



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.



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

УДК 577.15.08+59.08

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

Волгоградский государственный медицинский университет,
кафедра фундаментальной медицины и биологии.

Волгоградский медицинский научный центр, лаборатория геномных и протеомных исследований.

Научный руководитель: зав. лаб. психофармакологии НИИ фармакологии ВолгГМУ,

доц. кафедры фундаментальной медицины и биологии ВолгГМУ,

с.н.с. лаб. геномных и протеомных исследований ГБУ ВМНЦ, к.м.н. Е. И. Морковин.

Введение. Современные исследования метаболизма ксенобиотиков часто проводятся с использованием фракции S9 – продукта центрифугирования гомогената тканей печени [1]. В ряде случаев перед подготовкой фракции необходимо применение индукторов, одним из которых может быть этанол, влияющий на экспрессию и активность NAD-зависимых оксидоредуктаз и некоторых изоферментов системы цитохрома P450.

Цель исследования. Оценить влияние хронической алкоголизации крыс на общую функциональную активность ферментативных систем гепатоцитов.

Материалы и методы. Работа выполнена на 24 крысах-самцах линии Вистар (280-350 г), содержащихся в НИИ фармакологии ВолгГМУ. Животные были распределены на 2 группы: контрольную, содержащуюся на стандартном водно-пищевом рационе, и экспериментальную с 15% этанолом как единственным источником жидкости [2, 3]. После выполнения перфузии 0,1 М фосфатно-солевым буфером (PBS, pH=7,4) участки печени извлекали, гомогенизировали в PBS (1:4), и центрифугировали при 9000 g 20 минут. Определение активности ферментативных систем проводили в 96-луночных планшетах, в лунки которых вносили по 50 мкл супернатанта и 200 мкл среды RPMI, содержащей феноловый красный в качестве кислотно-основного индикатора. В качестве негативного контроля использовали супернатант, прокипяченный при 100 °C в течение 20 минут. Планшеты помещали в шейкер-инкубатор (500 об/мин, 37 °C) на 30 минут, затем определяли абсорбцию образцов при 415 нм, что близко к максимуму поглощения кислотной формы фенолового красного. Статистическую обработку производили в программе GraphPad Prism 5.0 по U-критерию Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение. Смещение кислотно-основного равновесия в кислую сторону, происходящее при работе ферментативных систем живых клеток, широко применяется в микротитрационных тестах. Обнаружено достоверное увеличение в 3,5 раза абсорбции кислотной формы фенолового красного в лунках планшета, содержащих фракцию S9 крыс, подвергнутых алкоголизации (рис. 1, $p < 0,001$). Данные изменения могут быть

связаны с индукцией цитоплазмальных оксидаз, а также микросомальных оксигеназ и ряда изоферментов системы цитохрома P450.

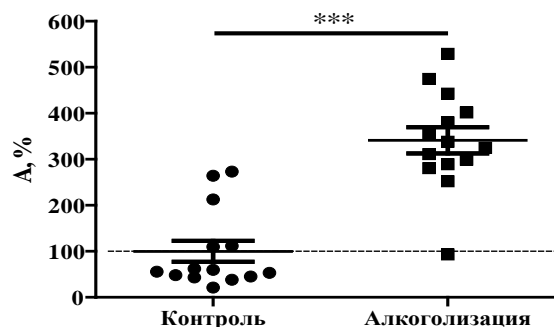


Рис. 1. Относительная ферментативная активность фракции S9 печени крыс

Примечание: данные нормализованы по среднему значению A_c в контроле; каждая точка соответствует среднему по 4-м биологическим повторностям, данные представлены в виде $M \pm \sigma$; *** – $p < 0,001$ (U-критерий Манна-Уитни).

Выводы. Обнаружено статистически значимое увеличение ферментативной активности фракции S9, полученной от крыс, подвергнутых хронической алкоголизации, связанное с индуцирующим действием этанола как на микросомальные, так и цитоплазмальные ферменты.

Литература

1. Nikolic, D. New metabolic pathways for flavanones catalyzed by rat liver microsomes / Nikolic D., van Breemen R.B. // Drug. Metab. Dispos. – 2004. – 32(4). – p.387-397.
2. Кнышова, Л.П. Критерии достоверности воспроизведения экспериментальной модели хронической алкогольной / Кнышова Л.П., Поройский С.В., Яковлев А.Т. и др. // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2016. – № 4. – С. 48-51.
3. Кнышова, Л.П. Влияние экспериментальной хронической эндогенной алкогольной интоксикации на микрофлору кишечника / Кнышова Л.П., Поройский С.В., Яковлев А.Т., Морковин Е.И. // Вестник ВолгГМУ. – 2016. – № 4 (60). – С. 40-44.

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 ACHNATINA	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 ACHNATINA	613
А. Б. Токмаев, З. Ш. Амаханова, А. А. Бердникова, А. С. Шахова ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА СЛИЗИ МОЛЛЮСКОВ РОДА ACHNATINA	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