Научно-образовательный медицинский кластер ЮФО «Южный»

НОМУС

мы отдаем себя науке

Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины

Материалы 75-й открытой научно-практической конференции молодых ученых и студентов ВолгГМУ с международным участием

19-22 апреля 2017 г.
ВОЛГОГРАД

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Волгоградский государственный медицинский университет

Материалы 75-й открытой научно-практической конференции молодых ученых и студентов ВолгГМУ с международным участием «Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины»

19-22 апреля 2017 г.

VOX AUDITA LATET, LITTERA SCRIPTA MANET

Волгоград-2017

УДК 61 (06)
ББК 53
А 437

Под редакцией ЗДН РФ, академика РАН В. И. Петрова

Редакционная коллегия:

д.м.н., проф. М. Е. Стаценко
д.м.н., проф. А. В. Смирнов
к.м.н., доц. В. Л. Загребин

А 437 **Актуальные** проблемы экспериментальной и клинической медицины: Материалы 75-й открытой научно-практической конференции молодых ученых и студентов ВолгГМУ с международным участием. – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2017. – 864 с.

ISBN 978-5-9652-0500-4

В сборнике изложены материалы докладов молодых ученых (интернов, ординаторов, аспирантов, врачей, преподавателей) и студентов медицинских вузов России, стран ближнего зарубежья, а также школьников.

Представленные материалы будут интересны студентам, научным сотрудникам и преподавателям медицинских и фармацевтических вузов, врачам и экологам.

УДК 61 (06)
ББК 53

ISBN 978-5-9652-0500-4

© Волгоградский государственный медицинский университет, 2017
© Издательство ВолгГМУ, 2017

дированному протоколу [1]. Процент повреждения ДНК у крыс с экспериментальным гестозом сравнивали с интактной (контрольной) группой.

Окраску клеток в микропрепаратах проводили SYBR Green I, дефрагментацию ДНК фиксировали на флуоресцентном микроскопе, совмещенном с высокочувствительной CCD-камерой. Степень повреждения ДНК оценивали с помощью программы CaspLab 1.2.2. version, в качестве показателя поврежденности ДНК использовали процентное содержание ДНК в хвосте (%ДНК в хвосте). Статистическую обработку экспериментальных данных проводили с помощью следующих пакетов программ и программных продуктов: MS Excel и Statistica 6.0. вычисляли медиану и интерквартильный размах [2].

Результаты и обсуждение. Результаты исследования приведены на графике (Рис 1).

Рис 1. Значение % ДНК в хвосте комет в экспериментальных группах.

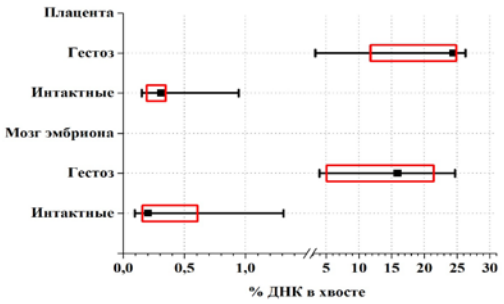

Рис. 1

По оси Y располагаются группы исследованных животных, по оси X - % содержание ДНК в хвосте комет.

Как видно из приведенных данных: в плаценте беременных крыс с гестозом повреждения ДНК возрастает по сравнению с данным показателем у интактных животных. Значения повреждения в плаценте: Гестоз: (медиана - 24,44%). (интерквартильный размах – с 11,78% до 24,85%), (среднее - 18,2+/- 9,5%). Интактные животные: (медиана - 0,31% (интерквартильный размах 0,19 - 0,35%), (среднее - 0,39 +/-0,30%). В мозге эмбрионов (гестоз): (медиана - 15,93%), (интерквартильный размах с 5,07% до 21,41%), (среднее -14,22 +/-8,83%). У интактных животных: (медиана - 0,20%), (интерквартильный размах 0,15 - 0,61%), (среднее - 0,47+/-0,48%).

Вывод. По результатам исследования установлено, что у крыс - самок с экспериментальным гестозом наблюдается достоверное повышение процента повреждение ДНК в исследуемых тканях по сравнению с интактными животными. При этом выраженность повреждений в плаценте превышает данный показатель в мозге эмбриона.

Литература.

1. Yoshifumi Unoa, JaCVAM-organized international validation study of the in vivo rodent alkaline comet assay for the detection of genotoxic carcinogens: I. Summary of pre-validation study results / Yoshifumi Unoa, Hajime Kojimab, Takashi Omoric, Raffaella Corvid, Masamistu Honmab, Leonard M. Schechtmane, Raymond R. Ticef, Brian Burlinsong, Patricia A. Escobarh, Andrew R. Kraynaki, Yuzuki Nakagawaj, Madoka Nakajimak, Kamala Pantl, Norihide Asanom, David Lovelln, Takeshi Moritab, Yasuo Ohnob, Makoto Hayashi // Mutation Research 786–788 (2015) 3–13

2. Топчиева, И. А. ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОТОКОЛА КОМЕТНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК / И. А. Топчиева, Е. А. Вагнер, В. И. Хван //Мат. 73-й открытой научно-практической конференции молодых ученых и студентов ВолгГМУ с международным участием «Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины» – Волгоград, 22 – 25 апреля 2015.

3. Михайлова, Л.И. КОРРЕКЦИЯ ПРОИЗВОДНЫМИ НЕЙРОАКТИВНЫХ АМИНОКИСЛОТ ОТКЛОНЕНИЙ В ПСИХИЧЕСКОМ И ФИЗИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ПОТОМСТВА ОТ КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ГЕСТОЗОМ // Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / - Волгоград, 2014

УДК 616.12-099.7

М. А. Кутузов, М.А. Золотых, Л. А. Рябова

БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ИТОКСИКАЦИИ НИКОТИНОМ, ВЕДУЩИЕ К ГИПЕРТРОФИИ КАРДИОМИОЦИТОВ

Волгоградский государственный медицинский университет,
кафедра химии, кафедра гистологии, эмбриологии, цитологии
Научный руководитель: к.х.н., доц. С. В. Лисина
Научный консультант: к.м.н., доц. В. Л. Загребин

Введение. Курение – острая проблема XXI века, вызывает никотиновую зависимость, которая в свою очередь является причиной развития многих заболеваний и патологий. Сердечно-сосудистая система не исключение, одним из основных последствий этой пагубной привычки – гипертрофия миокарда [2-4]. Актуальным вопросом является механизм формирования этой патологии.

Цель: выявить биохимические изменения в биологическом материале (сыворотке крови, тканях митрального клапана) и сопоставить со структурно-функциональными изменениями в левом желудочке при введении никотина и в норме.

Материалы и методы. В эксперименте были задействованы белые крысы, линии Wistar в возрасте 4-х месяцев.

Никотин был экстрагирован по фармакопейной методике [1], затем вводился опытной группе (21 крыса) перорально с помощью зонда [6], группе контроля (6 крыс) вводили физиологический раствор. Диета продолжалась 14 дней, ежедневная доза составляла 1,6 мл/кг (10,4 мл чистого никотина).

Забор биологического материала опытной группы проводился натощак во 2,4,6,8,10,12 и 14 дни эксперимента. В контрольной группе на 14-й

день. Забор материала был осуществлен в строгом соблюдении всех этических норм.

Из взятой крови готовилась сыворотка [5] с последующим количественным определением ретинола (витамина А) [7]. Количество ретинола в ткани митрального клапана было выявлено методом ИФА (vitamin A (VA) ELISA Kit, catalog number CSB-E07889h, company «CusaBio»).

Анализ ткани митрального клапана на качественное содержание никотина был проведен с применением реактива Бушарда (раствор J_2 в KJ). Гистохимические исследования проводились через 12 часов после введения никотина, каждый второй день эксперимента.

Из ткани левого желудочка были изготовлены гистологические микропрепараты для микроскопии по стандартной методике, окраска гематоксилин-эозин.

Результаты и обсуждения. Гистохимический анализ выявил усиление окраски (выпадение темно-синих кристаллов) ткани митрального клапана с каждым днем, это свидетельствует о том, что алкалоид имеет свойство накапливаться в тканях. В контрольной группе цвет ткани варьировался от бесцветного до бледно-желтого (цвет йода). Биохимический анализ показал, что в гомогенате ткани митрального клапана с каждым днем уменьшался ретинол, колориметрический анализ сыворотки крови показал, что витамин А в сыворотке оставался в более высоких концентрациях. Гистологическое исследование выявило: утолщение стенки миокарда левого желудочка, увеличение размеров и высокую степень гипертрофии кардиомиоцитов.

Выводы.

1. При поступлении в организм, никотин имеет свойство накапливаться, в том числе в ткани митрального клапана.

2. Никотин в тканях разрушает ретинол и этим препятствует проникновению других витаминов в клетки (витаминов группы В, Е и С).

3. Дефицит витамина А в ткани приводит к формированию дистрофии митрального клапана и как следствие гипертрофии левого желудочка.

Литература

1. Бусев, А.И.Руководство по аналитической химии / А.И. Бусев, В.Г. Типцова, В.М. Иванов // 2-е изд., М.: 1978 г. Стр. – 104.
2. Гончаров, Н.И. Пластичность артериального русла на примере кровоснабжения верхней конечности / Н.И. Гончаров, В.Л. Загребин // В книге: XI Съезд хирургов Российской Федерации. 2011 г. Стр. 425.
3. Дворяшина, И.А. Иммуногистохимический анализ ткани печени при экспериментальном химически индуцированном фиброзе / И.А. Дворяшина, Ю.И. Великородная, А.Я. Почепцов, В.Л. Загребин // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2015. № 1 (53). С. 96-99.
4. Дворяшина, И.А. Исследование репаративной регенерации печени в эксперименте / И.А. Дворяшина, В.Л. Загребин // В сборнике: Сборник трудов научно-практической конференции профессорско-преподавательского коллектива, посвященной 80-летию Волгоградского государственного медицинского университета. 2015. С. 128-130.
5. Кудрявцева, Л.В. Правила взятия и доставки биологического материала для лабораторных исследований / Л.В. Кудрявцева // НИИ физико-химической медицины Минздрава России научно-производственная фирма “Литех”, М.: 2005 г. Стр.3.
6. Органова, М.А. Фармакология, клиническая фармакология / М.А. Органова, М.В. Черников // из-во ПМФИ филиал ГОБУ ВПО ВолгГМУ. Пятигорск, 2015 г. Стр. 6 –7.
7. Покровский, А.А. (ред.) Биохимические методы исследования в клинике// М.: 1969 г. С. 162.

Работы студентов

В. А. Бурсиков
СТЕРЕОСПЕЦИФИЧНОСТЬ ФЕРМЕНТАТИВНЫХ РЕАКЦИЙ 600

Н. О. Греднева
ИЗМЕНЕНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ МИТОХОНДРИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА
У КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ 601

А. И.Еремина, С. А.Колесникова
ОПТИМИЗАЦИЯ ПРЕАНАЛИТИЧЕСКОГО ЭТАПА МЕТОДА ДНК-КОМЕТ 602

А. И. Еремина, С. А. Колесникова
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОГО ВЛИЯНИЯ ТЕХНИКИ СНЯТИЯ МОНОСЛОЯ
КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР HELA И VERO НА УРОВЕНЬ СПОНТАННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК 603

Ю. М. Ковтун
НЕОМЫЛЯЕМЫЕ ЛИПИДЫ КАК НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ БИОРЕГУЛЯТОРЫ 604

С. А. Колесникова, А. И. Еремина
ВЫЯВЛЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ДНК В ТЕСТЕ КОМЕТ
ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГЕСТОЗА У КРЫС 605

М. А. Кутузов, М.А. Золотых, Л. А. Рябова
БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ИТОКСИКАЦИИ НИКОТИНОМ,
ВЕДУЩИЕ К ГИПЕРТРОФИИ КАРДИОМИОЦИТОВ 606

29. БИОМЕДИЦИНА И МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Работы молодых ученых

З. Ш. Амаханова, Н. А. Осадченко, А. Б. Токмаев, А. М. Доценко
ПОГЛОЩЕНИЕ СУПЕРОКСИДНЫХ РАДИКАЛОВ СЛИЗИСТЫМ СЕКРЕТОМ БРЮХОНОГИХ
МОЛЛЮСКОВ РОДА ACHATINA 609

А. М. Доценко, И. В. Потапова, А. С. Тарасов
ВЫДЕЛЕНИЕ ФРАКЦИИ S9 ИЗ ПЕРФУЗИРУЕМОЙ ПЕЧЕНИ КРЫС 610

Н. А. Осадченко, И. В. Потапова, В. О. Бородин, Л. П. Кнышова
ВЛИЯНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ АЛКОГОЛИЗАЦИИ НА ФЕРМЕНТАТИВНУЮ АКТИВНОСТЬ
ФРАКЦИИ S9 ПЕЧЕНИ КРЫС 611

Я. С. Короткова
ОПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТЕРА АМИНОКИСЛОТ В ТКАНЯХ ПЛАЦЕНТЫ 612

В. Б. Халгаев, М. И. Аверин, А. С. Тарасов
ОЦЕНКА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ИЗОЛИРОВАННЫХ ГАНГЛИЕВ
БРЮХОНОГИХ МОЛЛЮСКОВ РОДА ACHATINA 613

А. Б. Токмаев, З. Ш. Амаханова, А. А. Бердникова, А. С. Шахова
ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА СЛИЗИ МОЛЛЮСКОВ РОДА ACHATINA 614

Работы студентов

Е. А. Алленова
ВЛИЯНИЕ НЕЙРОГЛУТАМА НА МНЕСТИЧЕСКУЮ ФУНКЦИЮ ЖИВОТНЫХ
ПРИ ВОЗРАСТНОЙ НЕЙРОДЕГЕНЕРАЦИИ 615

М. Г. Андреева
ОЦЕНКА ПРОНИЦАЕМОСТИ ГЕМАТОЭНЦЕФАЛИЧЕСКОГО БАРЬЕРА
И ЗОНЫ ИШЕМИИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ 616

А. Н. Гуторова, О. А. Юрченко
ВЛИЯНИЕ N-(4-АЦЕТОКСИБЕНЗОИЛ) ГЛИЦИНАТА КАЛИЯ НА АДФ-ИНДУЦИРОВАННУЮ
АГРЕГАЦИЮ ТРОМБОЦИТОВ КРЫС IN VITRO 616

А. С. Натрова
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУПРАХИАЗМАТИЧЕСКОГО ЯДРА КАК МОДЕЛЬ ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ
ОЦЕНКИ НОВИЗНЫ ПО УРОВНЮ ЭКСПРЕССИИ ГЕНА C-FOS 617

В. О. Бородин, И. В. Потапова, Н. А. Осадченко
АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОСТИ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ФРАКЦИИ
S9 ПЕЧЕНИ КРЫС В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ 618

А. О. Смирнова, Ж. И. Лебедева, А. В. Захарова
КОМПЬЮТЕРНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ФРАГМЕНТОВ СЕТИ
БЕЛОК-БЕЛКОВЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ CX26 619

С. А. Тутукова, М. С. Гавриш
КОНСТРУИРОВАНИЕ ЛЕНТИВИРУСНОГО ВЕКТОРА, ЭКСПРЕССИРУЮЩЕГО ГЕН
КАЛЬЦИЕВОГО СЕНСОРА CASE12 621

30. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, БИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Работы молодых ученых

Д. Ю. Кетов
СХЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СТАЦИОНАРНЫХ СЕГМЕНТОВ ЭЭГ
ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СИГНАЛА 623