они оставались достоверно ниже. У 6-недельных WKY содержание токоферола было в 3 раза ниже, а уровень Q9 был на 30% выше, чем у SHRSP.

С возрастом в плазме обеих линий крыс в 1,5 раза ($p<0,05$) уменьшилось содержание Q9, а содержание Q10 уменьшилось только у SHRSP от 19,7±4,38 до 13,18±2,6 мкг/г ($p<0,05$). У 24-недельных крыс уровни Q10 достоверно различались: у SHRSP концентрация Q10 была на 45% меньше, чем у WKY (19,1±3,8 мкг/г). У 6-недельных SHRSP содержание токоферола превышало таковое у WKY на 36%.

Таким образом, с возрастом индекс гипертрофии ЛЖ у SHRSP не изменился. Содержание коэнзимов в миокарде крыс обеих линий достоверно увеличилось, снижаясь при этом в плазме. Скорость прироста и концентрации антиоксидантов в миокарде SHRSP были меньше, чем у WKY, что свидетельствует о дефиците антиоксидантной защиты гипертрофированного миокарда.

УДК 577.359

Исследование оптимизации получения исходных данных для оценки региональных упругих свойств миокарда на основе 3D реконструкции сердца

Савельева Е.С., Колчанова С.Г.

Уральский государственный университет им. А.М. Горького

Известно, что сократительная способность миокарда тесно связана с пассивными упругими характеристиками сердечной мышцы, поэтому определение региональных упругих свойств сердечной стенки имеет большое диагностическое значение. Известен метод для оценки региональных упругих свойств миокарда по величине относительного изменения толщины стенки (δH), основанный на трехмерной реконструкции (3D) левого желудочка (ЛЖ) по данным ультразвуковой эхолокации сердца [1]. Ограничением данного метода для широкого применения в клинической практике является то, что трассировка контуров стенки ЛЖ выполняется вручную. Исходя из этого, цель настоящей работы состояла в исследовании возможности оптимизации процедуры получения исходных данных путем сокращения числа точек трассировки контуров стенки ЛЖ. Была исследована зависимость точности 3D реконструкции от количества точек трассировки контуров ЛЖ. Для этого было проведено сравнение исходной поверхности ЛЖ, полученной экспертом с числом точек трассировки ($T>20$) и тестовой с меньшим числом равномерно распределенных точек ($5<T<19$). Сравнение поверхностей было выполнено путем вычисления среднеквадратичного относительного изменения радиусов точек (d) с одинаковыми угловыми координатами. Установлено, что для $T=11$ величина d составляет 2,6%. Дальнейшее увеличение T приводит к незначительному снижению ошибки (менее 0,6%). Кроме того, для этих поверхностей были вычислены значения δH в регионах размером примерно 4x4мм. Установлено, что в области верхушки ошибка δH составила 4,1%, межжелудочковой перегородки (МЖП) - 7,4%, передней стенки (ПС) - 6,4%, боковой стенки - 3,6%, задней стенки - 2,6%. Таким образом, уменьшение числа точек трассировки в 2 раза позволяет оптимизировать процедуру получения исходных данных для 3D реконструкции. Однако равномерное распределение точек трассировки по контуру ЛЖ не позволяет сохранить точность вычисления δH в регионах сердечной стенки, поэтому в области МЖП и ПС ЛЖ требуется более детальная трассировка.

Исследование поддержано грантом РФФИ № 02-04-49334

1. Колчанова С.Г., Шур М.Л., Бляхман Ф.А. и др. Способ оценки региональных упругих свойств стенки полого органа. Патент РФ №2217042, 2003.

УДК 612.13

О роли гемореологических нарушений в развитии экспериментального инсульта

Савина Н.А., Георгинова О.А.

Институт механики МГУ им. М.В. Ломоносова

Широкое распространение инсульта и мультифакторный характер этого заболевания делают актуальным исследование гемореологических механизмов его развития. [1]

Исследование, проведенное на крысах линии КМ, генетически предрасположенных к геморрагическому инульту [2], показало, что развитие поражения мозга сопровождается ухудшением гемореологического статуса – увеличение вязкости в 1.3 раза ($p < 0.001$) и напряжения сдвига крови в 2.2 раза ($p < 0.001$) по сравнению с контролем, на фоне повышенных показателей гематокрита и гидродинамической прочности малых эритроцитарных агрегатов. Предварительное импульсное гипоксическое воздействие [3] нормализовало как гемореологические параметры, так и клиническую картину.

Моделирование ишемического инсульта у крыс популяции Вистар с помощью 50-ти процентного сужения одной из сонных артерий на фоне перевязки второй показало, что макрореологические показатели при этом практически не изменяются ни через 2 часа, ни через сутки после воздействия. Однако, через сутки наблюдается уменьшение времени агрегации эритроцитов в 3 раза ($p < 0.05$) по сравнению с контролем и увеличение прочности этих агрегатов в 2 раза ($p < 0.05$) по сравнению с контролем. Более локальное ишемическое воздействие – перевязка средней мозговой артерии на фоне перевязки одной из сонных артерий, сопровождалось увеличением предельного напряжения сдвига крови, а также ухудшением распада мелких эритроцитарных агрегатов, причем предварительная гипоксическая адаптация способствовала нормализации этого процесса.

Полученные данные согласуются с гипотезой о включении гемореологических факторов в развитие заболевания. Работа частично финансирована за счет гранта РФФИ 03-04-48351.

1. Feigin VL, Lawes CM, Bennett DA, Anderson CS. Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century // *Lancet Neurol*. 2003. vol.2. N1. P.43-53.
2. Крушинский Л.В. Формирование поведения животных в норме и патологии. М. 1960. 264 с.
3. Адо А.Д., Адо М.А., Пыцкий В.И., Порядин Г.В., Владимиров Ю.А. Патологическая физиология // М.–Триада-Х, 2002г. Глава 10. Гипоксия. С. 284-294.

Особенности воздействия лазерного и широкополосного видимого света низкой интенсивности на морфологические параметры ишемизированного миокарда

Ситдииков Р.З., Неганова Е.В.

Кафедра медицинской физики и информатики ИГМА

Известно, что низкоинтенсивный красный свет обладает выраженными фототерапевтическими эффектами и успешно применяется для лечения и предупреждения ишемических и постишемических повреждений.

В качестве источника красного света в клинической практике широкое применение получило использование He-Ne лазера. При этом наблюдаемые эффекты воздействия связываются, как правило, с особенностями лазерного излучения, а именно с его когерентностью и монохроматичностью. Однако, как свидетельствуют работы некоторых авторов, широкополосный красный свет, источником которого является оптоволоконный аппарат "Люмир", в общем, является фотобиологическим аналогом лазеру. В отличие от когерентного и монохроматического излучения He-Ne лазера фотолуминесцирующие красители оптоволоконного источника позволяют получить монохроматизированное некогерентное излучение.

Кроме того, световое воздействие не всегда приводит к единой благоприятной направленности биологических процессов. Многие исследователи обращают внимание на дозозависимое отношение различных биологических структур к световому излучению. Следовательно, применяемое в клинике низкоинтенсивное лазерное излучение диапазона красного света может осуществлять фотобиактивацию тканей, как в сторону стимуляции, так и в сторону угнетения их метаболизма и функций.

С целью возможного объяснения данных фактов было проведено сравнительное исследование влияния низкоинтенсивного некогерентного и когерентного красного света на ультраструктуру ишемизированного миокарда.

Материалы и методы исследования. Опыты выполнялись на самцах взрослых нелинейных белых крыс. Перфузию коронарных артерий осуществляли по открытой системе при температуре 37°C . Через 15 минут после начала перфузии поступление раствора прекращали, моделируя тотальную ишемию. После 30 минут ишемии производили реперфузию сердца. Все экспериментальные животные были разделены на контрольную и опытную группы. Источником излучения служили оптоволоконный аппарат, основанный на применении оптически активных световодов (люмир) и гелий-неоновый лазер. В опытной группе во время реперфузии дистальный конец световода подводили к области синусного узла. Для электронно-микроскопического исследования образцы ткани левого желудочка фиксировались в 2,5% растворе глутаральдегида с последующей постфиксацией 1% раствором четырехоксида осмия. После обезвоживания тканей спиртами возрастающей концентрации, ткани заливались в эпоксидные смолы - смесь аралдита и эпона 812. Ультратонкие срезы готовились на ультратоме Ultracut, контрастировались по Рейнольдсу. Просмотр проводился на электронном микроскопе марки 100БР.

Результаты проведенных экспериментов показали, что реперфузия в контрольной серии экспериментов не приводит к ликвидации возникших в сердечной мышце изменений после ишемии, а даже наоборот продолжает усугублять их. В то же время облучение низкоинтенсивным красным светом в постишемическом периоде снижает

степень реперфузионных повреждений. В первую очередь это проявляется в уменьшении отечности кардиомиоцитов и базального слоя, улучшении состояния микроциркулярного русла, высокой активности транскапиллярного обмена в клетках. Световое воздействие повышает функциональную активность кардиомиоцитов, что проявляется в увеличении количества митохондрий и улучшении их морфологического и функционального состояния. Также наблюдается значительное улучшение состояния ядерного аппарата кардиомиоцитов после облучения низкоинтенсивным красным светом.

Однако, выявлена разница в опытах с воздействием He-Ne лазера и люминесцентным красным светом, которая проявляется в реакции изменения просветов сосудов. При воздействии люминесцентным красным светом просветы капилляров расширены и свободны, что благоприятствует улучшению кровотока и дальнейшей нормализации функционального состояния миокарда. В то время как в ответ на воздействие He-Ne лазера наблюдается сужение просветов сосудов миокарда, что в дальнейшем может вызывать неблагоприятные последствия при восстановлении функции миокарда.

Проведенное исследование позволило также установить высокую чувствительность ишемизированного сердца к интенсивности лазерного излучения. Оказалось, что при интенсивностях излучения He-Ne лазера, превышающих 1 мВт/см², изолированное сердце начинает фибриллировать, что приводит к его полной остановке. Для объяснения данного оптического эффекта был приготовлен образец среза миокарда и проведен эксперимент с использованием He-Ne лазера, который заключался в прохождении когерентного излучения сквозь оптически правильные структуры кардиомиоцитов, которые, как изначально предполагалось должны являться дифракционной решеткой для данного вида излучения. Полученная в результате типичная дифракционная картина позволила подтвердить выдвинутую гипотезу. Таким образом, повреждающее воздействие He-Ne лазера на миокард объясняется пространственным перераспределением энергии лазерного излучения в тканях и формированием интерференционных зон с локально высокими интенсивностями.

УДК 616.1-07:616-003.96

Применение лазерной доплеровской флоуметрии для оценки состояния микроциркуляции при коррекции программ адаптации

Смирнова И. Е.

Тулский государственный университет

Ведущая роль в нарушении механизмов адаптации и развитии заболеваний отводится сдвигам в системе микроциркуляции. Многочисленными исследованиями установлена высокая информативность лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) при диагностике микроциркуляторных расстройств различного происхождения [1].

Методом ЛДФ изучены половозрастные особенности кожной микроциркуляции дорсальной поверхности предплечья у молодых лиц 16-27 лет (n = 134) до и после коррекции программ адаптации к дозированной физической нагрузке и психологическому стрессу. Для регистрации показателей использован одноканальный лазерный анализатор капиллярного кровотока ЛАКК-01 (НПП «Лазма», Россия) с длиной волны $\lambda = 0,63$ мкм. Для обработки применен программный пакет [2], содержащий функцию сплайн-линеаризации, автоматическое построение скалограммы и вейвлет-преобразование полученных сигналов в определенных частотных диапазонах.

Для коррекции сдвигов адаптации разработан комплекс мероприятий, включающий физио- и витаминотерапию, аутотренинг и цикловые физические упражнения. Установлено, что амплитудные характеристики микроциркуляции у юношей объективно выше таковых у девушек с достоверностью 99%. В результате предложены дифференцированные по полу нормативные показатели микроциркуляции.

1. Козлов В.И., Сидоров В.В., «Применение лазерной доплеровской флоуметрии в медицинской практике» // Материалы II Всероссийского симпозиума, М., 1998, С.5-8.

2. Танканга А.В., Чемерис Н.К., «Применение вейвлет-преобразований для анализа лазерных доплеровских флоурограмм» // Материалы IV Всероссийского симпозиума «Применение лазерной доплеровской флоуметрии в медицинской практике», М., 2002, С.36-37.

УДК 615.28

Изучение противоишемической активности производных лидокаина

Суворова Е.В., Блинов Д.С.

Мордовский госуниверситет им. Н.П. Огарева

Целью нашего исследования явилось изучение возможности фармакологического ограничения размеров зон ишемии и некроза у крыс с экспериментальным инфарктом миокарда при введении третичного и четвертичного производных лидокаина. Одним из наиболее удачных и объективных методов изучения противоишемической активности фармакологических веществ является дифференциальный индикаторный метод, разработанный Л.Н. Серновым и В.В. Гацурой в 1989 г [1]. Эксперименты проведены на 40 крысах-самцах линии Vistar массой 200-250 г, наркотизированных этиминал-натрием (50 мг/кг) и находящихся на управляемом дыхании. Изучаемые соединения – третичное (ЛХТ-3-00) и четвертичное (ЛХТ-12-02) производные лидокаина вводили внутривенно в эффективных противоишемических дозах, установленных на модели ранних постокклюзионных и реперфузионных аритмий за 5 минут до перевязки коронарной артерии. В качестве препарата сравнения использовали классическое антиангинальное средство – неселективный β -адреноблокатор обзидан в дозе 1 мг/кг внутривенно.

Результаты и их обсуждение. В контроле на долю зоны ишемии приходилось более 20% массы миокарда левого желудочка. Обзидан достоверно снижал размеры зоны ишемии. Введение третичного производного лидокаина ЛХТ-3-00 в дозе 8,3 мг/кг также сопровождалось ограничением зоны ишемии. У четвертичного производного лидокаина ЛХТ-12-02, вводимого в дозе 4,0 мг/кг подобной активности зарегистрировано не было. Все исследуемые соединения

обнаружили тенденцию к уменьшению зоны некроза, однако, достоверной способностью уменьшать выраженность альтеративных процессов в миокарде обладает только обзидан. В контрольной группе отношение зоны некроза к зоне ишемии составляет около 30%. Дериват лидокаина с замещенным анионом (ЛХТ-3-00) существенно не уменьшал этого отношения, чего нельзя сказать об обзидане и четвертичном деривате лидокаина ЛХТ-12-02. Таким образом, проведенные исследования показали, что третичное производное лидокаина ЛХТ-3-00 в дозе 8,3 мг/кг уменьшает зону ишемии, а производное ЛХТ-12-02 – зону некроза через 4 часа после окклюзии коронарной артерии.

1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) исследованию новых фармакологических веществ / Под ред. В.П. Фисенко. М., 2000.

УДК 577.125

Связывание ЛНП с Т-кадгеринном, нетипичным рецептором ЛНП, вызывает внутриклеточную сигнализацию

Таловская Е.В., Черенков В.А., Гурченко И.Л., Стамбольский Д.В., Рубина К.А., Парфенова Е.В., Ткачук В.А.

Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова

Кадгеринны представляют собой суперсемейство молекул адгезии, опосредующих Ca^{2+} -зависимую межклеточную адгезию в твердых тканях организма. Межклеточные контакты, в состав которых входят классические кадгеринны, формируются в результате взаимодействия гомологичных внеклеточных доменов кадгериннов, расположенных на мембранах соседних клеток. Стабильность адгезивных контактов опосредуется взаимодействием внутриклеточных доменов кадгериннов с компонентами актинового цитоскелета. Как правило, высокоспецифичная гомофильная клеточная адгезия играет основополагающую роль при формировании органов и тканей в эмбриогенезе и в поддержании нормальной структуры тканей во взрослом организме. Т-кадгерин является уникальным членом кадгеринного семейства [1]. Его внеклеточная часть, как и у классических кадгериннов, состоит из пяти повторов, однако, Т-кадгерин не имеет ни трансмембранного, ни внутриклеточного доменов и закорен на плазматической мембране через гликозилфосфатидилинозитольный якорь. В плазматической мембране Т-кадгерин локализуется в липидных плотках, где также присутствуют сигнальные молекулы.

Функция Т-кадгерина до сих пор остается невыяснена. Наибольшая экспрессия Т-кадгерина наблюдается в сердечно-сосудистой системе. В нашей лаборатории было обнаружено увеличение экспрессии Т-кадгерина в ишемизированных органах и тканях, а так же при повреждении сосудистой стенки после баллонной ангиопластики. В последнее время большое внимание уделяют роли Т-кадгерина в развитии атеросклероза, так как было показано, что Т-кадгерин является рецептором липопротеидов низкой плотности (ЛНП). Исследования, проведенные в нашей лаборатории, показали, что при гиперэкспрессии Т-кадгерина существенно увеличивается связывание ЛНП с поверхностью клеток по сравнению с контролем. Связывание ЛНП с поверхностью клеток сопровождается активацией внутриклеточной сигнализации: при добавлении ЛНП в среду культивирования наблюдается повышение внутриклеточной концентрации ионов Ca^{2+} , причем клеточный ответ в случае клеток, гиперэкспрессирующих Т-кадгерин, в 2,5 раза сильнее контроля.

1. Ransht B. Cadherins: molecular codes for axon guidance and synapse formation. – Int. J. Dev. Neurosci., 2000. Vol. 18 (7): 643-651

УДК 615.384:(612.13+616-005.1-08)+616.15-005+598.5:616.12-008.331.1

Гемодинамические эффекты при нормо- и гиповолемии и влияние на гемостаз Перфторана и его компонентов у гипертензивных крыс SHR-SP

Туховская Е.А.¹, Мурашев А.Н.¹, Кустанова Г.А.¹, Лобанова Н.Н.¹, Лобанов А.В.¹, Пономарева Т.И.¹, Маевский Е.И.²

¹ Филиал Института Биоорганической Химии имени М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова РАН, ² Институт экспериментальной и прикладной биофизики РАН

Перфторан – кровезаменитель с газотранспортной функцией, улучшающий газообмен и метаболизм на уровне тканей, улучшает динамику кровотока и периферическую микроциркуляцию. Препарат представляет собой многокомпонентную эмульсию состоящую из перфторорганического компонента, проксанола и низкомолекулярного раствора. Ставилась задача – оценить степень влияния препарата и его компонентов на параметры гемостаза (АПТВ, протромбиновое время, концентрацию фибриногена, фибринолиз, гепариновое время) и гемодинамику (артериальное давление (АД)) - у спонтанно гипертензивных крыс склонных к инсульту SHR-SP. Эти животные имеют ряд аномалий сосудистой системы, что позволяет использовать их как модель гипертонической болезни. Перфторан и его компоненты вводились в объеме 10% от объема циркулирующей крови (ОЦК). Контролем служили интактные животные. АД регистрировали у бодрствующих животных при помощи электроманометра с использованием катетерной технологии. Кровь для анализа показателей гемостаза забиралась из артериального катетера через час после болюсного введения Перфторана либо его компонентов. Ни в одной из групп АД в течение 60 минут не изменялось относительно исходного. Также не происходило изменения показателей гемостаза. Это позволяет говорить об отсутствии негативного влияния Перфторана и его компонентов на гемодинамику и гемостаз. В ответ на гиповолемический шок, смоделированный забором 25% ОЦК, Перфторан оказал протекторное действие на гемодинамику, уменьшив падение АД по сравнению с интактным контролем на 8,1% ($p < 0,5$). Кроме того восстановление АД до исходного уровня под влиянием Перфторана происходило с большей скоростью по сравнению с интактным контролем в 2,6 раза. Выводы: Перфторан не влияет на АД и гемостаз в нормоволемическом состоянии и обладает протекторным гемодинамическим эффектом при гиповолемии.

Морфофункциональные нарушения головного мозга при интоксикации этанолом и их фитотерапия

Хамаганов Ю.Б.

Бурятский государственный университет

При хроническом употреблении алкоголя возникают соматические нарушения: миокардиодистрофия, цирроз печени, гепатит, поражаются клетки головного мозга, нарушается интеллект, память. Поэтому необходима разработка эффективных средств, направленных на нормализацию органических и интеллектуально-мнестических расстройств центральной нервной системы.

Разработано новое растительное средство «Ноофит», в состав которого входят: шлемник байкальский (корни), левзея сафлоровидная (корни), валериана лекарственная (корни), мята перечная (трава), горец птичий (трава), крапива двудомная (листья), тысячелистник обыкновенный (трава).

Целью настоящей работы явилось определение влияния «Ноофита» на структурные изменения головного мозга на фоне интоксикации этанолом.

Эксперименты проведены на 64 белых крысах линии Вистар обоего пола. Исследуемый фитосбор «Ноофит» в объеме 1,0 мл/100г массы животного. «Ноофит» и препарат сравнения - пирацетам вводили внутримышечно ежедневно через 6-8 часов после каждого введения этанола. Морфологическому исследованию подвергались III и V слои лобной и теменной областей коры головного мозга, кора мозжечка и гиппокамп.

Результаты исследований. При микроскопическом исследовании коры головного мозга установлено, что наибольшим изменениям подвержены III и V слои. При этом в III слое наблюдалось увеличение гиперхромных клеток, а в V - гипохромных клеток. Отмечались периваскулярные и периваскулярные отеки, а также токсикогипоксические изменения в клетках Пуркине - снижается количество нормохромных (на 47%), умеренно гиперхромных (на 83%) клеток, увеличивается количество регрессивных клеточных форм: резко гипо-, гиперхромных нейронов и «клеток-теней». При введении «Ноофита» были обнаружены отдельные гиперхромные клетки без очаговых скоплений и их количество было на 44 % снижено при алкогольной интоксикации по сравнению с таковым у животных контрольной группы.

Таким образом, введение нового растительного средства «Ноофит» на фоне алкогольной интоксикации вызывает нормализацию морфофункционального состояния головного мозга, что выражается в снижении количества регрессивных нейронов и увеличении количества функционально активных нейронов.

Влияние экзогенной гипо- и гипертермии на нейроны медиобазального гипоталамуса

Худолей С.А., Гайдаров Э.Г.

Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького

При помощи методов световой и электронной микроскопии исследовали морфофункциональные изменения нейронов медиобазального гипоталамуса в динамике срочной адаптации к высокой и низкой температуре окружающей среды. Эксперименты были выполнены на 40 крысах. Крыс нагревали в термокамере до уровня ректальной температуры 40,2°C (умеренная гипертермия) и 42,3°C (высокая гипертермия). Охлаждали до ректальной температуры 34,1°C (умеренная гипотермия) и 23,4°C (глубокая гипотермия). Животные пятой группы служили контролем. Изучали морфофункциональные изменения в медиальной эминенции и нейронах медиобазального гипоталамуса. При нагревании до умеренной гипертермии размер тел нейронов увеличивается по отношению к контролю на 12%, а диаметр их ядер - на 9%. При этом количество нейронов, имеющих структурные признаки высокой функциональной активности, увеличивается в три раза по сравнению с контролем. Нагревание до высокой гипертермии приводит к снижению размеров тел нейронов на 8% по сравнению с контролем, диаметр их ядер снижается, но остается выше контрольных величин на 2%. Охлаждение до умеренной гипотермии приводит к увеличению размера тел нейронов по отношению к контролю на 20%, а диаметр их ядер увеличивается на 10%. Количество активно функционирующих нейронов повышается в 5 раз. Дальнейшее охлаждение организма до глубокой гипотермии приводит к снижению размеров нейронов и диаметра их ядер на 10% по отношению к контролю. Следует отметить, что при значительной степени гипо- и гипертермии уменьшается количество нейронов в состоянии высокой функциональной активности, но их удельная доля сохраняется выше контрольных величин. Таким образом, можно заключить, что динамика функциональной активности нейронов медиобазального гипоталамуса в ходе развития терморегуляторных ответов различной интенсивности разнонаправлена и носит двухфазный характер: при умеренной гипо- и гипертермии наблюдается повышение функциональной активности нейронов, что проявляется в ряде структурных преобразований нейронов. По мере увеличения длительности действия и интенсивности температурного фактора происходит снижение функциональной активности нейронов, угнетение биосинтетических и секреторных процессов, в результате чего происходит срыв срочных терморегуляторных реакций адаптации.

Изменение температуры тела крыс в фазы эструса и диэструса под влиянием различных световых режимов

Чернова И. В., Виноградова И. А.

Петрозаводский государственный университет

Цель работы – определить влияние световых режимов на изменение температуры тела крыс в фазы эструса и диэструса.

В опыте принимало участие 60 крыс-самок породы ВИСТАР. С месячного возраста животные были разделены на 3 группы и содержались при различных световых режимах (с июня по сентябрь). Первая группа (контрольная) находилась при фиксированном 12-ти часовом режиме освещения, вторая группа – в условиях естественного освещения

(эффект белых ночей в Карелии), третья группа – в условиях световой депривации. В 4-х месячном возрасте у каждой крысы в течении 14 дней измеряли ректальную температуру и исследовали содержимое влагалищных мазков для определения фаз эстрального цикла.

Результаты исследования представлены в таблице:

Световой режим	Средняя ректальная температура в группе	Средняя ректальная температура в фазу диэструса	Средняя ректальная температура в фазу эструса
Фиксированный режим освещения (12:12)	35,5±0,095	35,54±0,111	35,604± 0,133
Естественное освещение	35,0±0,104*	34,9±0,01*	35,030 ±0,184
Световая депривация	35,8±0,107*	35,82± 0,029	35,736 ±0,181

* - $p < 0,05$ по отношению к ректальной температуре при фиксированном освещении

Как видно из таблицы, в группе животных, находящихся в условиях естественного освещения, средняя ректальная температура и средняя ректальная температура в фазу диэструса достоверно ниже чем в контрольной группе. Так же достоверное отличие средней ректальной температуры наблюдается в группе световой депривации. На основании полученных данных можно сделать следующие выводы: удлиненный световой день (эффект белых ночей в Карелии) приводит к достоверному снижению температуры тела, особенно в фазу диэструса; отсутствие освещенности достоверно повышает температуру тела. Данное исследование будет продолжено.

УДК 591.481:612.826

«Темные» клетки центрального ядра миндалевидного комплекса мозга крысы

Шарипова Л.А.

Бакирский государственный университет

Проведены исследования ультрамикроскопических особенностей «темных» клеток центрального ядра миндалевидного комплекса мозга в связи с предполагаемым его участием в половой дифференциации мозга [1]. На территории этого ядра обнаружена активность ферментов ароматазного комплекса, обеспечивающих метаболические перестройки тестостерона в эстрадиол [2]. Указанный факт подсказал возможность существования в составе центрального ядра нейроэндокринных нейронов. Исследования проведены на половозрелых крысах линии Вистар. Материал для исследования брали под контролем бинокулярного микроскопа, фиксировали в охлажденном 2,5% глутаральдегиде на фосфатном буфере (рН 7,4) и постфиксировали в 2% р-ре OsO₄. После проводки кусочки мозга заливали в эпон-812. Ультратонкие срезы готовили на микротоме LKB-III и просматривали в трансмиссионном микроскопе «JEM-100 S». Электронномикроскопический анализ позволил выявить, что большинство «темных» нейронов имеют неровные контуры ядра. Поверхность наружной ядерной мембраны имеет многочисленные выпячивания и инвагинации. В интенсивно осмиофильном ядре определяется большое количество гранулярного материала (интер- и перихроматиновые гранулы). Кариоплазма включает в себя крупное рыхлое ядрышко. Ядерная оболочка образована внутренней и наружной мембранами, разделенными перинуклеарным пространством, ширина которого достигает 105-115 нм. Количество краевого гетерохроматина уменьшено, а число ядерных пор увеличено. Цитоплазматическая сеть носит местами характер гранулярной, в других участках на поверхности мембран не выявлялись рибосомы и она была гладкой. В перикарионе «темных» клеток определяются элементарные нейросекреторные гранулы, которые согласно данным литературы могут быть нейропептидами и нейрогормонами.

Работа поддержана грантом Минобразования РФ E02-6.0-14.

1. Акмаев И.Г., Калимуллина Л.Б. Миндалевидный комплекс мозга: функциональная морфология и нейроэндокринология. М.: Наука, 1993.

2. Shinoda K., Nagano M., Osaka Y. Neuronal aromatase expression in preoptic, striatal and amygdaloid regions during late prenatal and early postnatal development in the rat// The Journal of Comparative Neurology. 1994. – V. 343. – P. 113-129.

УДК 611.81Я677

Морфологическая оценка сочетанного применения растительных и синтетических антиоксидантов

Янькова Т.Б., Ижик С.В.

Бурятский государственный университет

В настоящее время актуальной является проблема коррекции гипоксических состояний. Ишемия нервной ткани сопровождается появлением так называемых «темных нейроцитов». Характерные изменения отмечаются и в ЭПС в виде её расширения при начальных формах гипоксии и при тяжёлых формах гипоксии фрагментация и лизис. В основе изменений цитоплазматических и эндоплазматических мембранах, по мнению многих авторов, лежат процессы активирования свободно-радикального окисления.

Целью настоящей работы явилось оценка эффективности ряда фармакологических средств растительного и синтетического происхождения, отдельно в комплексе (экстракт шлемника байкальского (ЭШБ), экстракт облепихи простой (ЭПО) и эмоксипин), т.е. мототерапия и комплекс.

Для проведения гистологических методов материал фиксировали 10% нейтральном формалине, обезвоживали в спиртах восходящей концентрации и заливали в целлоидин – парафин. Срезы окрашивали крезилвиолетом по Нисслю.

Для определения степени тяжести гипобарической гипоксии проводили морфометрический анализ ганглионарного слоя коры мозжечка. Для моделирования гипобарической гипоксии путём подъёма лабораторного животного в барокамере на высоту 9 тыс. метров со скоростью 50 м/с экспозиция составляла 30 минут. При этом оценка биохимических показателей проводилась через 6 часов после восстановления режима кислородного обеспечения. Интактный контроль – лабораторные животные, которые не поддавались гипобарической гипоксии. В позитивной группе наблюдаем конкретное действие гипобарической гипоксии. Пикноз отмечаем в ряде случаев ЭШБ 300/эмокс 14 и незначительное снижение ЭШБ 300/эмокс 34 – снижение пикнотических клеток. Клетки–тени отмечаем изменение ЭПО 50/эмокс 14, в ряде случаев ЭШБ 100/эмокс 34 – значительное снижение. Гиперхромные клетки – при гипоксии резкий рост – также наблюдаем изменения ЭПО 50/эмокс 14. А также в случае ЭШБ 300/эмокс 14 отмечаем значительное снижение – норма.

В заключении с точки зрения действия гипоксии не вызывает летальных исходов – отмечается заметный рост ряда морфометрических показателей. Достоверно увеличение клеток – теней и гиперхромных клеток. Применение ЭШБ и ЭПО плюс синтетический препарат антиоксидант - эмоксипин приводят к нормализации показателей.