

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. VOROBEL, 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

В. Н. НИКАНДРОВ, В. С. ЛУКАШЕВИЧ, Ю. А. РУДНИЧЕНКО

**СОСТОЯНИЕ ЭНЗИМАТИЧЕСКОГО ЗВЕНА АНТИОКСИДАНТНОЙ
ЗАЩИТЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ДОБАВЛЕНИИ
ПЛАЗМИНОГЕНА И СТРЕПТОКИНАЗЫ НА ФОНЕ ЭФФЕКТА
ХЛОРИСТОГО АММОНИЯ *IN VITRO***

Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь

Нами впервые получены пионерские данные о наличии у плазминогена (Pg) и его сильнейшего активатора – стрептокиназы (SK) нейротрофических и нейропротекторных свойств [Никандров В.Н. и соавт., 2001–2010]. В частности нейропротекторный эффект продемонстрирован при повреждающем клетки нервной ткани действии глутамата или ионов аммония. Последнее обстоятельство имеет особое значение применительно к нервной ткани, ткани головного мозга. Известно, что одной из причин церебральной патологии является гепатогенная энцефалопатия из-за снижения нейтрализации аммиака в орнитиновом цикле при повреждениях печени. Между тем, механизм нейропротекторного действия указанных белков пока остается неясным.

Изучена активность энзимов антиоксидантной защиты (супероксиддисмутазы, каталазы и глутатионпероксидазы) в субклеточных фракциях головного мозга крыс при добавлении Pg или SK на фоне действия хлорида аммония в концентрации 0,5, 5,0 и 50,0 мкМ. Субклеточные фракции полушарий головного мозга крыс получали методом дифференциального центрифугирования. Активность супероксиддисмутазы, каталазы и глутатионпероксидазы определяли, основываясь на общепринятых методах [Nishikimi N., 1972; Королюк М.А. и др. 1988; Paglia B., Valentine W., 1967]. Установлено, что хлорид аммония в зависимости от концентрации угнетал супероксиддисмутазную активность митохондрий головного мозга. Максимальный эффект выявлен при концентрации соли 50 мкМ. Внесение в инкубационную среду Pg (50 нМ) или SK (20 МЕ/мл) не меняло существенно эффект соли аммония. В концентрации 50 мкМ хлорид аммония достоверно подавлял активность каталазы в микросомальной фракции гомогенатов мозга на 23%, а добавление Pg или SK в практически снимало ингибирование активности энзима. Активность глутатионпероксидазы была индифферентна к действию соли аммония и добавлению Pg или SK. Таким образом, *in vitro* хлористый аммоний подавлял супероксиддисмутазную активность митохондрий и каталазную активность микросомальной фракции головного мозга, но не активность глутатионпероксидазы. Pg и SK нивелировали эффект ионов аммония на каталазу микросом, но не на супероксиддисмутазу митохондрий. Глутатионпероксидазная активность была нечувствительна к действию обоих белков.

Полученные результаты, во-первых, логически ставят вопрос о прямом влиянии изучаемых компонентов протеолиза на активность очищенных энзимов, в частности каталазы. С другой стороны, не складывается впечатления, что данные звенья антиоксидантной защиты играют главенствующую роль в реализации нейропротекторного действия плазминогена и стрептокиназы при повреждающем эффекте ионов аммония.