



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 577.11+594.382+615.36

А. Б. Токмаев, З. Ш. Амаханова, А. А. Бердникова, А. С. Шахова

ХАРАКТЕРИСТИКА КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА СЛИЗИ МОЛЛЮСКОВ РОДА *ACHATINA*

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.

Научный консультант: м.н.с. лаб. геномных и протеомных исследований ГБУ ВМНЦ, А. М. Доценко

Введение. В литературе описан ряд фармакологических эффектов различных по химической природе конститутивных молекул моллюсков рода *Achatina*. Наибольший практический интерес представляют компоненты слизи – полисахариды, муцины и лектины – для которых были показаны противоопухолевые, противовоспалительные и антимикробные свойства [1-5], поэтому их извлечение и очистка может стать важным этапом в разработке инновационных лекарственных средств, в том числе – для персонализированного подхода к терапии отдельных заболеваний [6].

Цель исследования. Охарактеризовать качественный состав слизи моллюсков рода *Achatina*.

Материалы и методы. Из колонии моллюсков рода *Achatina*, содержащейся на кафедре фундаментальной медицины и биологии ВолгГМУ, было отобрано 40 особей (8 месяцев, масса 25±5 г). Слизь (2-3 мл) отбирали в области колумеллы в асептических условиях, после чего центрифугировали 10 минут в пробирках с разделительным гелем при 1500 g. Супернатант лиофилизировали, измеряли массу сухого остатка, и разводили 1:10 фосфатно-солевым буфером (рН=7,4). Качественную реакцию на муцин проводили по преципитации с 95% этанолом; концентрацию пептидных компонентов определяли по методам Бредфорда и Лоури с использованием стандартов бычьего сывороточного альбумина. Для контроля чистоты проводили электрофоретическое разделение лиофилизатов слизи в полиакриламидном геле.

Результаты и обсуждение. После лиофилизации образцов масса сухого остатка желтовато-бежевого цвета с включением прозрачных кристаллов правильной формы составляла 3,4±0,26 мкг/мл. Преципитация с этанолом приводила к образованию хлопьевидных сгустков, выпадающих в осадок; после возгонки на спиртовой горелке масса преципитатов была определена как 23-26% от массы исходного лиофилизата. Содержание белка, определённое по методу Бредфорда, составило 66-69%; по методу Лоури этот показатель оказался

выше – 68-74%, что может быть связано с наличием иных компонентов, способных образовывать окрашенные комплексы с ионами меди.

При электрофорезе в 8% полиакриламидном геле были определены фракции массой 350 кДа, 60 кДа и ряд фракций с массой 10-50 кДа, 3-10 кДа, и 3 кДа.

Выводы. Слизь брюхоногих моллюсков рода *Achatina* содержит 3,4 мкг/мл сухого вещества, основную часть которого (66-70%) составляют пептидные компоненты с преобладанием фракций от 10 до 60 кДа, а также полисахариды, составляющие до 26% массы.

Литература.

1. Liao, N. Structural Characterization of a Novel Glucan from *Achatina fulica* and Its Antioxidant Activity / Liao N., Chen S., Ye X. et al. // J. Agric. Food Chem. – 2014, Vol. 62. – pp. 2344-2352.
2. E-kobon, T. Prediction of anticancer peptides against MCF-7 breast cancer cells from the peptidomes of *Achatina fulica* mucus fractions / E-kobon T., Thongaram P., Roytrakul S. et al. // Computational and Structural Biotechnology Journal. – 2016. – Vol. 14. – pp.49-57.
3. Zhong, A novel cysteine-rich antimicrobial peptide from the mucus of the snail of *Achatina fulica* / Zhong J., Wang W., Yang X. et al. // Peptides. – 2013. – Vol. 39. – pp. 1-5.
4. Shim, J.Y. Pharmacological activities of a new glycosaminoglycan, acharan sulfate isolated from the giant African snail *Achatina fulica* / Shim J.Y., Lee Y.S., Jung S.H. et al. // Arch. Pharm. Res. 2002;25(6):889-94.
5. Dharmu, I. Cytotoxic effect of achatinin H (lectin) from *Achatina fulica* against a human mammary carcinoma cell line (MCF7) / Dharmu I., Ramamurty N., Kannan R. et al. // In Vitro Cell Dev. Biol. Anim. 2007;43(8-9):306-14.
6. Петров, В.И. Персонализированная медицина: эволюция методологии и проблемы практического внедрения / Петров В.И., Шишиморов И.Н., Магницкая О.В., Толкачев Б.Е. // Вестник ВолгГМУ. 2016. 1, № 57. С. 3-11.

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