

Национальная академия наук Беларуси
Институт физиологии НАН Беларуси

Фундаментальные науки и современная медицина

*Материалы международной научно-практической
конференции
(25–26 октября 2012 г., Минск, Беларусь)*

Минск
«Экономпресс»
2012

Фундаментальные науки и современная медицина

*Материалы международной конференции
(25–26 октября 2012 г., Минск, Беларусь)*

*Под редакцией профессоров
И.В. Залуцкого, В.А. Кульчицкого и В.С. Улащика*

Минск
«Экономпресс»
2012

УДК 616-002:616-092.18

ББК

Рекомендовано к изданию

Ученым советом Института физиологии НАН Беларуси

(протокол № 15 от 18.07.2011.)

Научные редакторы:

Д-р мед. наук, проф., чл.-кор. НАН Беларуси, И.В. Залуцкий

Д-р мед. наук, проф., чл.-кор. НАН Беларуси, В.А. Кульчицкий

Д-р мед. наук, проф., академик НАН Беларуси В.С. Улащик

Редакционная коллегия:

И.В. Залуцкий, Л.И. Арчакова, В.Н. Калюнов, В.А. Кульчицкий,

В. В. Солтанов., В.С. Улащик, А.Г. Чумак, Н. Л. Сергейчик

Фундаментальные науки и современная медицина: материалы междунар. конф. (25–26 октября 2012 г, Минск, Беларусь) / ред. И. В. Залуцкий, А. В. Кульчицкий., В. С. Улащик . – Минск, Промбытсервис, 2012. – 350 с.

Сборник объединяет актуальные статьи ученых, занимающихся экспериментальными исследованиями, и тематические работы практикующих врачей разных специальностей. В статьях обсуждаются злободневные проблемы теоретической и клинической медицины, имеющие высокую социальную значимость. Акцентировано внимание на современных технологиях диагностики, терапии, профилактики и реабилитации социально-значимых заболеваний.

Сборник предназначен для широкого круга ученых и врачей, занимающихся проблемами патогенеза и лечения различных патологических состояний.

УДК 616-002:616-092.18

ББК

© Институт физиологии НАН Беларуси, 2012

© Оформление «Экономпресс» 2012

Р. И. Гронская, Е. Ф. Полукошко, М. К. Тумилович, В. Н. Никандров
ВЛИЯНИЕ МАРГАНЦА И ПЛАЗМИНОГЕНА НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАТЕЛИ
ФУНКЦИОНАЛЬНО-МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СТАТУСА КЛЕТОК С6
И НЕОКОРТЕКСА КРЫСЫ

Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь

Марганец является истинным биоэлементом, необходимым для нормальной жизнедеятельности организма. Он входит в состав ряда ферментов углеводного обмена, митохондриальной Mn-супероксиддисмутазы, образует комплексы с нуклеиновыми кислотами, фосфатами, ускоряет выработку антител и синтез витамина С. Полноценное функционирование центральной нервной системы без этого элемента невозможно.

Однако при избыточном поступлении в организм (на производстве, в составе питьевой воды и др.) марганец оказывает токсическое действие на нервную систему, выражающееся в ряде функциональных нарушений центральной нервной системы, включая

ухудшение памяти, депрессию, развитие паркинсонизма и энцефалопатию, а также нарушение мышечного тонуса, замедленность и скованность движений, расстройство походки [1–3]. В тяжелых случаях отравление соединениями марганца приводит к развитию отека мозга.

Ранее [4, 5] нами были показаны нейротрофические свойства плазминогена и его нейропротекторная способность на фоне повреждающего действия на клетки нервной ткани факторов различной природы.

Цель настоящей работы – изучить характер действия плазминогена при повреждающем действии ионов марганца на клетки культур глиомы С6 и коры головного мозга новорожденной крысы.

Материалы и методы. Исследования проведены на перевиваемой клеточной линии крысиной глиомы С6, полученной из Российской коллекции клеточных культур позвоночных (Институт цитологии РАН, Санкт-Петербург, Россия) и органотипических культурах коры головного мозга новорожденных крыс, выращенных на покрытых коллагеном стеклах или в пластиковых чашках Петри.

Клетки культивировали в синтетической питательной среде ДМЕМ (Sigma, США), содержащей 10% телячьей эмбриональной сыворотки крови (ТС, Sigma, США), в CO₂-инкубаторе “Heracell” (Швейцария) при 37°C в атмосфере 5% CO₂ и 95% воздуха. Каждые 2–3 суток питательную среду заменяли свежей.

За 24 ч до эксперимента культуральную жидкость удаляли, клетки заливали свежей питательной средой, содержащей 0,5% или 1% ТС. Через 24 ч вносили MnCl₂ в концентрации 10⁻⁴М и плазминоген в концентрации 10⁻⁶–10⁻⁷М.

Жизнеспособность культур определяли с помощью прижизненной микроскопии, а также после окрашивания препаратов трипановым синим.

Морфометрические исследования проводили на микроскопе “Leica DM1000-3000” (Германия) с помощью компьютерной программы Image J. (National Institutes of Health, USA).

Цито- и кариометрия включала в себя определение ядерно-цитоплазматического отношения (ЯЦО) — отношение между площадью ядра и площадью цитоплазмы живой клетки, а также коэффициента удлинения (Feret-удлинение или диаметр Фере), характеризующего удлиненность клетки и оцененного по формуле: $F_{el} = \text{Feret}_{\max} / \text{Feret}_{\min}$.

Суммарное количество анализируемых клеток составляло 250–300. Количество исследованных культур в каждой серии – ≥ 10 . В каждой серии экспериментов клетки, имеющие по 0, 1, 2, 3, 4 и более отростков, были разделены на 5 групп соответственно.

Активность лактатдегидрогеназы (ЛДГ, КФ 1.1.1.27) определяли по редукции пирувата натрия, используя оптический тест Варбурга, в ростовой среде в клетках культуры нервной ткани.

Активность внутриклеточных протеиназ определяли спектрофотометрически по расщеплению казеина по накоплению тирозин- и триптофансодержащих кислоторастворимых продуктов, регистрируя величину абсорбции при 280 нм, как описано ранее [6].

Статистическую значимость полученных результатов оценивали при помощи критерия Манна-Уитни для непараметрических выборок с использованием пакета программ Statistica 7.0. Различия считались значимыми при $p < 0,1–0,05$.

Результаты и их обсуждение. Проведенные исследования показали, что через 24 ч в контрольной культуре доля жизнеспособных клеток увеличилась на 87%, тогда как после внесения в питательную среду хлорида марганца эта доля не превышала 9%.

В клетках контрольных культур площадь клеток и их периметр возросли на 20 и 18% соответственно ($p < 0,05$). Наблюдалась тенденция к увеличению коэффициента удлинения клетки.

Воздействие хлорида марганца не приводило к заметным изменениям этих параметров.

Совместное добавление в питательную среду соли марганца и плазминогена позволяло сохранять указанные параметры близко к контролю.

По сравнению с контролем после добавления хлорида марганца в культурах через 24 ч повышение ЯЦО наблюдалось в клетках, не имеющих отростков, на 26%, а в клетках с одним и двумя отростками – на 45% ($P < 0,05$). Тенденция к увеличению этого параметра выявлена и в трехотростчатых клетках. В культурах клеток с четырьмя и более отростками этот показатель близок к контрольным значениям.

При внесении в питательную среду одновременно с $MnCl_2$ плазминогена (10^{-6} М) величина ядерно-цитоплазматического отношения в клетках, лишенных отростков, приближалась к таковой контроля, в клетках с одним и двумя отростками этот показатель снижался на 27% ($P < 0,05$) по сравнению с эффектом ионов марганца, а в клетках с тремя и более отростками достоверных изменений не выявлено.

Процессы, определяющие характер перестроек структуры клетки, регулируются рядом биохимических механизмов, включая реакции внутриклеточного протеолиза

Нами изучен уровень АТР- и кальций-активируемого протеолиза в клетках культуры глиомы С6 после экспозиции клеток в течение 24 ч с плазминогеном (в концентрациях 10^{-6} и 10^{-7} М) на фоне токсического воздействия на культуру хлорида марганца. При указанном воздействии выявлено увеличение уровня указанных типов протеолиза в клетках глиомы С6.

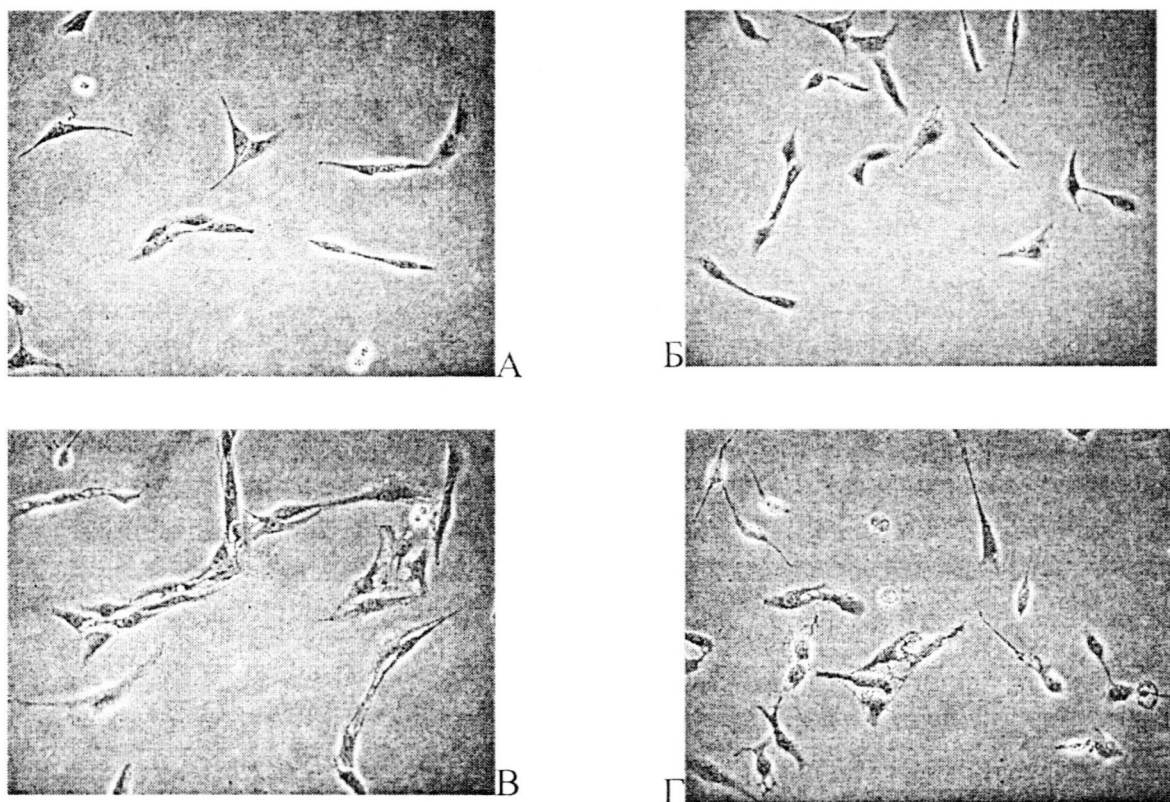


Рис. 1. Влияние хлорида марганца в концентрации 10^{-4} М на клетки глиомы С6 при культивировании в питательной среде, содержащей 1% ТС.

Прижизненные наблюдения одного участка зоны роста, фазовый контраст, $\times 12,5$.

А и В – контрольные культуры, Б и Г – культуры после добавления хлорида марганца. Время экспозиции – А и Б – 0 ч, В и Г – 24 ч

Статистически достоверным было повышение уровня АТР-активируемого протеолиза на фоне воздействия соли марганца при обеих концентрациях плазминогена: 10^{-7} М – на 21,8% и 10^{-6} М – на 18,4%. Действие зимогена в обеих концентрациях обусловило рост уровня Ca^{2+} -активируемого протеолиза: при концентрациях 10^{-7} М – на 93,9% и 10^{-6} М – на 85,7%.

Следовательно, в клетках глиомы С6 при данных воздействиях выявлены значительные изменения уровня АТР- и кальций-активируемого протеолиза, реакции которого участвуют

в расщеплении молекул короткоживущих и «состарившихся» белков, деструкции компонентов цитоскелета, ряде других процессов, способны изменять пластичность мембран.

Методами прижизненной микроскопии установлено, что добавление в ростовую среду 6–10-суточных культур неокортекса крыс $MnCl_2$ ($10^{-4}M$) вызывало токсический эффект, который сопровождался появлением зернистости цитоплазмы, вакуолизацией и повреждениями отростков значительного количества клеток. Спустя 3–5 суток наблюдались более грубые изменения, приводившие к гибели всего клеточного монослоя.

Добавление в ростовую среду таких культур плазминогена (10^{-6} – $10^{-7}M$) увеличивало продолжительность жизни клеток на 48–72 ч. Спустя 24 ч отмечалось уменьшение количества поврежденных клеток на 10–15 % по отношению к контролю.

Активность ЛДГ через 24 ч после добавления в питательную среду хлорида марганца в ростовой среде и в клетках культуры коры головного мозга (фрагменты коры головного мозга объемом не более 3–6 мм³ и весом 3–5 мг) существенно возросла на 96,3 и 74,2%, соответственно ($p < 0,1$).

Добавление в инкубационную среду одновременно с ионами марганца плазминогена 10^{-6} – $10^{-7}M$ способствовало в сравнении с действием только соли марганца уменьшению уровня активности внутриклеточной ЛДГ на 8,1 и 31,0 % ($p < 0,1$) и в ростовой среде – на 34,0 и 41,5% соответственно.

Таким образом, полученные результаты дают основания считать, что плазминоген способен заметно нивелировать токсический эффект ионов марганца на различные типы клеток культур нервной ткани.

Литература:

1. Мельникова М. М. // Медицина труда и промышленная экология. 1995. № 6. С. 21–24.
2. Calne D. B, Chu N. S, Huang C. C. et. al. // Neurology. 1994. Vol. 44. P.1583-1586.
3. Kondakis X. G., Makris N., Leotsinidis M. et. al. // Arch. Environ. Health. 1989. Vol. 44(3). P. 175–178.
4. Никандров В. Н., Жук О. Н., Гронская Р. И. et. al. // Биомед. химия. 2008. Т. 54, № 2. С. 192–200.
5. Никандров В. Н., Жук О. Н., Пыжова Н. С. и др. // Известия НАН Беларуси. Серия мед. наук. 2008. № 1. С. 85–97.
6. Никандров В. Н., Петрусенко Г. П., Гронская Р. И. и др. // Известия НАН Беларуси. Сер. мед.-биол. наук. 2003. № 2. С. 54–58.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРОВ	14
<i>О. А. Азев, М. С. Федорчук, О. Г. Тихонович</i>	
ПРЕКОНДИЦИОНИРОВАНИЕ СНИЖАЕТ РЕАКЦИЮ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ НА ТРАНЗИТОРНУЮ ИШЕМИЮ ГОЛОВНОГО МОЗГА У КРЫС	15
<i>Н. В. Акулич, Н. О. Максютя, И. А. Бобцова</i>	
НИЗКОИНТЕНСИВНОЕ ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ С ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТЬЮ МОЩНОСТИ: МЕХАНИЗМЫ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА	18
<i>И. Ю. Альфер</i>	
ИЗМЕНЕНИЯ ИМПУЛЬСНОЙ АКТИВНОСТИ В НЕРВАХ БРЮШНО-АОРТАЛЬНОГО СПЛЕТЕНИЯ КРЫСЫ НА ФОНЕ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ НИКОТИНАМИДА	21
<i>Л. Н. Анацкая, Н. В. Гончарова, М. П. Потапов, Н. И. Щербина, Л. И. Матусевич</i>	
УРОВЕНЬ ЦИРКУЛИРУЮЩИХ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ ПРОГЕНИТОРНЫХ КЛЕТОК И ОКСИДА АЗОТА В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ЛАКУНАРНЫХ ИНФАРКТОВ МОЗГА У ПАЦИЕНТОВ, ПОЛУЧАВШИХ АТОРВАСТАТИН	23
<i>С. В. Андриенко, И. В. Калтович, О. Е. Демидович, Е. О. Волокитин, Л. Э. Рожнова, А. И. Руденкова, О. В. Дымар, С. А. Гордынец</i>	
ОЦЕНКА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ У КРЫС ПРИ ДОЗИРОВАННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ	26
<i>Е. Н. Апанель, Г. Ю. Войцехович, В. А. Головки, А. С. Мастыкин</i>	
К ОБОСНОВАНИЮ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ФОРМАЛИЗАЦИИ ЗАЩИТНЫХ МЕХАНИЗМОВ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ МОЗГА.	29
<i>В. Г. Богдан, М. М. Зафранская, Ю. М. Гаин, Ю. Е. Демидчик, С. С. Багатка</i>	
ПРЕДТРАНСПЛАНТАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ИЗ ЖИРОВОЙ ТКАНИ ЧЕЛОВЕКА	32
<i>С. И. Болтрукевич, Г. А. Кошман, В. С. Аносов, Л. З. Сычевский, М. С. Михович</i>	
АРТРОРИЗ ПОДТАРАННОГО СУСТАВА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НЕФИКСИРОВАННОЙ ФОРМЫ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ	34
<i>С. И. Болтрукевич, А. Ф. Сменянович, А. В. Белецкий</i>	
АЛЬДЕГИДЫ В ПЛАСТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ	36
<i>И. П. Буткевич, В. А. Михайленко</i>	
РЕАКТИВНОСТЬ ТОНИЧЕСКОЙ НОЦИЦЕПТИВНОЙ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМ У ПРЕНАТАЛЬНО СТРЕССИРОВАННЫХ КРЫСЯТ ИНФАНТИЛЬНОЙ СТАДИИ РАЗВИТИЯ	40

<i>А. А. Быкова, Е. Ю. Быстрова, Л. В. Филиппова, А. Д. Ноздрачев</i>	
ТОЛЛ-ПОДОБНЫЕ РЕЦЕПТОРЫ В НЕРВНЫХ СПЛЕТЕНИЯХ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ, ТОЩЕЙ И ОБОДОЧНОЙ КИШКИ КРЫСЫ	43
<i>Ф. И. Висмонт, А. Ф. Висмонт</i>	
ОБ УЧАСТИИ АРГИНАЗЫ ПЕЧЕНИ В МЕХАНИЗМАХ РЕАЛИЗАЦИИ ВЛИЯНИЯ ТРИЙОДТИРОНИНА НА ПРОЦЕССЫ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ И ДЕТОКСИКАЦИИ	46
<i>А. Ф. Висмонт, Ф. И. Висмонт</i>	
ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ СВОБОДНЫХ АМИНОКИСЛОТ И НЕКОТОРЫХ ИХ ПРОИЗВОДНЫХ В ПЛАЗМЕ КРОВИ У КРЫС ПРИ ПЕРЕГРЕВАНИИ И ЭНДОТОКСИНОВОЙ ЛИХОРАДКЕ	49
<i>А. Ф. Висмонт, С. А. Жадан, Ф. И. Висмонт</i>	
К МЕХАНИЗМУ АНТИШРЕТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ L-ВАЛИНА В УСЛОВИЯХ ЭНДОТОКСИНОВОЙ ЛИХОРАДКИ	52
<i>Ф. И. Висмонт</i>	
РОЛЬ ЭНДОТОКСИНЕМИИ В ФОРМИРОВАНИИ ТИРЕОИДНОГО СТАТУСА ОРГАНИЗМА И ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ	54
<i>А. Ф. Висмонт, Ф. И. Висмонт</i>	
ОБ УЧАСТИИ АРГИНАЗЫ ПЕЧЕНИ И МОЧЕВИНЫ КРОВИ В ПРОЦЕССАХ ТЕПЛООБМЕНА И ТЕПЛОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРИ ПЕРЕГРЕВАНИИ	58
<i>Ф. И. Висмонт, А. Н. Глебов</i>	
ЗАВИСИМОСТЬ ТЕПЛООБМЕНА ОТ СОСТОЯНИЯ ДЕТОКСИКАЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ И ВЫРАЖЕННОСТИ ЭНДОТОКСИНЕМИИ	61
<i>Ф. И. Висмонт, А. В. Полевой</i>	
О ЗНАЧИМОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КЛЕТОК КУПФЕРА И ГЕПАТОЦИТОВ В МЕХАНИЗМАХ РЕАЛИЗАЦИИ ВЛИЯНИЯ ТРИЙОДТИРОНИНА НА ПРОЦЕССЫ ДЕТОКСИКАЦИИ И ТЕМПЕРАТУРУ ТЕЛА	64
<i>Г. Ю. Войцехович, Е. Н. Апанель</i>	
АНГИОНЕЙРОПРЕВЕНТОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПРОГНОЗНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЭПИЗОДОВ ТРАНЗИТОРНЫХ ИШЕМИЧЕСКИХ АТАК (ТИА), ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ ПО ПОДТИПАМ	67
<i>Х. Л. Гайнутдинов, В. В. Андрианов, В. С. Июдин, С. В. Юртаева, Г. Г. Яфарова, А. А. Денисов, С. Г. Пашкевич, В. А. Кульчицкий</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ЭПР СПЕКТРОСКОПИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ПРОДУКЦИИ ОКСИДА АЗОТА В МОЗГЕ КРЫС	70
<i>М. А. Герасименко, Е. В. Жук, О. И. Шалатонина</i>	
ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ЛАТЕРАЛЬНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ НАДКОЛЕННИКА	74

Н. Б. Горбунова, Т. Е. Кузнецова, Т. О. Павлють, В. С. Улащик, Л. Е. Батай, А. И. Водниц

ВЛИЯНИЕ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ВИДИМОГО И ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНОВ СПЕКТРА НА НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И ИММУНОКОМПЕТЕНТНЫХ ОРГАНОВ КРЫС С СИСТЕМНЫМ ВОСПАЛЕНИЕМ 76

Н. Б. Горбунова, Т. О. Павлють

ВЛИЯНИЕ АНАНДАМИДА НА АКТИВНОСТЬ АНТИОКСИДАНТНЫХ ФЕРМЕНТОВ И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО БЕЛКА В КРОВИ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ, ВЫЗВАННОЙ ВВЕДЕНИЕМ 5-ФТОРУРАЦИЛА 81

В. В. Гринев, А. А. Мигас, Т. В. Романовская, О. А. Мишкова, О. В. Алейникова

ЭКСПРЕССИОННЫЙ СТАТУС ГЕНА *RUNX1T1* В КЛЕТКАХ ОСТРОГО МЯЕЛОИДНОГО ЛЕЙКОЗА ЧЕЛОВЕКА, СОДЕРЖАЩИХ ТРАНСЛОКАЦИЮ *t(8;21)(q22;q22)* 83

Р. И. Гронская, Е. Ф. Полукошко, М. К. Тумилович, В. Н. Никандров

ВЛИЯНИЕ МАРГАНЦА И ПЛАЗМИНОГЕНА НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНО-МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СТАТУСА КЛЕТОК С6 И НЕОКОРТЕКСА КРЫСЫ 86

В. Л. Денисенко, Ю. М. Гаин, С. А. Сушков, М. М. Скудский, А. В. Шкуднов, А. В. Ерушевич, Л. А. Фролов, С. П. Бухтаревич

ЛЕЧЕНИЕ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА, ОСЛОЖНЕННОГО КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ 89

И. Б. Дерябина, Т. Х. Богодвид, Л. Н. Муранова, Р. Р. Тагирова, Х. Л. Гайнутдинов

МЕХАНИЗМЫ РЕКОНСОЛИДАЦИИ И ДОЛГОВРЕМЕННОЙ ПАМЯТИ: ЭФФЕКТЫ МЕМБРАНОПРОНИКАЮЩЕГО АНАЛОГА ЦИКЛИЧЕСКОГО АДЕНОЗИНМОНОФОСФАТА 8BR-SAMP И БЛОКАТОРА БИОСИНТЕЗА АНИЗОМИЦИНА 92

К. Н. Дудкин, И. В. Чуева

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ: МЕХАНИЗМЫ ИХ НАРУШЕНИЯ 95

И. П. Жаворонок, А. Ю. Молчанова

МОДУЛИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ АНАНДАМИДА НА ГЛУБОКУЮ ТЕМПЕРАТУРУ И МАССУ ТЕЛА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ОБЩЕЙ ИНТОКСИКАЦИИ ХИМИОПРЕПАРАТОМ 5-ФТОРУРАЦИЛОМ 98

И. П. Жаворонок, В. И. Кульбацкий, А. Ю. Молчанова

ВЛИЯНИЕ НАСЫЩЕННЫХ И НЕНАСЫЩЕННЫХ ЭНДОКАННАБИНОИДОВ НА ГЛУБОКУЮ ТЕМПЕРАТУРУ И ПОКАЗАТЕЛИ ОСНОВНОГО ОБМЕНА У КРЫС В НОРМЕ И ПРИ ПОЛИФАЗНОЙ ЛИХОРАДКЕ 101

С. А. Жадан

УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ
АЦИНАРНОЙ И ОСТРОВКОВОЙ ТКАНЕЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ ПЛОДОВ БЕЛОЙ КРЫСЫ ПОСЛЕ ОБЩЕГО ВНЕШНЕГО
ГАММА-ОБЛУЧЕНИЯ

106

*Т. В. Жукова, А. Ф. Сменянович, С. Д. Безубик, С. М. Полякова,
А. А. Ширинский, А. И. Ахремчук*

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РОСТА
НЕЙРОЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ, КОНТАМИНИРОВАННЫХ
ВПГ

109

Г. А. Залеская

ФОТОМОДИФИКАЦИЯ КРОВИ НИЗКОИНТЕНСИВНЫМ
ОПТИЧЕСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О
МОЛЕКУЛЯРНЫХ МЕХАНИЗМАХ ФОТОТЕРАПИИ

113

С. М. Зиматкин

ОКИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕОРИЯ ПАТОГЕНЕЗА АЛКОГОЛИЗМА

116

В. В. Зинчук, Д. Д. Жадько

ОСОБЕННОСТИ КИСЛОРОДНОГО ГОМЕОСТАЗА ПРИ ТЕПЛОВОМ
СТРЕССЕ

119

И. Н. Ильющёнок, А. А. Мигас, В. В. Гринёв, О. В. Алейникова

ИДЕНТИФИКАЦИЯ НОВЫХ ПРОМОТОРНЫХ РЕГИОНОВ
ГИБРИДНОГО ГЕНА *RUNX1/RUNX1T1*

121

И. А. Ильясевич, А. В. Заровская, Е. В. Сошников, О. Н. Васько

ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИЙ
СПИННОГО МОЗГА ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНОМ СТЕНОЗЕ
ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА

125

Е. Н. Кабаева, В. А. Змачинский, Л. А. Смирнова, Д. Г. Цвирко, Л. В. Шапок
ВЛИЯНИЕ МЕТОДА ПОПЕРЕЧНОЙ ГАЛЬВАНИЗАЦИИ НА УРОВЕНЬ
СОДЕРЖАНИЯ (АКТИВНОСТЬ) ПРЕПАРАТА VIII ФАКТОРА
СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ В ВЕНОЗНОЙ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С
ГЕМОФИЛИЕЙ А

128

*В. В. Казбанов, А. А. Емельянова, А. А. Денисов, С. Г. Пашикевич, В. Н. Калюнов,
А. Г. Солдатов, В. И. Поткин, А. Л. Пушкарчук, Е. А. Дикусар*

ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОТРОПНОЙ АКТИВНОСТИ *IN VITRO* СМЕСИ
МОНО-, ДИ- И ТРИ-ГИДРОКСИФУЛЛЕРЕНОВ И ФУЛЛЕРЕНА C60

131

*Н. С. Кайшибаев, Г. П. Хасенова, К. Г. Жумагулова, Г. С. Кайшибаева,
Б. С. Жиенбаева, А. С. Кудайбергена, Д. К. Момбаева, С. Е. Елишева*

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА АЛФЛУТОП У ПАЦИЕНТОВ
С ВЕРТЕБРОГЕННЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ

134

*Е. И. Калиновская, Э. С. Кашицкий, Н. И. Счастливая, Л. В. Павловец,
Н. В. Войченко, Е. В. Благул*

ВЛИЯНИЕ ФОТОМАГНИТОТЕРАПИИ НА УРОВЕНЬ
АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ, ОСНОВНОЙ ОБМЕН И ФИЗИЧЕСКУЮ
ВЫНОСЛИВОСТЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

138

<i>Е. И. Калиновская, С. Б. Кондрашова, Н. И. Счастливая, Л. В. Павловец, Н. В. Войченко, Е. В. Блазун</i>	
ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ И АКТИВНОСТЬ АНТИОКСИДАНТНЫХ ФЕРМЕНТОВ У ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ КРЫС ПОСЛЕ КУРСОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ФОТОМАГНИТОТЕРАПИИ	140
<i>Е. И. Калиновская, С. Б. Кондрашова, Н. И. Счастливая, Л. В. Павловец, Н. В. Войченко, Е. В. Блазун</i>	
ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ И АКТИВНОСТЬ АНТИОКСИДАНТНЫХ ФЕРМЕНТОВ У ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ КРЫС ПОСЛЕ КУРСОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ФОТОМАГНИТОТЕРАПИИ	142
<i>Н. П. Канунникова, Н. З. Башун, А. Г. Мойсеев</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУКЦИНАТА, ПРОИЗВОДНЫХ ПАНТОТЕНАТА И СЕЛЕНА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ИШЕМИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ТКАНИ ГОЛОВНОГО МОЗГА	144
<i>О. В. Карась, Н. Е. Конопля</i>	
СОСТОЯНИЕ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ	147
<i>А. Е. Киселева</i>	
НАСЛЕДСТВЕННАЯ ПАТОЛОГИЯ И ВРОЖДЕННЫЕ ОПУХОЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ	150
<i>В. И. Козловский, В. В. Зинчук</i>	
РОЛЬ ЭНДОТЕЛИАЛЬНОГО NO В МЕХАНИЗМАХ РЕГУЛЯЦИИ КОРОНАРНОГО КРОВотоКА, РЕАЛИЗУЕМОЙ ЧЕРЕЗ ХОЛИНОРЕЦЕПТОРЫ И АДРЕНОРЕЦЕПТОРЫ	153
<i>Е. Э. Костогладова, Т. В. Романовская, И. Н. Северин, М. П. Потанин, В. В. Гринев</i>	
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ЭКТОПИЧЕСКОЙ ГЛЮКОЗОРЕГУЛИРУЕМОЙ ЭКСПРЕССИИ ОДНОЦЕПОЧЕЧНОГО ИНСУЛИНА В МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТКАХ ЧЕЛОВЕКА	156
<i>Б. В. Крылов</i>	
МЕХАНИЗМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ИНФРАКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ С МЕМБРАНОЙ СЕНСОРНОГО НЕЙРОНА: НОВЫЙ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ МЕТОД КУПИРОВАНИЯ БОЛИ	159
<i>Э. Н. Кучук, О. Г. Шуст, Л. Г. Шуст</i>	
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРНЫХ РЕАКЦИЙ У КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ГИПЕР- И ГИПОТИРЕОЗОМ НА ДЕЙСТВИЕ ВЫСОКОЙ ВНЕШНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И БАКТЕРИАЛЬНОГО ЭНДОТОКСИНА	160
<i>С. А. Лабор, В. И. Стенуро, И. И. Стенуро</i>	
НОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ТИАМИНА В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ	163