

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. ЧЕРЕНКЕВИЧ¹, 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. ULASCHYK
**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

Е. В. ЛЕБЕДЕВ, В. Н. НИКАНДРОВ, О. Н. ЖУК, Р. И. ГРОНСКАЯ

ИЗМЕНЕНИЯ ПРОВОДИМОСТИ И НИЗКОЧАСТОТНОЙ РЕЛАКСАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЗАРЯДА МЕМБРАН КЛЕТОК ГЛИОМЫ С6 ПРИ ДЕЙСТВИИ БЕЛКОВ НЕЙРОТРОФИЧЕСКОГО ПЛАНА

Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь

Ранее впервые продемонстрирована нейротрофическая активность стрептокиназы на перевиваемых и первичных культурах клеток нервной ткани, а также нейропротекторные свойства ее и плазминогена при воздействии повреждающих факторов различной природы [Никандров В.Н. и соавт., 2001–2010]. Воздействие стрептокиназы и плазминогена на эти клетки сопровождалось не только стимуляцией регенерации, пролиферации, дифференциации, но и сдвигами внутриклеточной концентрации нуклеиновых кислот, белка, активности энзимов углеводно-энергетического метаболизма и уровня АТФ- и Ca^{2+} -активируемого протеолиза.

Механизм подобного действия плазминогена и стрептокиназы пока остается нераскрытым. Известно, что целый ряд клеток, включая клетки нервной ткани, на плазматической мембране имеет рецептор плазмин(оген)а. Стрептокиназа же – чужеродный для животных клеток белок гемолитического стрептококка, о наличии рецептора которого на таких клетках данные в мировой литературе отсутствуют.

При помощи планарных датчиков с алюминиевыми электродами, нанесенными на ситаловую подложку, представляющими собой «открытую» емкость изучено *in vitro* действие белков нейротрофического плана (плазминогена, P_g, 10 мкг/мл; фактора роста нервов, NGF, 10 нг/мл и стрептокиназы, SK, 2000 МЕ/мл) на изменения проводимости и низкочастотной релаксации электрического заряда мембран клеток глиомы С6, суспендированных в питательной среде DMEM с сывороткой крови и «посаженных» в течение 24 ч на датчики.

Воздействие P_g сопровождалось резкими изменениями диэлектрических свойств клеток с изменениями характера зависимости. Последующая двукратная отмывка белка буферным раствором не отражалась на характере полученных кривых, что согласуется с известными данными о наличии рецепторов P_g на плазматической мембране глиоцитов.

Эффект SK был неоднозначен. С одной стороны, изменения напоминали таковые при действии P_g, хотя изменения формы графиков не были столь радикальны. Результаты же после отмывания клеток буферным раствором также позволяют думать о необратимом связывании SK с клетками. Вместе с тем, в отдельных случаях отмечены весьма высокие значения емкости, что может говорить о повреждении мембран клеток, хотя результаты воздействия SK на культуру глиомы С6 даже в бессывороточной питательной среде не дают таких оснований.

Действие NGF на клетки глиомы С6 сходно с таковым P_g. При отмывании избытка белка буферным раствором характер кривых сохранен, но эффект несколько ослабевает. Следовательно, взаимодействие NGF с мембранами данных клеток имеет несколько иной характер.