

# **ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛЯЦИИ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ**

**В двух книгах**

**Книга 1**



**ПОСВЯЩАЕТСЯ 80-ЛЕТИЮ НАН БЕЛАРУСИ**

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
БЕЛАРУСИ**

**ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛЯЦИИ  
ВИСЦЕРАЛЬНЫХ  
ФУНКЦИЙ**

**СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ**

В двух книгах  
Книга 1

Минск РИВШ 2008

УДК 612.822  
ББК 51.1(2)  
П178

Рекомендовано  
Ученым советом Института физиологии НАН Беларуси  
(протокол № 8 от 26 сентября 2008 г.)

Редакционная коллегия:

д-р мед. наук, проф., чл.-корр. НАН Беларуси *В. С. Улащик*  
(гл. редактор);  
д-р мед. наук, проф., чл.-корр. НАН Беларуси *В. А. Кульчицкий*  
(зам. гл. редактора);  
д-р биол. наук, проф., чл.-корр. НАН Беларуси *В. В. Солтанов*;  
д-р биол. наук, проф. *В. Н. Никандров*;  
д-р биол. наук *А. Г. Чумак*;  
д-р биол. наук, проф. *В. Н. Калюнов*;  
канд. биол. наук *В. М. Рубахова*;  
*Г. А. Асаёнок*

Рецензенты:

д-р биол. наук, проф., чл.-корр. НАН Беларуси *С. Н. Черенкевич*;  
д-р биол. наук, проф., чл.-корр. НАН Беларуси *Е. И. Слобожансина*

П178 **Проблемы регуляции висцеральных функций**: сб. науч. ст. : в 2 кн. /  
редкол.: В. С. Улащик [и др.]. – Минск : РИВШ, 2008. – Кн. 1. – 274 с.  
ISBN-978-985-500-222-3.

Сборник научных трудов объединяет статьи ученых и клиницистов из Беларуси, Российской Федерации, Франции, Украины, в которых анализируются проблемы регуляции висцеральных функций в норме и при патологии. В первой книге сборника акцентировано внимание на фундаментальных закономерностях функционирования систем поддержания гомеостаза. Вторую книгу составляют статьи, авторы которых обсуждают результаты исследований, направленных на поиск новых путей диагностики, лечения и реабилитации социально значимых заболеваний. Большинство статей сборника выполнено в рамках научных заданий ГКПНИ «Современные технологии в медицине».

Издание предназначено для широкого круга специалистов, физиологов, патофизиологов, биохимиков, клиницистов.

ISBN-978-985-500-223-6  
ISBN-978-985-500-222-3 (Кн. 1)

© Институт физиологии НАН Беларуси, 2008  
© Оформление. ГУО «Республиканский институт высшей школы», 2008

## **ДЕЙСТВИЕ ПЛАЗМИНОГЕНА НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕТОК ГЛИОМЫ C6 НА ФОНЕ ИОНОВ АММОНИЯ**

*В. С. Лукашевич, Р. И. Гронская, В. Н. Никандров*  
Институт физиологии НАН Беларуси, Минск

Нарушение нервно-глиальных функциональных отношений является причиной (или следствием) нейродегенеративных заболеваний различной этиологии. Эти нарушения могут носить эндогенный или экзогенный характер.

Изучение факторов, вызывающих нейродегенеративные заболевания, а также поиск протекторов нивелирующих патологические состояния, является важнейшей задачей нейробиологии.

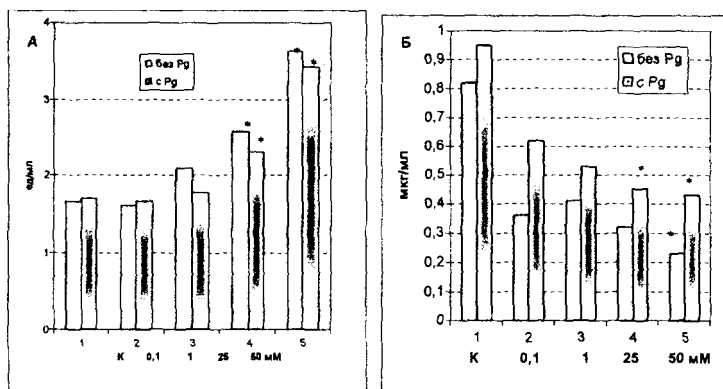
Одной из причин, приводящей к увеличению случаев заболевания нервной системы является гепатическая энцефалопатия, которая возникает при нарушении метаболизма аммония вследствие снижения детоксикационной функции печени, в частности при циррозе [1]. Высокая концентрация аммония нарушает энергетический метаболизм в мозге, ингибируя цикл трикарбоновых кислот и, как следствие, снижает уровень АТФ [2]. Дисбаланс цикла мочевины в печени приводит к тому, что аммиак не выводится из организма, кумулируется в тканях, где может оказывать прямое токсическое действие. В нервной системе в таком случае нарушается процесс удаления глутамата из межклеточных щелей и происходит его накопление. В мозге синтеза мочевины не происходит, что делает его практически полностью зависимым от синтеза глутамина как средства удаления аммония [3].

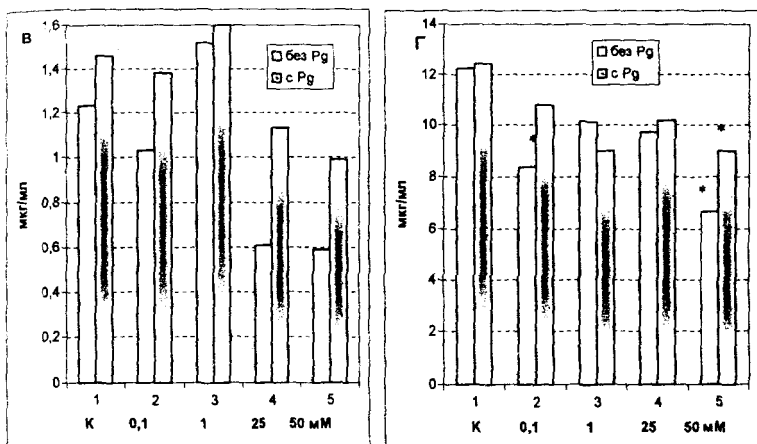
Поскольку астроциты вовлечены в детоксикацию ионов аммония в мозге, клетки глиомы С6, являются хорошей моделью для изучения метаболических перестроек, происходящих при повышении концентрации этих ионов в ткани мозга.

Ранее было показано, что плазминоген (Pg) – один из основных компонентов экстраклеточного протеолиза – проявляет выраженное протекторное действие при повреждении диссоциированных культур клеток краниального шейного ганглия, вызванном введением в культуральную среду хлористого аммония [4].

Задачей настоящего исследования явилось изучение действия Pg на культуру клеток глиомы С6 при аналогичном воздействии.

Морфофункциональный статус клеток оценивали с помощью световой микроскопии, определения активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в культуральной среде (тест на целостность клеточных мембран) [5], по определению уровня биосинтеза макромолекул (показатель общего состояния метаболизма), которое сводится к последовательной экстракции и щелочно-кислотному гидролизу нуклеиновых кислот и белка, как описано ранее [6]. Измерения и вычисления производили на спектрофотометре CARY-100 Bio (Varian, USA), используя программное обеспечение, основанное на методе Варбурга-Христианса.





*Рисунок.* Активность лактатдегидрогеназы в культуральной среде (а), уровни ДНК (б), РНК (в) и белка (г) в клетках глиомы С6 при повреждении их хлористым аммонием (0,1 – 50 мМ) и действии плазминогена (50 нМ).

**Примечание:** знаком \* обозначены достоверные отличия от контрольных величин

В работе была использована линия культуры клеток крысиной глиомы С6, которую культивировали по стандартному протоколу. Для проведения эксперимента клетки переводили на среду DMEM с 0,5% содержанием эмбриональной телячьей сыворотки. В последующие сутки вносили 50 нМ Pg и  $\text{NH}_4\text{Cl}$  в концентрациях 0,1; 1; 25 и 50 мМ. Через сутки определяли уровень ЛДГ в кондиционированных средах и количество макромолекул (ДНК, РНК и белка) в клетках.

Хлористый аммоний при концентрации 0,1 мМ, вызывал улучшение морфологического состояния клеток, сопровождавшееся статистически недостоверным уменьшением активности ЛДГ в кондиционированной среде. Повышение концентрации повреждающего агента увеличивало выход ЛДГ, делая его достоверным при концентрациях 25 и 50 мМ. Добавление Pg снижало активность ЛДГ в кондиционированной среде на 11% и 6% соответственно (рисунок).

Уровень ДНК уже при концентрации хлористого аммония 0,1 мМ снижался на 56,1% и сохранялся практически на том же уровне, проявляя достоверные изменения при максимальной концентрации  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Pg способствовал поддержанию уровня ДНК, приближая его к контрольным величинам (на 47% при 50 мкМ  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ). Изучение содержания РНК и белка в клетках глиомы С6 при воздействии хлористого аммония показало тенденцию к

снижению изучаемых показателей, менее выраженную для белка. P<sub>g</sub> и в этом случае облегчал негативное действие хлористого аммония.

Таким образом, P<sub>g</sub> способствует поддержанию морфофункционального состояния клеток глиомы С6 при нарастании уровня ионов аммония. Раскрытие механизмов этого феномена требует дополнительных исследований.

#### **Список литературы**

1. Butterworth R.F. // *Alcohol Res. Health*. 2003. Vol. 27. P. 143-145.
2. Haghghat N., McCandless D.M. // *Metab. Brain Dis.* 1997. Vol. 12. P. 287-298.
3. Felipo V., Butterworth R.F. // *Prog. Neurobiol.* 2002. Vol. 67. P. 259-279.
4. Никандров В.Н., Жук О.Н., Полукошко Е.Н. // *Нейронауки: теоретические и клинические аспекты*. 2007. Т. 3, № 1. С. 31.
5. Legrand C. // *J. Biotechnol.* 1993. Vol. 31, № 2. P. 234.
6. Трудовой М.Г. // *Современные методы в биохимии* / Под ред. В.Н. Ореховича. М., 1977. С. 313-316.

## СОДЕРЖАНИЕ

Фундаментальные аспекты (63)

*Антопенко А. Н., Лобанок Л. М.*

**АДРЕНЕРГИЧЕСКАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА ПРИ СТРЕССЕ: ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ЛИТИЯ** ..... 3

*Бочарова В. Н.*

**ГИСТОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АДРЕНЕРГИЧЕСКИХ И ХОЛИНЕРГИЧЕСКИХ СТРУКТУР В ПРАВОМ ПРЕДСЕРДИИ У КРЫС ПРИ КРАТКОВРЕМЕННОМ ЭМОЦИОНАЛЬНОМ СТРЕССЕ** ..... 7

*Вешнякова А. Ю., Марков А. Г., Луцки Е. А.*

**ЭКСПРЕССИЯ И СУБКЛЕТОЧНАЯ ЛОКАЛИЗАЦИЯ БЕЛКОВ ПЛОТНЫХ КОНТАКТОВ В ЭПИТЕЛИИ ТОНКОЙ И ТОЛСТОЙ КИШКИ КРЫСЫ** ..... 10

*Висмонт Ф. И., Касап В. А., Степанова Н. А., Короткевич Т. В., Поленов С. А., Ленцман М. В.*

**ОБ УЧАСТИИ АДРЕНОРЕАКТИВНЫХ СИСТЕМ И ОПИОИДНЫХ ПЕПТИДОВ ГИПОТАЛАМУСА В РЕГУЛЯЦИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА И АКТИВНОСТИ ГИПОТАЛАМО-ГИПОФИЗАРНО-НАДПОЧЕЧНИКОВОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ГИПЕРТЕРМИИ** ..... 15

*Головач М. В.*

**РОЛЬ ПУРИНОРЕЦЕПТОРОВ В УГНЕТЕНИИ АКТИВНОСТИ СИМПАТИЧЕСКИХ ЭФФЕРЕНТНЫХ ВОЛОКОН СЕЛЕЗЕНОЧНОГО НЕРВА** ..... 20

*Емельянова А. А., Пашкевич С. Г., Новоселова А. М.*

**ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАСТРУКТУРЫ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА МОЗГА КРЫСЫ ПОСЛЕ ДВУХНЕДЕЛЬНОЙ АНТИОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ГИПОКИНЕЗИИ** ..... 24

*Жадан С. А.*

**УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ МИКРОСОСУДОВ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПЛОДОВ БЕЛОЙ КРЫСЫ ПОСЛЕ ОДНОКРАТНОГО ОБЛУЧЕНИЯ БЕРЕМЕННЫХ САМОК** ..... 28

*Жук О. Н., Никандров В. Н., Полукошко Е. Ф., Вашкевич Е. И.*

**ОСОБЕННОСТИ ДЕЙСТВИЯ СТРЕПТОКИНАЗЫ НА ИЗМЕНЕНИЯ ГИДРАТАЦИИ-ДЕГИДРАТАЦИИ КЛЕТОК НЕРВНОЙ ТКАНИ, ВЫЗВАННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ ИОННОГО СОСТАВА СРЕДЫ** ..... 32

*Жукова Н. Д., Емельянова А. А.*

**СУБМИКРОСКОПИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МЫШЕЧНОГО СЛОЯ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ И ЯДРА ОДИНОЧНОГО ПУТИ КРЫС НА РАННИХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА** ..... 36

*Зинчук В. В., Зинчук Н. В.*

**NO-ЗАВИСИМЫЙ ХАРАКТЕР ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМОВ ТРАНСПОРТА КИСЛОРОДА КРОВЬЮ** ..... 38

*Калюнов В. Н., Улацки В. С.*

**СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И ЕЕ РОЛЬ В РЕГУЛЯЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМА** ..... 43



<i>Канунникова Н. П., Башун Н. З., Радуца Е. Ф., Балаш Ж. И., Гупенец Д. В., Мойсеев А. Г.</i>	
<b>СТРУКТУРНЫЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В МОЗГЕ КРЫС ПРИ ДЕЙСТВИИ ХЛОРИСТОГО АЛЮМИНИЯ.....</b>	<b>51</b>
<i>Каравай Т. В., Чумак А. Г.</i>	
<b>ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СИМПАТИЧЕСКОГО ТОРМОЗНОГО КИШЕЧНО-КИШЕЧНОГО РЕФЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВИЯ ГЛИЦИНА И ГАМК В СПИНОМОЗГОВОМ ЛИКВОРЕ.....</b>	<b>53</b>
<i>Кашевский Б. Э., Терпинская Т. И., Жолудь А. М., Кульчицкий В. А.</i>	
<b>КОРРЕКЦИЯ ИМУННОГО СТАТУСА ПРИ РОСТЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ О ПУХОЛЕЙ.....</b>	<b>56</b>
<i>Кондратьева С. Б., Медведев А. С.</i>	
<b>СТРЕСС-ВЫЗВАННЫЕ НАРУШЕНИЯ СИМПАТИЧЕСКОЙ РЕГУЛЯЦИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА БАРЬЕРНЫЕ СВОЙСТВА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ БРОНХОВ.....</b>	<b>60</b>
<i>Корик Е. О., Семак И. В.</i>	
<b>РЕГУЛИРУЮЩАЯ РОЛЬ МЕЛАТОНИНА И ЕГО МЕТАБОЛИТОВ В СОДЕР- ЖАНИИ НЕБЕЛКОВЫХ SH-ГРУПП МИТОХОНДРИЙ ПЕЧЕНИ КРЫС В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА.....</b>	<b>66</b>
<i>Костылев А. В., Шуваева В. Н., Дворецкий Д. П.</i>	
<b>АДРЕНОРЕАКТИВНОСТЬ ПИАЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНЫХ СОСУДОВ И НИЗКОИНТЕНСИВНОЕ ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ.....</b>	<b>69</b>
<i>Кошелев В. Б., Гаврилова С. А., Самойленкова Н. С., Крушинский А. Л., Кузенков В. С., Пирогов Ю. А., Худоерков Р. М., Реутов В. П.</i>	
<b>ЗАЩИТНЫЕ ЭФФЕКТЫ ГИПОКСИЧЕСКОГО ПРЕКОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ПРИ ОСТРЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЯХ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ГЕМОРРАГИЧЕСКОГО И ИШЕМИЧЕСКОГО ТИПОВ.....</b>	<b>74</b>
<i>Кузенков В. С., Крушинский А. Л., Алексеенко А. А.</i>	
<b>НИТРАТ НАТРИЯ СНИЖАЕТ ПОСЛЕДСТВИЯ НЕПОЛНОЙ ГЛОБАЛЬНОЙ ИШЕМИИ МОЗГА.....</b>	<b>79</b>
<i>Лапша В. И.</i>	
<b>СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В МИОКАРДЕ У КРЫС В УСЛОВИЯХ ГИПЕРТЕРМИИ И ДЕЙСТВИЯ ЭНДОТОКСИНА.....</b>	<b>83</b>
<i>Лапша В. И., Бочарова В. Н., Савчина Е. Н.</i>	
<b>СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В МИОКАРДЕ ПРИ СИСТЕМНОМ ВОСПАЛЕНИИ, ВЫЗЫВАЕМОМ ЛИПОПОЛИСАХАРИДОМ E. COLI В УСЛОВИЯХ БЛОКАДЫ ПУРИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ.....</b>	<b>87</b>
<i>Лукашевич В. С., Гронская Р. И., В.Н. Никандров</i>	
<b>ДЕЙСТВИЕ ПЛАЗМИНОГЕНА НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕТОК ГЛИОМЫ С6 НА ФОНЕ ИОНОВ АММОНИЯ.....</b>	<b>91</b>
<i>Люзина К. М., Чумак А. Г.</i>	
<b>ИНГИБИТОРЫ NO-СИНТАЗЫ ДЕСЕНСИТИЗИРУЮТ ГЛЮКОРЕЦЕПТОРЫ ДВЕНАДАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ.....</b>	<b>94</b>
<i>Манина Е. Ю., Миронова Г. И., Терпинская Т. И., Росецкая С. Д.</i>	
<b>КОМПЛЕКСНАЯ ЗАЩИТА ОТ ИНДУЦИРОВАННЫХ УРЕТАНОМ ГЕНЕТИ- ЧЕСКИХ И ОНКОГЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ ВВЕДЕНИИ НИКОТИНА- МИДА, СОЛКОСЕРИЛА И СИНГЕННЫХ КЛЕТОК КОСТНОГО МОЗГА.....</b>	<b>98</b>

<i>Мардас Д. К.</i> <b>ЭКСТРАКТ ЧАГИ, КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ОРГАНИЗМА К ПЕРЕГРЕВАНИЮ</b> .....	100
<i>Нежута А. Ю., Иванова Е. В., Морозова И. Л., Улащик В. С.</i> <b>МОДУЛЯЦИЯ ЛИГАНДАМИ КАННАБИНОИДНЫХ РЕЦЕПТОРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ КИШЕЧНЫХ НЕРВОВ ПРИ ПОВЫШЕНИИ КОНЦЕНТРАЦИИ ЛИПОПОЛИСАХАРИДА ESCHERICHIA COLI В ТОЛСТОЙ КИШКЕ</b> .....	104
<i>Никандров В. Н., Жук О. Н., Полукошко Е. Ф., Тумилович М. К.</i> <b>СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СПЕЦИФИКА КЛЕТОК ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ БЫКА В ОРГАНОТИПИЧЕСКИХ И ДИССОЦИИРОВАННЫХ КУЛЬТУРАХ</b> .....	107
<i>Новикова Л. Н., Арчакова Л. И.</i> <b>ОРГАНИЗАЦИЯ ГЕМАТОЭНЦЕФАЛИЧЕСКОГО БАРЬЕРА В СОСУДИСТЫХ СПЛЕТЕНИЯХ БОКОВЫХ ЖЕЛУДОЧКОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРОЛИКОВ</b> .....	111
<i>Ноздрачев А. Д., Толкунов Ю. А.</i> <b>ПЕРВИЧНЫЕ АФФЕРЕНТНЫЕ НЕЙРОНЫ ТОНКОЙ КИШКИ</b> .....	116
<i>Обухов Д. К., Обухова Е. В., Пуцина Е. В.</i> <b>КОНЕЧНЫЙ МОЗГ – КАК ИНТЕГРАТИВНЫЙ ЦЕНТР НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ РЫБ</b> .....	122
<i>Осипенко А. Н., Акулич Н. В.</i> <b>СИГНАЛЬНАЯ РОЛЬ ЛИПИДОВ В УСЛОВИЯХ ТЕПЛОВОГО СТРЕССА</b> .....	126
<i>Пашковская И. Д.</i> <b>РЕГУЛЯЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ РЯДА БИОЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ С ПОМОЩЬЮ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ</b> .....	131
<i>Перцов С. С.</i> <b>МЕЛАТОНИН И ПОВЕДЕНИЕ КРЫС В УСЛОВИЯХ СМЕЩЕННОГО СВЕТОВОГО РЕЖИМА</b> .....	134
<i>Пеховская Т. А.</i> <b>СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЕНСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ В СТАБИЛИЗАЦИИ ГЛУТАТИОН-ЗАВИСИМЫХ ФЕРМЕНТОВ В КИШЕЧНИКЕ КРЫС ПРИ ЭНДОТОКСЕМИИ</b> .....	143
<i>Подвигин Н. Ф., Киселев А. С., Есаулова И. Л.</i> <b>ОПИСАНИЕ ФОРМЫ ТРЕХМЕРНЫХ ЗРИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ НЕЙРОНАМИ НАРУЖНОГО КОЛЕНЧАТОГО ТЕЛА КОШКИ</b> .....	146
<i>Подвигин Н. Ф., Якимова Е. Г., Киселев А. С., Иванова Л. Е.</i> <b>МЕХАНИЗМЫ ОРИЕНТАЦИОННОЙ ИЗБИРАТЕЛЬНОСТИ НЕЙРОНОВ НАРУЖНОГО КОЛЕНЧАТОГО ТЕЛА КОШКИ</b> .....	150
<i>Подвигина Т. Т., Багаева Т.Р., Морозова О. Ю., Филаретова Л. П.</i> <b>ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЯВЛЕНИЕ ГАСТРОПРОТЕКТИВНОГО ИЛИ УЛЬЦЕРОГЕННОГО ДЕЙСТВИЯ ГЛЮКОКОРТИКОИДНЫХ ГОРМОНОВ ПРИ ИХ ОДНОКРАТНОМ ВВЕДЕНИИ</b> .....	153
<i>Поздняк Л. В., Беляевский Н. М., Гордиенко А.И., Скореход Г. А.</i> <b>ПРИНЦИПЫ МИНИМИЗАЦИИ ЗАЩИТНЫХ РЕАКЦИЙ ОРГАНОВ ВИСЦЕРАЛЬНОЙ СФЕРЫ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ТИТАНОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ</b> .....	157

Попутников Д. М., Арчакова Л. И.

**СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЯДРЕ СОЛИТАРНОГО ТРАКТА КРЫС ПРИ ЛИХОРАДКЕ В УСЛОВИЯХ БЛОКАДЫ Р2Х РЕЦЕПТОРОВ**..... 162

Пуцина Е. В., Обухов Д. К.

**НЕЙРОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕТИКУЛЯРНОЙ ФОРМАЦИИ ПРОДОЛГОВАТОГО И СПИННОГО МОЗГА КОСТИСТЫХ РЫБ** ..... 167

Роева М. О., Квачева З.Б., Цедик Л. В., Ильющенко А.Ф., Чернов А. Н., Новоселова А. М., Кусто М. А., Пацев С. В., Пашкевич С. Г., Кульчицкий В. А.

**РЕГУЛЯЦИЯ ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ФИБРОБЛАСТОВ В КЕРАМИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЯХ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ МИКРОГРАВИТАЦИИ** ..... 172

Русанова А.В., Руми Л.Д., Смирнов М.Д., Струкова С.М.

**ПРОТЕКТОРНОЕ ДЕЙСТВИЕ АКТИВИРОВАННОГО ПРОТЕИНА С НА ПЕРИТОНЕАЛЬНЫЕ ТУЧНЫЕ КЛЕТКИ** ..... 175

Руткевич С. А.

**ВЛИЯНИЕ НЕЙРОАКТИВНЫХ АМИНОКИСЛОТ НА ФОРМИРОВАНИЕ ТОНИЧЕСКОЙ И ФАЗИЧЕСКОЙ СИМПАТИЧЕСКОЙ ЭФФЕРЕНТНОЙ ИМПУЛЬСАЦИИ В НЕРВАХ БРЮШНО-АОРТАЛЬНОГО СПЛЕТЕНИЯ КРЫСЫ**..... 181

Рябцева Т. В., Макаревич Д. А., Капич А. Н.

**КОНТРОЛЬ ПРООКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ЛИМФОЦИТОВ В ПРОЦЕССЕ ИХ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ**..... 186

Саварин А. А.

**ТРИГГЕРНАЯ РОЛЬ ХРОНИЧЕСКИХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В КОСТНОЙ И НЕРВНОЙ ТКАНЯХ В ПРЕРЫВАНИИ ГИБЕРНАЦИИ**..... 192

Самонина Г.Е., Копылова Г. Н., Умарова Б. А., Багликова К. Е., Бакаева З. В., Труфанова А. В.

**ВОЗМОЖНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПРОТИВОЯЗВЕННОГО ДЕЙСТВИЯ ПЕПТИДА PRO-GLY-PRO В ОРГАНИЗМЕ КРЫСЫ**..... 195

Сандаков Д. Б., Мьякианова И. П.

**РЕГУЛЯЦИЯ ЛОКОМОТОРНОГО ПОВЕДЕНИЯ У КРЫС В МНОГОВАРИАНТНОМ ЛАБИРИНТЕ**..... 198

Сергеев В. А., Солтанов В. В.

**РЕАКЦИИ ГЛАДКИХ МЫШЦ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО КОЛИТА**..... 202

Сидоров А. В.

**МОДУЛЯЦИЯ ПИЩЕВОЙ РИТМИКИ МОЛЛЮСКА LYMNAEA STAGNALIS ПЕРОКСИДОМ ВОДОРОДА**..... 208

Сидоров А. В., Казакевич В. Б.

**ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МОЛЛЮСКА LYMNAEA STAGNALIS**..... 212

Солтцева С. А., Никитин В. П.

**ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ АМНЕЗИИ ПОСЛЕ НАРУШЕНИЯ РЕАКТИВАЦИИ АССОЦИАТИВНОЙ ПАМЯТИ У УЛИТКИ**..... 217

Солтанов В.В., Комаровская Л.М.

**УГНЕТЕНИЕ АКТИВНОСТИ ЭФФЕРЕНТНЫХ ВОЛОКОН ВАГУСА И БРЫЖЕЧНЫХ НЕРВОВ В УСЛОВИЯХ КОЛИТА** ..... 222