

2/2012

НОВОСТИ

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ
НАУК

NEWS
OF BIOMEDICAL
SCIENCES

НОВОСТИ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

NEWS OF BIOMEDICAL SCIENCES

Научно-практический и научно-теоретический журнал

Издается с января 2001 года
Published since January, 2001

Выходит четыре раза в год
Published quarterly

*Verba volant,
scripta manent*

2012, Т. 5, № 2

Минск

СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

*Н. В. ВОЙЧЕНКО, Е. Л. РЫЖКОВСКАЯ,
Т. Е. КУЗНЕЦОВА, В. С. УЛАЩИК, А. С. ТЕРЕХ*
СРАВНЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ МАГНИТО- И
ФОТОМАГНИТОТЕРАПИИ ПРИ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ АРТРИТЕ

129

С. М. ЗИМАТКИН, Е. М. ФЕДИНА
ГИСТАМИНЕРГИЧЕСКИЕ НЕЙРОНЫ МОЗГА
КРЫСЫ ПОСЛЕ ХРОНИЧЕСКОЙ
АЛКОГОЛЬНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ

137

*Е. Ю. МАНИНА, Л. В. ПАВЛОВЕЦ, Т. Е. КУЗНЕЦОВА,
Е. Л. РЫЖКОВСКАЯ, С. В. МАНЬКОВСКАЯ*
РОСТ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ
КАРЦИНОМЫ ЭРЛИХА ПРИ МНОГОКРАТНОМ
ВОЗДЕЙСТВИИ ПОЛЯРИЗОВАННЫМ СИНИМ
СВЕТОМ

145

Я. Р. МАЦЬЮК, Е. Ч. МИХАЛЬЧУК
СТРУКТУРНЫЕ И ЦИТОХИМИЧЕСКИЕ
ОСОБЕННОСТИ ЖЕЛУДКА ДВУХДНЕВНЫХ
КРЫСЯТ, РОДИВШИХСЯ В УСЛОВИЯХ
ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ПРИ
ХОЛЕСТАЗЕ БЕРЕМЕННЫХ

152

И. Л. МОРОЗОВА, Е. Н. КУКЛОВА, В. С. УЛАЩИК
МОДУЛЯЦИЯ НИЗКОЧАСТОТНЫМ
УЛЬТРАЗВУКОМ НОЦИЦЕПТИВНОЙ
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ КРЫС ПРИ
ТОНИЧЕСКОЙ БОЛИ

158

БИОМЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

*О. В. АЛЕКСЕЕНКО, М. В. АНИСОВИЧ,
В. Ю. АФОНИН, С. И. ПЫТЛЕВ, В. В. ШИЛОВ,
И. А. ЖУКОВА, С. Г. ПАШКЕВИЧ*
ОЦЕНКА ЦИТОТОКСИЧНОСТИ И
МИТОТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ
НА ОСНОВЕ НАНОСТРУКТУР КУРКУМИНА И
ИХ КОМБИНАЦИЙ В СИСТЕМЕ *IN VITRO* С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛЕТОЧНЫХ ЛИНИЙ
ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

164

А. М. ВОРОБЕЙ, С. С. СТЕБУНОВ
ИССЛЕДОВАНИЕ ИМПЕДАНСА И
ТЕМПЕРАТУРЫ КОЖИ ПРИ ЛАДОННОМ
ГИПЕРГИДРОЗЕ

170

Е. В. ГАПЕЕНКО, Л. А. ДЕРЖАВЕЦ
ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ОПУХОЛЕВОЙ ПИРУВАТКИНАЗЫ М2-ТИПА В
ОЦЕНКЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ
ОПУХОЛЕВОГО ПРОЦЕССА У БОЛЬНЫХ
РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

177

*Н. Б. ГУСИНА, А. А. ГУСИНА, Е. С. БУДЕЙКО,
С. О. МЯСНИКОВ*
ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ПРИРОДА
МУКОПОЛИСАХАРИДОЗА VI ТИПА В
РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

181

PATHOPHYSIOLOGY

*N. V. VOICHENKO, E. L. RYZKOVSKAYA,
T. E. KUZNETSOVA, V. S. ULASHCHYK, A. S. TEREH*
COMPARISON OF MAGNETO- AND
PHOTOMAGNETOTHERAPY AT
EXPERIMENTAL ARTHRITIS

S. M. ZIMATKIN, E. M. PHEDINA
HISTAMINERGIC NEURONS OF RAT BRAIN
AFTER CHRONIC ALCOHOL INTOXICATION

*E. Y. MANINA, L. V. PAVLOVEC, T. E. KUZNETSOVA,
E. L. RYZKOVSKAYA, V. S. ULASHCIK*
EHRlich'S CARCINOMA GROWTH DYNAMICS
AND MORPHOLOGY CHANGES AT DIFFERENT
TECHNOLOGIES OF POLARIZED BLUE LIGHT
ACTION

Ya. R. MATSIUK, Ye. Ch. MIKHALCHUK
STRUCTURAL AND CYTOCHEMICAL FEATURES
OF THE STOMACH IN THE 2-DAY INFANT RATS
BORN AT ENDOGENIC INTOXICATION IN
CHOLESTATIC PREGNANCY

I. L. MOROZOVA, E. N. KUKLOVA, V. S. ULASHCHYK
MODULATION BY LOW-FREQUENCY
ULTRASOUND NOCICEPTIVE OF SENSITIVITY
OF RATS AT THE TONIC PAIN

BIOMEDICAL TECHNOLOGIES

*O. V. ALEKSEENKO, M. V. ANISOVICH, V. YU. AFONIN,
S. I. PYTLEV, V. V. SHYLAU, I. A. ZHUKOVA,
S. G. PASHKEVICH*
ASSESSMENT OF CYTOTOXICITY AND MITOTIC
ACTIVITY OF BIOACTIVE COMPOUNDS BASED
ON NANOSTRUCTURES AND THEIR
COMBINATIONS IN THE *IN VITRO* SYSTEM
USING HUMAN AND ANIMAL CELL LINES

A. M. VOROBEI, S. S. STEBUNOV
STUDY OF IMPEDANCE AND TEMPERATURE OF
THE SKIN WITH PALMAR HYPERHIDROSIS

E. V. GAPEENKO, L. A. DERZHAVETS
POSSIBILITY OF USE TUMORAL PYRUVATE
KINASE M-2 TYPE IN AN ESTIMATION OF
PREVALENCE OF TUMORAL PROCESS AT SICK
OF A MAMMARY GLAND CANCER

*N. B. GUSINA, A. A. GUSINA, E. S. BUDZEIKA,
S. O. MIASNIKOV*
THE GENETIC ORIGIN OF MPS VI IN BELARUS

Е. А. КОНИУХ, И. Э. ГУЛЯЙ, Н. С. ПАРАМОНОВА,
В. В. ЗИНЧУК

**СОСТОЯНИЕ ПРООКСИДАНТНО-
АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С
ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТАМИ**

191

E. A. KONIUKH, I. E. GULYAI, N. S. PARAMONOVA,
V. V. ZINCHUK

**PROOXIDANT-ANTIOXIDANT STATUS IN
CHILDREN WITH GLOMERULONEPHRITIS**

П. Г. МОЛЧАНОВ, М. О. ХОТЯНОВИЧ,
Ю. Г. ШАНЬКО, А. А. ДЕНИСОВ, П. М. БУЛАЙ,
И. В. СТРИЖАК, С. Н. ЧЕРЕНКЕВИЧ, А. В. РОДИЧ,
С. Г. ПАШКЕВИЧ, А. Л. ТАНИН, В. А. КУЛЬЧИЦКИЙ
**АКСЕЛЕРАЦИЯ ПРОЦЕССОВ
ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК С
ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ИМПУЛЬСОВ,
АССОЦИИРОВАННЫХ С ЭНДОГЕННЫМИ
РИТМАМИ МОЗГА**

198

P. G. MOLCHANOV, M. O. CHOTIANOVICH,
J. G. SHANKO, A. A. DENISOV, P. M. BULAY,
I. V. STRIZHAK, S. N. CHERENKEVICH, A. V. RODICH,
S. G. PASHKEVICH, A. L. TANIN, V. A. KULCHITSKY
**ACCELERATION PROCESSES OF
DIFFERENTIATION OF STEM CELLS USING
ELECTRICAL PULSES ASSOCIATED WITH BRAIN
ENDOGENOUS RHYTHMS**

МИКРОБИОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ

Ю. А. НАГУЛЕВИЧ, Е. Ф. МАТЮХИН,
А. Д. ГАВРИЛЕНЯ

**СОСТОЯНИЕ МИКРОФЛОРЫ ТОЛСТОГО
ОТДЕЛА КИШЕЧНИКА КРЫС ПОСЛЕ
ПЕРОРАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ
РЕКОМБИНАНТНОГО ЛАКТОФЕРРИНА
ЧЕЛОВЕКА, ПОЛУЧЕННОГО ОТ ЖИВОТНЫХ
ПРОДУЦЕНТОВ**

203

Yu. A. NAGULEVICH, E. F. MATYUHIN,
A. D. GAVRILENYA
**STATUS OF THE RAT'S COLON MICROFLORA
AFTER ORAL INTRODUCING OF RECOMBINANT
LACTOFERRIN DERIVED FROM ANIMAL
PRODUCERS**

ОБЗОРНЫЕ И ПРОБЛЕМНЫЕ СТАТЬИ

Г. БИЖАНОВ

**АНТИТЕЛА IgY ЖЕЛТКА ЯИЦ КУР (IgY-
ТЕХНОЛОГИЯ): ХАРАКТЕРИСТИКА,
ПРОДУКЦИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В
ИММУНОБИОЛОГИИ**

207

G. BIŽANOV
**CHICKEN EGG YOLK IgY ANTIBODIES (IgY-
TECHNOLOGY): CHARACTERIZATION,
PRODUCTION AND USE IN IMMUNOBIOLOGY**

В. С. УЛАЩИК, Н. В. ВОЙЧЕНКО
**ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРЫ: МЕХАНИЗМ
ДЕЙСТВИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА И
КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ**

214

V. S. ULASHCHYK, N. V. VOICHENKO
**PHOTOSENSITIZERS: MECHANISM OF ACTION,
CHARACTERIZATION AND CLINICAL
APPLICATION**

А. Ю. МОЛЧАНОВА
**ЭНДОКАННАБИНОИДНАЯ СИСТЕМА И
МОДУЛЯЦИЯ ИММУНИТЕТА**

225

A. Yu. MOLCHANOVA
**ENDOCANNABINOID SYSTEM AND
MODULATION OF IMMUNITY**

Н. И. СЧАСТНАЯ, В. С. УЛАЩИК
**ФИЗИОТЕРАПИЯ ВОСПАЛЕНИЯ И
ЗАБОЛЕВАНИЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО
ХАРАКТЕРА**

238

N. I. SCYASTNAYA, V. S. ULASHCHYK
**PHYSICAL THERAPY OF INFLAMMATION AND
INFLAMMATORY DISEASES**

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «СИГНАЛЬНЫЕ
МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ», МИНСК, 19-
20 АПРЕЛЯ 2012 Г.,**

250

**ABSTRACTS OF THE INTERNATIONAL
CONFERENCE "SIGNALING MECHANISMS OF
REGULATION OF PHYSIOLOGICAL
FUNCTIONS", MINSK, 19-20th**

ОТ РЕДАКЦИИ

**ПОЛЕЗНЫЕ МЫСЛИ И АФОРИЗМЫ ВЕЛИКИХ
ЛЮДЕЙ. Н. И. ПИРОГОВ.**
(из записных книжек профессора В. С. Улащика)

256

**USEFUL IDEAS AND APHORISMS OF
GREAT MEN. N. I. PIROGOV.**
(from Prof. V. S. Ulashchik's record books)

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

258

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

EDITORIAL NOTES

Тезисы докладов Международной научной конференции «Сигнальные механизмы регуляции физиологических функций», Минск, 19-20 апреля 2012 г., по техническим причинам не вошедшие в сборник материалов конференции

Р. И. ГРОНСКАЯ, Т. В. БАЛАШЕВИЧ, В. Н. НИКАНДРОВ

АКТИВНОСТЬ АТР-, I и II Ca²⁺-АКТИВИРУЕМЫХ ПРОТЕИНАЗ В КЛЕТКАХ НЕЙРОБЛАСТОМЫ ЧЕЛОВЕКА IMR-32 ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ИОНОВ АММОНИЯ И ПЛАЗМИНОГЕНА

Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь

В 1999–2007 г. сотрудниками нашей лаборатории на органотипических культурах неокортекса, чувствительных и симпатических ганглиев был продемонстрирован нейропротекторный эффект плазминогена (Pg) при повреждающем клетки нервной ткани действии ионов аммония.

Нейробластома – злокачественная опухоль, развивающаяся из эмбриональных нейробластов симпатической нервной системы. Ее клетки имеют совершенно иную структурную и функционально-метаболическую специфику, что, прежде всего, проявляется в прогрессирующей пролиферации и атипичной морфологии. О роли Pg в жизнедеятельности клеток нейробластомы данные литературы немногочисленны и не затрагивают характер его эффекта при повреждающем действии ионов аммония.

Клетки нейробластомы IMR-32 культивировали в среде DMEM, содержащей 10% телячьей сыворотки (ТС). Затем переводили на питательную среду, содержащую 0,5% ТС, вносили 0,1–50 мМ NH₄Cl, Pg (10 мкг/мл) или же их одновременно. В контрольные культуры добавок не вносили. Пробы через 24 ч в клетках определяли активность протеиназ спектрофотометрически по накоплению кислоторастворимых тирозин(триптофан)содержащих продуктов расщепления казеина.

Добавление NH₄⁺ в концентрациях 10–50 мМ сопровождалось значительной гибелью клеток нейробластомы и статически значимым повышением уровня АТР-активируемого протеолиза лишь на 6–8%. Одновременное добавление с NH₄⁺ Pg вело к интенсификации этого типа протеолиза лишь при концентрации NH₄Cl 10 мМ – на 13% (*p*<0,05). При добавлении соли аммония в концентрации 0,1, 25,0 и 50,0 мМ возрастал уровень I Ca²⁺-активируемого протеолиза на 11, 52 и 29% соответственно. Добавление одного Pg вызвало угнетение этого типа протеолиза на 18%. В присутствии NH₄⁺ – 1,0 мМ и Pg интенсивность этого протеолиза также снижалась на 20%, тогда как увеличение концентрации их до 25 и 50 мМ в этой ситуации вело к росту уровня данного типа протеолиза на 15 и 18% соответственно (*p*<0,05). В отличие от этого, добавление NH₄⁺ только в концентрациях 1 или 50 мМ вело к подавлению II Ca²⁺-активируемого протеолиза на 8 и 48% соответственно. Зимоген также вызвал прирост этого типа протеолиза на 18%. Одновременное добавление зимогена с NH₄⁺ в максимальных концентрациях обусловило также увеличение уровня этого протеолиза на 19 и 16% (*p*<0,05). Эти изменения существенно отличались от таковых в клетках глиомы С6, где воздействие NH₄⁺ (10–50 мМ) вызвало рост уровня всех трех типов протеолиза на 50–60%, тогда как одновременное добавление Pg практически полностью нивелировало такие сдвиги.