

ВЕСЦІ НАЦЫЯНАЛЬнай АКАДЭМІІ НАВУК БЕЛАРУСІ

СЕРЫЯ МЕДЫЦЫНСКІХ НАВУК. 2016. № 4

ИЗВЕСТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ

СЕРИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК. 2016. № 4

Журнал основан в 2004 г.

Выходит четыре раза в год

Учредитель – Национальная академия наук Беларуси

Журнал зарегистрирован в Министерстве информации Республики Беларусь,
свидетельство о регистрации № 393 от 18 мая 2009 г.

*Входит в Перечень научных изданий Республики Беларусь
для опубликования результатов диссертационных исследований, включен в базу данных
Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)*

Редакционная коллегия:

А. В. Сукало – заместитель Председателя Президиума Национальной академии наук Беларуси,
академик, доктор медицинских наук, профессор (*главный редактор*)

И. В. Залуцкий – член-корреспондент, доктор медицинских наук, профессор
(*заместитель главного редактора*)

Н. С. Сердюченко – академик-секретарь Отделения медицинских наук Национальной академии наук Беларуси,
доктор медицинских наук, профессор (*заместитель главного редактора*)

В. Г. Колосовская (*ведущий редактор журнала*)

О. В. Алейникова – член-корреспондент, доктор медицинских наук, профессор

Ф. И. Висмонт – член-корреспондент, доктор медицинских наук, профессор

М. А. Герасименко – доктор медицинских наук, профессор

Ю. Е. Демидчик – член-корреспондент, доктор медицинских наук, профессор

С. Л. Кабак – доктор медицинских наук, профессор

Н. П. Митьковская – доктор медицинских наук, профессор

А. Г. Мрочек – академик, доктор медицинских наук, профессор

Д. Л. Пиневиц – первый заместитель министра здравоохранения Республики Беларусь

О. О. Руммо – доктор медицинских наук, профессор
А. Ф. Смеянович – академик, доктор медицинских наук, профессор
А. Н. Стожаров – доктор биологических наук, профессор
Л. П. Титов – член-корреспондент, доктор медицинских наук, профессор
В. С. Улащик – академик, доктор медицинских наук, профессор

Редакционный совет:

Э. Алекнавичус – доктор медицины, профессор (Литовская Республика)
Д. Джурич – доктор медицины, профессор (Республика Сербия)
Т. П. Ключник – доктор медицинских наук, профессор (Российская Федерация)
В. А. Кульчицкий – член-корреспондент, доктор медицинских наук, профессор (Республика Беларусь)
М.-А. Кусто – доктор медицины, профессор (Французская Республика)
А. И. Мартынов – академик, доктор медицинских наук, профессор (Российская Федерация)
Надольник Л. И. – доктор биологических наук (Республика Беларусь)
Р. Г. Оганов – академик, доктор медицинских наук, профессор (Российская Федерация)
Н. Д. Савенкова – доктор медицинских наук, профессор (Российская Федерация)
М. В. Угрюмов – академик, доктор биологических наук, профессор (Российская Федерация)
Марк М. Ван Гулле – профессор, университет Лёвена (Бельгия)
И. А. Чешик – кандидат биологических наук (Республика Беларусь)

Адрес редакции:

*ул. Академическая, 1, к. 119, 220072, г. Минск, Республика Беларусь.
Тел.: + 375 17 284-19-19; e-mail: medvesti@mail.ru, vestimed.belnauka.by*

ИЗВЕСТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ.

Серия медицинских наук. 2016. № 4.

Выходит на русском, белорусском и английском языках

Редактор *В. Г. Колосовская*
Компьютерная верстка *Ю. А. Агейчик*

Подписано в печать 23.11.2016. Выход в свет 29.11.2016. Формат 60×84^{1/8}. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 14,88. Уч.-изд. л. 16,4. Тираж 56 экз. Заказ 228.
Цена номера: индивидуальная подписка – 10,28 руб., ведомственная подписка – 25,21 руб.

Издатель и полиграфическое исполнение:

Республиканское унитарное предприятие «Издательский дом «Беларуская навука».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/18 от 02.08.2013. ЛП № 02330/455 от 30.12.2013. Ул. Ф. Скорины, 40, 220141, г. Минск, Республика Беларусь

© РУП «Издательский дом «Беларуская навука».
Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя медыцынскіх навук, 2016

PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS

MEDICAL SERIES. 2016. No. 4

The Journal was founded in 2004

Periodicity is 4 issues per annum

Founder is the National Academy of Sciences of Belarus

The journal is registered on May 18, 2009 by the Ministry of Information of the Republic of Belarus
in the State Registry of Mass Media, reg. No. 393

*The Journal is included in The List of Journals for Publication of the Results of Dissertation Research
in the Republic of Belarus and in the database of Russian Science Citation Index (RSCI)*

Editorial Board:

A. V. Sukalo – Deputy Chairman of the Presidium of the National Academy of Sciences of Belarus, Academician,
D. Sc. (Med.), Professor (*Editor-in-Chief*)

I. V. Zalutsky – Corresponding Member, D. Sc. (Med.), Professor (*Associate Editor-in-Chief*)

N. S. Serdyuchenko – Academician-secretary

Department of Medical Sciences of the National Academy of Sciences of Belarus, D. Sc. (Med.), Professor
(*Associate Editor-in-Chief*)

V. G. Kolosovskaya (*Managing Editor*)

O. V. Aleinikova – Corresponding Member, D. Sc. (Med.), Professor

F. I. Vismont – Corresponding Member, D. Sc. (Med.), Professor

M. A. Gerasimenko – D. Sc. (Med.), Professor

Yu. E. Demidchik – Corresponding Member, D. Sc. (Med.), Professor

S. L. Kabak – D. Sc. (Med.), Professor

N. P. Mitkovskaya – D. Sc. (Med.), Professor

A. G. Mrochek – Academician, D. Sc. (Med.), Professor

D. L. Pinevich – First Deputy Minister of Health of the Republic of Belarus

O. O. Rummo – D. Sc. (Med.), Professor

A. F. Smeyanovich – Academician, D. Sc. (Med.), Professor

A. N. Stozharov – D. Sc. (Biol.), Professor

L. P. Titov – Corresponding Member, D. Sc. (Med.), Professor

V. S. Ulashchik – Academician, D. Sc. (Med.), Professor

Editorial Council:

Eduardas Aleknavicius – M. D. (Lithuania)

Dragan Djuric – M. D., Ph. D., Professor (Republic of Serbia)

T. P. Klyushnik – D. Sc. (Med.), Professor (Russian Federation)

V. A. Kulchitsky – Corresponding Member, D. Sc. (Med.), Professor (Republic of Belarus)

M.-A. Custaud – M. D., Professor (French Republic)
A. I. Martynov – Academician, Dr. Sci. (Med.), Professor (Russian Federation)
L. I. Nadolnik – D. Sc. (Biol.) (Republic of Belarus)
R. G. Oganov – Academician, D. Sc. (Med.), Professor (Russian Federation)
N. D. Savenkova – D. Sc. (Med.), Professor (Russian Federation)
M. V. Ugryumov – Academician, D. Sc. (Med.), Professor (Russian Federation)
Mark M. Van Hulle – Professor, University of Leuven (Belgium)
I. A. Cheshik – Ph. D. (Biol.) (Republic of Belarus)

Address of the Editorial Office:

*Akademicheskaya str., room 119, 220072, Minsk, Republic of Belarus.
Tel.: + 375 17 284-19-19; e-mail: medvesti@mail.ru, vestimed.belnauka.by*

PROCEEDING OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS.

Medical series, 2016, No. 4.

Printed in Russian, Belarusian and English languages

Editor *V. G. Kolosovskaya*
Computer imposition *Y. A. Aheichyk*

It is sent of the press 23.11.2016. Appearance 29.11.2016. Format 60×84¹/₈. Offset paper.
The press digital. Printed pages 14,88. Publisher's signatures 16,4. Circulation 56 copies. Order 228.
Number price: individual subscription – 10,28 byn., departmental subscription – 25,21 byn.

Publisher and printing execution:

Republican unitary enterprise "Publishing House "Belaruskaya Navuka".
Certificate on the state registration of the publisher, manufacturer,
distributor of printing editions No. 1/18 dated August 2, 2013. License for the press No. 02330/455 dated December 30, 2013.
Address : F. Scorina str., 40, 220141, Minsk, Republic of Belarus.

© RUE "Publishing House "Belaruskaya Navuka",
Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus, medical series, 2016

ЗМЕСТ**КЛІНІЧНАЯ І ЭКСПЕРЫМЕНТАЛЬНАЯ МЕДЫЦЫНА**

Киселёв Л. П., Алейникова О. В. Долгосрочные показатели выживаемости детей и подростков с нематастатическими формами саркомы Юинга в Республике Беларусь	7
Романова И. В., Гончаров А. Е., Дударева Н. И. Оптимизация алгоритма гейтирования базофилов на точном цитометре: многоцветный анализ	15
Мелик-Касумов Т. Б., Павлють Т. О., Жаворонок И. П., Антипова О. А., Пехтерева Е. И., Васильевич А. И., Кисель М. А., Молчанова А. Ю. Оценка антиноцицептивного действия амидов пальмитиновой кислоты	25
Дегтярев Ю. Г., Абу-Варда Я. Ф., Фомин О. Ю. Система оказания медицинской помощи детям с врожденной аноректальной патологией в Беларуси	32
Ролевич А. И. Безрецидивная выживаемость при раке мочевого пузыря без мышечной инвазии	44
Скуратов А. Г., Лызииков А. Н., Зиновкин Д. А., Чешик И. А., Петренев Д. Р. Морфометрические параметры регенерации печени при частичной гепатэктомии и трансплантации мезенхимальных стволовых клеток в эксперименте	57
Луцкая И. К., Коваленко И. П. Лечение пациентов с неосложненным переломом коронки зуба с помощью сочетанного воздействия реминерализирующих препаратов и низкоинтенсивного лазерного излучения	66
Гуринович В. А., Омелянич С. Н., Лукиенко Е. П., Бородина Т. А., Моргунова Е. М., Мойсеёнок А. Г. Риски метаболических нарушений при потреблении пальмового масла	77
Волошенюк А. Н., Сердюченко Н. С., Комаровский М. В., Воробей П. В. Эндопротезирование при тяжелых типах дисплазии тазобедренного сустава	89

АГЛЯДЫ

Иванов С. А., Шляга И. Д., Залуцкий И. В. Реконструкция наружного носа: история и современное состояние проблемы	96
Анацкая Л. Н., Забаровский В. К., Свинковская Т. В. Влияние вертеброгенных поясничных дорсалгий на нейропластичность головного мозга	103
Суркова Л. К., Слизень В. В., Залуцкая О. М. Молекулярно-генетические особенности возбудителя туберкулеза: связь с распространенностью, течением и исходом заболевания	114

ВУЧОНЫЯ БЕЛАРУСІ

Титов Леонид Петрович (К 70-летию со дня рождения)	126
---	-----

CONTENTS**CLINICAL AND EXPERIMENTAL MEDICINE**

Kisialeu L., Aleinikova O. Localized skeletal Ewing's sarcoma in the Republic of Belarus: long-term survival rates for pediatric patients.....	7
Ramanava I. U., Hancharou A. Y., Dudarava N. I. Optimization of basophil gating algorithm on flow cytometry: multicolor analysis.....	15
Melik-Kasumov T. B., Pavlut T. O., Zhavoronok I. P., Antipova O. A., Pehtereva E. I., Vasilkevich A. I., Kisel M. A., Molchanova A. Yu. Assessment of antinociceptive effects of palmitic acid amides	25
Degtyarev Ju. G., Abu Varda J. F., Fomin O. J. System care for children with congenital anorectal pathology in Belarus.....	32
Rolevich A. I. Recurrence-free survival in patients with non-muscle bladder cancer.....	44
Skuratov A. G., Lyzikov A. N., Zinovkin D. A., Cheshik I. A., Petrenyov D. R. Morphometric parameters of liver regeneration in case of partial hepatectomy and mesenchymal stem cells transplantation in experiment.....	57
Lutskaya I. K., Kovalenko I. P. Treatment of patients with uncomplicated fractures of the tooth crown with combined effects of remineralizing drugs and low-intensity laser radiation	66
Gurinovich V. A., Omelyanchik S. N., Lukienko Ye. P., Borodina T. A., Morgunova E. M., Moiseenok A. G. Risk of metabolic disorders at the consumption of palm oil.....	77
Voloshenyuk A. N., Serdyuchenko N. S., Komarovskiy M. V., Vorobei P. V. Hip replacement in severe types of dysplasia	89

SURVEYS

Ivanov S. A., Shlyaga I. D., Zalutsky I. V. Nasal reconstruction: history of the procedure and the current state of problem.....	96
Anatskaia L., Zabarovski V., Svinkouskaya T. Effect of low back pain on cerebral neuroplasticity	103
Surkova L. K., Slizen V. V., Zalutskaya O. M. Correlation between molecular-genetic characteristics of <i>Mycobacterium tuberculosis</i> and prevalence, manifestation and outcome of disease	114

SCIENTISTS OF BELARUS

Titiv Leonid Petrovich (To the 70 th Anniversary).....	126
--	-----

Л. П. Киселёв, О. В. Алейникова

*Республиканский научно-практический центр детской онкологии, гематологии и иммунологии,
Минск, Республика Беларусь*

ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВЫЖИВАЕМОСТИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С НЕМЕТАСТАТИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ САРКОМЫ ЮИНГА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Саркома Юинга (СЮ) – вторая по частоте встречаемости опухоль костной ткани у пациентов детского и подросткового возраста. Целью исследования была оценка долгосрочных показателей выживаемости при локализованных (неметастатических) формах СЮ и анализ характеристик пациентов с благоприятными и неблагоприятными исходами заболевания. В анализ включены 72 пациента с СЮ, получивших лечение в Республиканском научно-практическом центре детской онкологии, гематологии и иммунологии Республики Беларусь с 1999 по 2014 г. Для пациентов с локализованными формами СЮ 15-летняя общая выживаемость составила 64,6 %. Изученные клинико-патологические характеристики пациентов (пол, возраст, уровень лактатдегидрогеназы, размер и локализация опухоли и др.) не позволяли прогнозировать исход заболевания перед началом терапии.

Показатели долгосрочной выживаемости пациентов с локализованными формами СЮ в Беларуси соответствуют стандартам стран с развитой системой здравоохранения. Для своевременной коррекции плана системной терапии перед началом лечения необходимы новые маркеры для стратификации пациентов на группы риска.

Ключевые слова: саркома Юинга у детей, костная локализация, лечение, выживаемость.

L. Kisialeu, O. Aleinikova

Belarusian Research Center for Pediatric Oncology, Hematology and Immunology, Minsk, Republic of Belarus

LOCALIZED SKELETAL EWING'S SARCOMA IN THE REPUBLIC OF BELARUS: LONG-TERM SURVIVAL RATES FOR PEDIATRIC PATIENTS

Ewing sarcoma (ES) is the second most common primary bone tumor in children. *The aim* of this study was to evaluate the clinical outcomes and long-term survival for pediatric patients with localized bone ES. 72 previously untreated patients with localized ES, reported to the sub-cancer registry database from 1999 to 2014, were evaluated. Survival rate was estimated via the Kaplan-Meier method and compared using log-rank tests and Cox proportional hazard models. 15-year overall survival was 64.6 %. Common clinical prognostic factors (age, sex, tumors volume, response to treatment and others) were not different between patients with favorable and unfavorable outcomes.

Treatment results for patients with localized ES from the Republic of Belarus comply with generally accepted standards. Searching for new predictive markers is necessary for early detection of resistant to conventional treatment patients.

Keywords: localized bone Ewing's sarcoma, pediatric patients, treatment, survival.

И. В. Романова¹, А. Е. Гончаров¹, Н. И. Дударева²

*¹Республиканский научно-практический центр эпидемиологии и микробиологии, Минск,
Республика Беларусь*

²10-я городская клиническая больница, Минск, Республика Беларусь

ОПТИМИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА ГЕЙТИРОВАНИЯ БАЗОФИЛОВ НА ПРОТОЧНОМ ЦИТОМЕТРЕ: МНОГОЦВЕТНЫЙ АНАЛИЗ

Проанализировано 7 способов гейтирования базофилов с использованием многоцветного анализа на проточном цитометре. Показано, что наиболее эффективными и надежными способами гейтирования для проведения теста активации базофилов являются IgE^{hi} и CD123⁺HLA-DR⁻. Проведены исследования стабильности экспрессии маркеров идентификации базофилов в зависимости от статуса активации базофилов. Установлено, что молекулы IgE и CD123, в отличие от молекул CD203c и CD193, не имеют значимых различий в интенсивности экспрессии при аллелгенспецифической активации базофилов. Количество примеси других популяций в регионе базофилов при гейтировании с использованием маркеров IgE^{hi} и CD123⁺HLA-DR⁻ минимально, что указывает на то, что данные маркеры идентификации могут быть с успехом использованы для проведения теста активации базофилов.

Ключевые слова: базофилы, гейтирование, проточная цитометрия, тест активации базофилов.

I. U. Ramanava¹, A. Y. Hancharou¹, N. I. Dudarava²

¹Republican Research and Practical Center for Epidemiology and Microbiology, Minsk, Republic of Belarus

²10th City Clinical Hospital, Minsk, Republic of Belarus

OPTIMIZATION OF BASOPHIL GATING ALGORITHM ON FLOW CYTOMETRY: MULTICOLOR ANALYSIS

Seven strategies of basophil gating were analyzed using multicolor flow cytometry. It was shown that the most effective and reliable gating strategies for BAT were IgE^{hi} and CD123⁺HLA-DR⁻. The stability of basophil identification markers depending on the activation status of basophils was assayed. It was established that IgE and CD123 molecules exhibited no significant difference unlike molecules CD203c and CD193. It was shown that the IgE^{hi} and CD123⁺HLA-DR⁻ regions had the lowest contamination by other cell subsets, which indicates that the both gating strategies may be used successfully for basophil activation test.

Keywords: basophils, gating strategy, flow cytometry, basophil activation test.

**Т. Б. Мелик-Касумов¹, Т. О. Павлють¹, И. П. Жаворонок¹, О. А. Антипова¹,
Е. И. Пехтерева¹, А. И. Василькевич², М. А. Кисель², А. Ю. Молчанова¹**

¹Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Республика Беларусь

²Институт биоорганической химии НАН Беларуси, Минск, Республика Беларусь

ОЦЕНКА АНТИНОЦИЦЕПТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ АМИДОВ ПАЛЬМИТИНОВОЙ КИСЛОТЫ

В экспериментах на крысах с использованием поведенческих тестов исследовано антиноцицептивное действие некоторых амидов пальмитиновой кислоты. Установлено, что однократная инъекция N-пальмитоилглицина, N-пальмитоилсеринила и N-пальмитоил-5-аминолевулиновой кислоты в дозе 2,5 мкмоль/кг в разной степени увеличивает болевой порог при предъявлении механического или термического болевого стимула. Указанные амиды могут, таким образом, играть важную роль в болевой чувствительности, в частности, за счет участия в процессах липидной сигнализации.

Ключевые слова: N-пальмитоилглицин, N-пальмитоил-β-аланин, N-пальмитоилсеринол, N-пальмитоилсерин, N-пальмитоил-5-аминолевулиновая кислота, болевая чувствительность.

**T. B. Melik-Kasumov¹, T. O. Pavlut¹, I. P. Zhavoronok¹, O. A. Antipova¹, E. I. Pehtereva¹,
A. I. Vasilkevich², M. A. Kisel², A. Yu. Molchanova¹**

¹Institute of Physiology of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

²Institute of Bioorganic Chemistry of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

ASSESSMENT OF ANTINOCICEPTIVE EFFECTS OF PALMITIC ACID AMIDES

The effect of some amides of palmitic acid on the pain sensitivity was studied on rats using different tests of the pain response. Single injections (2.5 μmol/kg) of N-palmitoylglycine, N-palmitoylserinol, and N-palmitoyl-5-aminolevulinic acid were found to decrease the pain threshold in varying degrees both during thermal and mechanical stimuli submission. The data suggest that the amides mentioned above can take an important part in pain sensation presumable through the lipid signaling.

Keywords: N-palmitoylglycine, N-palmitoyl-β-alanine, N-palmitoylserinol, N-palmitoylserine, N-palmitoyl-5-aminolevulinic acid, pain sensitivity.

Ju. G. Degtyarev¹, J. F. Abu Varda², O. J. Fomin³

¹Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus

²Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Republic of Belarus

³1st City Hospital, Minsk, Republic of Belarus

SYSTEM CARE FOR CHILDREN WITH CONGENITAL ANORECTAL PATHOLOGY IN BELARUS

Belarus is among the countries with a low infant mortality rate (2015 – 3 ppm). This is achieved thanks to a functioning multi-level system of care for children. As an example, the provision of medical aid to children with congenital anorectal disorders in the Republic of Belarus, including surgical care to children with congenital anorectal disorders, is analyzed, and the principles, which will ensure the best possible results with minimal material costs, are defined.

The treatment of children in special institutions and the standardization of the approaches to determine the indications for surgery, operating tactics, and postoperative management allow one to optimize the results of treatment of patients with congenital anorectal anomaly. The application of the developed system of diagnostics and the treatment of patients with congenital malformations of ARC has provided a significant decrease in the long-term mortality from 20 % (1980), 7 % (1990) to 1.8 % (2014) ($p < 0.001$). A reduced length of hospital stay is: if earlier a child was in intensive care and resuscitation 7 ± 3.4 days, and DHC 22.2 ± 3.9 days, then in 2014 – 4.8 ± 1.2 and 14.7 ± 3.4 days, respectively ($\chi^2 = 1.256$, $p = 0.429$ and $\chi^2 = 1.1694$, $p = 0.919$). The number of re-operations is reduced from 20 % (1980) to 5 % (2014).

Keywords: birth defects, anorectal anomaly, organization of treatment.

Ю. Г. Дегтярев¹, Я. Ф. Абу-Варда², О. Ю. Фомин³

¹Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Республика Беларусь

²Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Республика Беларусь

³1-я городская клиническая больница г. Минска, Минск, Республика Беларусь

СИСТЕМА ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ВРОЖДЕННОЙ АНОРЕКТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ В БЕЛАРУСИ

Благодаря функционирующей многоуровневой системе оказания медицинской помощи детям Беларусь относится к странам с низким уровнем младенческой смертности (2015 г. – 3,0 ‰). В работе проведен анализ оказания медицинской помощи детям с врожденной аноректальной патологией в Республике Беларусь, в том числе хирургической помощи детям с врожденными пороками развития аноректальной области (ВПР АРО), определены принципы и возможности ее дальнейшей оптимизации, позволяющие добиться максимально возможного результата при минимальных материальных издержках.

Лечение детей в специализированном учреждении, стандартизация подходов для определения показаний к операции, операционной тактики, послеоперационного ведения позволяет оптимизировать результаты лечения пациентов с врожденной аноректальной аномалией. Применение разработанной системы диагностики и лечения пациентов с ВПР АРО обеспечило достоверное уменьшение в отдаленном периоде летальности с 20 % (1980 г.), 7 % (1990 г.) до 1,8 % (2014 г.) ($p < 0,001$). Сокращена длительность пребывания пациентов в стационаре: если раньше ребенок находился в отделении интенсивной терапии и реанимации $7 \pm 3,4$ сут, а в Детском хирургическом центре – $22,2 \pm 3,9$ сут, то в 2014 г. – $4,8 \pm 1,2$ и $14,7 \pm 3,4$ сут соответственно ($\chi^2 = 1,256, p = 0,429$ и $\chi^2 = 1,1694, p = 0,919$). Уменьшилось количество повторных операций (с 20 % в 1980 г. до 5 % в 2014 г.).

Ключевые слова: врожденные пороки развития, аноректальные аномалии, организация лечения.

А. И. Ролевич

*Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии
им. Н. Н. Александрова, Минск, Республика Беларусь*

БЕЗРЕЦИДИВНАЯ ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПРИ РАКЕ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ БЕЗ МЫШЕЧНОЙ ИНВАЗИИ

Роль ряда терапевтических воздействий при раке мочевого пузыря без мышечной инвазии (РМПБМИ) четко не определена. С учетом гетерогенности РМПБМИ по прогнозу и возможной связи эффективности терапии с риском рецидива целесообразно изучать указанную эффективность в определенных прогностических стратах. Целью работы стала оценка влияния различных терапевтических воздействий на безрецидивную выживаемость пациентов, страдающих РМПБМИ, в различных прогностических группах.

Ретроспективно проанализированы результаты лечения пациентов с РМПБМИ ($n = 921$), которые были разделены на 4 группы риска рецидива. Безрецидивную выживаемость вычисляли по методу Каплана–Мейера, статистическую значимость различий оценивали с помощью log-rank теста.

Медиана наблюдения составила 61 мес. Выполнение фотодинамической диагностики совместно с трансуретральной резекцией (ТУР) приводило к существенному улучшению безрецидивной выживаемости в группах высокого и крайне высокого риска. Преимущество от выполнения ТУР опытным хирургом и иммунотерапии вакциной бациллы Кальметта–Герена (БЦЖ) отмечалось в группах промежуточного, высокого и крайне высокого риска. Однократная инстилляция доксорубицина и ранняя повторная ТУР существенно не влияли на безрецидивную выживаемость ни в одной прогностической страте.

На основании стратифицированного анализа эффективности различных воздействий определены показания к выполнению ТУР хирургом с большим опытом проведения операций, адьювантной иммунотерапии БЦЖ и фотодинамической диагностики при РМПБМИ.

Ключевые слова: рак мочевого пузыря без мышечной инвазии, группы риска, безрецидивная выживаемость, трансуретральная резекция, внутривезикулярная терапия, фотодинамическая диагностика.

A. I. Rolevich

N. N. Alexandrov National Cancer Centre, Minsk, Republic of Belarus

RECURRENCE-FREE SURVIVAL IN PATIENTS WITH NON-MUSCLE BLADDER CANCER

The role of a number of therapeutic interventions for non-muscle invasive bladder cancer (NMIBC) is poorly defined. Taking into account the prognostic heterogeneity of NMIBC and a possible interaction of treatment efficacy with a recurrence risk group, it is reasonable to compare the latter within certain prognostic strata. The objective of this study was to evaluate the efficacy of different therapeutic interventions on recurrence-free survival in patients with NMIBC in different prognostic groups.

Retrospectively, we analyzed the results of treatment of 921 patients with NMIBC who were distributed into 4 recurrence risk groups. Recurrence-free survival was calculated using the Kaplan–Meier method and the statistical significance for the differences was assessed during a log rank test.

The median follow-up was 61 months. Transurethral resection (TUR) assisted by photodynamic diagnostic resulted in a significant improvement in recurrence-free survival in the high and very high risk groups. The advantage of TUR performed by an experienced surgeon and BCG immunotherapy was pronounced in the intermediate, high and very high risk groups. Single instillation of doxorubicin and reTUR do not substantially affect prognosis in any risk stratum.

Based on a stratified analysis of various treatments efficacy we defined the indications for TUR performed by an experienced surgeon, adjuvant BCG immunotherapy and photodynamic diagnosis in patients with NMIBC.

Keywords: non-muscle invasive bladder cancer, risk groups, recurrence-free survival, transurethral resection, intravesical therapy, photodynamic diagnosis.

А. Г. Скуратов¹, А. Н. Лызи́ков¹, Д. А. Зиновкин¹, И. А. Чеши́к², Д. Р. Петренев²

Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Республика Беларусь

²Институт радиобиологии НАН Беларуси, Гомель, Республика Беларусь

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РЕГЕНЕРАЦИИ ПЕЧЕНИ ПРИ ЧАСТИЧНОЙ ГЕПАТЭКТОМИИ И ТРАНСПЛАНТАЦИИ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Исследованы морфологические показатели регенерации печени на экспериментальной модели резекции органа как у здоровых животных, так и у животных с токсическим поражением печени ретрорсином, а также влияние трансплантации мезенхимальных стволовых клеток на регенеративные процессы в печени.

Выявлено, что в механизмах регенерации здоровой печени после резекции участвуют в основном зрелые гепатоциты (их митотическая активность усилена, а ядерный аппарат клеток увеличен). При резекции печени на фоне ретрорсин-индуцированного поражения процессы регенерации резко ослаблены. После интрапортального введения мезенхимальных стволовых клеток при резекции печени наблюдается усиление регенеративных процессов как в здоровом органе, так и при ретрорсин-индуцированном его поражении.

Ключевые слова: резекция печени, экспериментальная модель, регенерация, ретрорсин, мезенхимальные стволовые клетки, трансплантация.

A. G. Skuratov¹, A. N. Lyzikov¹, D. A. Zinovkin¹, I. A. Cheshik², D. R. Petrenyov²

¹Gomel State Medical University, Gomel, Republic of Belarus

²Institute of Radiobiology of the National Academy of Sciences of Belarus, Gomel, Republic of Belarus

MORPHOMETRIC PARAMETERS OF LIVER REGENERATION IN CASE OF PARTIAL HEPATECTOMY AND MESENCHYMAL STEM CELLS TRANSPLANTATION IN EXPERIMENT

Morphological figures of liver regeneration on the experimental model of organ resection of healthy animals and rats treated with retrorsine, as well as the influence of the transplantation of mesenchymal stem cells on the regenerative processes in liver are investigated.

It was revealed that the mechanism of regeneration of healthy liver after resection mainly involved mature hepatocytes with strengthening their mitotic activity and with increasing the nuclear apparatus. During the liver resection on the background of the retrorsin-induced injury the regeneration processes was greatly weakened. Intraportal transplantation of mesenchymal stem cells in liver resection contributed to improving the regenerative processes both in the healthy liver and in the case of the retrorsin-induced injury of the liver.

Keywords: liver resection, experimental model, regeneration, retrorsine, mesenchymal stem cells transplantation.

И. К. Луцкая, И. П. Коваленко

Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Республика Беларусь

ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С НЕОСЛОЖНЕННЫМ ПЕРЕЛОМОМ КОРОНКИ ЗУБА С ПОМОЩЬЮ СОЧЕТАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕМИНЕРАЛИЗИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ И НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Изучена клиническая эффективность сочетанного воздействия реминерализирующих лекарственных средств на основе казеин фосфопептид-аморфного фосфата кальция с фтором (CPP-ACFP) и низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) при комплексном лечении 90 зубов с неосложненным переломом коронки зуба 90 пациентов. Пациенты были разделены на три группы: в группе 1 применяли сочетанный метод CPP-ACFP + НИЛИ, в группе 2 – CPP-ACFP, в группе 3 – базовую терапию. В процессе лечения оценены показатели электровозбудимости пульпы зуба, температурной и тактильной чувствительности. При применении сочетанного метода CPP-ACFP + НИЛИ нормализация всех исследуемых показателей отмечалась через 1 неделю лечения, что позволило провести постоянное пломбирование зубов в данной группе уже в конце указанного срока. Для оценки эффективности лечения зубов с неосложненным переломом коронки в отдаленные сроки использовали метод изучения границы «зуб–пломба». Применение сочетанного метода позволило в большинстве случаев получить наивысший балл при оценке границы «зуб–пломба» через 24 мес. после лечения и ни одна реставрация не подлежала замене. Таким образом, разработанный сочетанный метод показал высокие результаты лечения неосложненного перелома коронки зуба и может быть рекомендован к использованию.

Ключевые слова: неосложненный перелом коронки зуба, гиперестезия зуба, реминерализирующая терапия, казеин фосфопептид-аморфный кальций фосфат с фтором (CPP-ACFP), низкоинтенсивное лазерное излучение.

I. K. Lutskaya, I. P. Kovalenko

Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Republic of Belarus

TREATMENT OF PATIENTS WITH UNCOMPLICATED FRACTURES OF THE TOOTH CROWN WITH COMBINED EFFECTS REMINERALIZING DRUGS AND LOW-INTENSITY LASER RADIATION

The objective of the article was to investigate the clinical effectiveness of the method, the combined effects of remineralizing medicines on the basis of casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate fluoride and low-intensity laser (LLLT) in treatment of patients with an uncomplicated fracture of the tooth crown. The study included 90 patients (90 teeth) divided into the treatment group (combined methods of CPP-ACFP + LLLT), the control group (CPP-ACFP), and the comparison group with basic therapy. In the treatment process of dental pulp electroexcitability indicators were evaluated (EDI), temperature and tactile sensitivity. In the group (combined methods of CPP-ACFP + LLLT) the normalization of all parameters studied occurred after one week of treatment, allowing for permanent fillings in this group by the end of this period. To evaluate the effectiveness of the treatment of teeth with an uncomplicated fracture of the crown in the remote terms, the method was used to study the “tooth–filling” borders. The use of the combined method (CPP-ACFP + LLLT) allowed in most cases to get the highest score in the evaluation of the “tooth–seal” border in 24 months after treatment and one restoration was not subjected to replacement. Thus, the developed combined method (CPP-ACFP + LLLT) allowed obtaining the excellent results of treatment of an uncomplicated fracture of the tooth crown and can be recommended for use.

Keywords: uncomplicated fracture of tooth crown, dental hyperesthesia, remineralizing therapy, casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate fluoride (CPP-ACFP), low-intensity laser radiation (LILR).

**В. А. Гуринович¹, С. Н. Омелянчик¹, Е. П. Лукиенко¹, Т. А. Бородина¹,
Е. М. Моргунова², А. Г. Мойсеёнок¹**

¹*Институт биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси, Гродно, Республика Беларусь*

²*Научно-практический центр НАН Беларуси по продовольствию, Минск, Республика Беларусь*

РИСКИ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ПОТРЕБЛЕНИИ ПАЛЬМОВОГО МАСЛА

У подопытных животных (белые крысы линии Wistar) в результате 4-недельного потребления пальмового масла (ПМ) в количестве 5–10 %/100 г рациона наблюдались проявления окислительного стресса, нарушения системы глутатиона печени со снижением ее антиоксидантного и детоксикационного потенциала и синдром «секвестирования» кофермента А (КоА), предполагающий аккумуляцию труднометаболизируемых ацил-КоА производных – метаболитов ПМ. Полученные данные указывают на неблагоприятный эффект ПМ при хроническом потреблении жиров в количестве, соответствующем физиологической дозе в питании млекопитающих. Предполагается, что накопление продуктов окисления жирных кислот в организме при потреблении ПМ может инициировать предболезненное состояние, характерное для генетически детерминированных нарушений метаболизма ацил-КоА.

Ключевые слова: пальмовое масло, окислительный стресс, система глутатиона, редокс-статус, система кофермента А, ацил-КоА.

V. A. Gurinovich¹, S. N. Omelyanchik¹, Ye. P. Lukienko¹, T. A. Borodina¹, E. M. Morgunova², A. G. Moiseenok¹

¹*Institute of Biochemistry of Biologically Active Compounds of the National Academy of Sciences of Belarus, Grodno, Republic of Belarus*

²*Scientific-Practical Center for Foodstuffs of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus*

RISK OF METABOLIC DISORDERS AT THE CONSUMPTION OF PALM OIL

The disturbances in the glutathione system and the development of oxidative stress were for the first time found in a sub-chronic animal model on Wistar albino rats receiving a physiologic dose of palm oil (5–10 % of the diet) Feeding with palm oil was found to reduce the liver prooxidant properties, as well as the liver detoxification properties, resulting in the sequestration of coenzyme A which contributes to the accumulation of fatty acid- β -oxidation products (probably in the form of acyl-CoA).

Keywords: palm oil, oxidative stress glutathione system, redox state, coenzyme A system, acyl-CoA.

A. Н. Волошенюк¹, Н. С. Сердюченко², М. В. Комаровский³, П. В. Воробей³

¹*Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Республика Беларусь*

²*Национальная академия наук Республики Беларусь, Минск, Республика Беларусь*

³*Городская клиническая больница скорой медицинской помощи, Минск, Республика Беларусь*

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ТИПАХ ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Представлена концепция выбора тотального эндопротезирования тазобедренного сустава при тяжелом диспластическом коксартрозе у взрослых (тип 3–4 по GROVE). Критерием выбора оперативного вмешательства являлось взаимоотношение элементов тазобедренного сустава, оцениваемое в ходе предоперационного планирования. На основе этих данных проведен анализ эндопротезирования у 39 пациентов (48 эндопротезирований). Установлено преимущество двухэтапного протезирования коксартроза при одностороннем укорочении конечности более чем на 5 см.

Ключевые слова: диспластический коксартроз, двухэтапное эндопротезирование, укорачивающая остеотомия.

A. N. Voloshenyuk¹, N. S. Serdyuchenko², M. V. Komarovskiy³, P. V. Vorobei³

¹*Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Republic of Belarus*

²*National Academy of Sciences of the Republic of Belarus, Minsk, Republic of Belarus*

³*City Clinical Emergency Hospital, Minsk, Republic of Belarus*

HIP REPLACEMENT IN SEVERE TYPES OF DYSPLASIA

This article presents the concept of the choice of total hip replacement in severe dysplastic coxarthrosis in adults (types 3–4 according to Grove). The criterion for the choice of surgical intervention is the relationship of the elements of the hip joint evaluated at the preoperative planning. Based on these data the analysis of joint replacement in 39 patients (48 of endoprosthesis replacement) was made. The advantage of two-stage arthroplasty in a patient with unilateral shortening more than 5 cm was considered.

Keywords: dysplastic coxarthrosis, two-stage arthroplasty, shortening osteotomy.

С. А. Иванов¹, И. Д. Шляга¹, И. В. Залуцкий²¹

¹*Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Республика Беларусь*

²*Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Республика Беларусь*

РЕКОНСТРУКЦИЯ НАРУЖНОГО НОСА: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ

История восстановления утраченных структур наружного носа насчитывает более двух тысячелетий. Приведен исторический обзор развития реконструктивной хирургии носа с античных времен до настоящего времени. Охарактеризованы основные способы замещения дефектов разнотипным пластическим материалом и алгоритмы хирургической тактики. Перечислены параметры дефектов, влияющих на достижение оптимального клинического и функционального результата. Отмечены базовые хирургические техники и стратегические концепции. Рассмотрены основные пути решения проблемы, а также направления дальнейшего совершенствования мероприятий по восстановлению дефектов носа. Приведена краткая характеристика современного состояния проблемы.

Ключевые слова: ринология, дефекты наружного носа, реконструкция наружного носа.

S. A. Ivanov¹, I. D. Shlyaga¹, I. V. Zalutsky²

¹Gomel State Medical University, Gomel, Republic of Belarus

²Institute of Physiology of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

NASAL RECONSTRUCTION: HISTORY OF THE PROCEDURE AND THE CURRENT STATE OF PROBLEM

The history of restoration of lost structures of the external nose has more than two millennia. An overview of the development of the nasal reconstruction from the ancient times until now is presented. The basic methods of nasal defects reconstruction using different plastic material and surgical guidelines are described. The defect characteristics influencing the achievement of the optimal clinical and functional outcomes are noticed. The approaches to solving the problem and the directions of evolution of reconstructive rhinoplasty are characterized. A brief description of the current state of the problem is presented.

Keywords: rhinology, external nose defects, nasal reconstruction.

Л. Н. Анацкая, В. К. Забаровский, Т. В. Свинковская

Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии, Минск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ВЕРТЕБРОГЕННЫХ ПОЯСНИЧНЫХ ДОРСАЛГИЙ НА НЕЙРОПЛАСТИЧНОСТЬ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Показано, что переход острой вертеброгенной поясничной боли в подострую, рецидивирующую и хроническую обусловлен развитием дезадаптивного состояния нейропластичности центральной нервной системы в связи с аномальной функциональной, нейрохимической и анатомической модификацией нейронных сетей головного мозга (ГМ). В связи с этим диагностика пациентов с вертеброгенной рецидивирующей и хронической поясничной болью должна быть направлена на выявление не только скелетно-мышечных нарушений, но и изменений нейропластичности ГМ, а лечебно-восстановительные мероприятия – на улучшение церебральной нейропластичности. Одним из перспективных методов улучшения нейропластичности ГМ является мануальная и целевая тренирующая терапия.

Ключевые слова: вертеброгенные поясничные дорсалгии, нейропластичность головного мозга, мануальная терапия, целевая тренирующая терапия.

L. Anatskaia, V. Zabarovski, T. Svinkouskaya

Republican Research and Clinical Center of Neurology and Neurosurgery, Minsk, Republic of Belarus

EFFECT OF LOW BACK PAIN ON CEREBRAL NEUROPLASTICITY

It is shown that development of subacute, recurrent and chronic low back pain is the result of maladaptive neuroplasticity condition of the central nervous system due to abnormal functional, neurochemical and anatomical modification of the brain neural networks. In this connection, a diagnostic study of patients with recurrent and chronic low back pain should be directed not only to the identification of musculoskeletal abnormalities, but also changes in cerebral neuroplasticity. Treatment and rehabilitation measures should be also aimed improving cerebral neuroplasticity. One of the promising methods for improving neuroplasticity are a manual therapy and targeted training therapy.

Keywords: low back pain, cerebral neuroplasticity, manipulative therapy, targeted training therapy.

Л. К. Суркова¹, В. В. Слипень², О. М. Залуцкая¹

¹*Республиканский научно-практический центр пульмонологии и фтизиатрии, Минск, Республика Беларусь*

²*Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Республика Беларусь*

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗБУДИТЕЛЯ ТУБЕРКУЛЕЗА: СВЯЗЬ С РАСПРОСТРАНЕННОСТЬЮ, ТЕЧЕНИЕМ И ИСХОДОМ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Представлен краткий обзор и анализ современной литературы по молекулярно-генетическим особенностям возбудителя туберкулеза и генетическим факторам макроорганизма, которые могут влиять на распространение и характер течения заболевания и обеспечивают восприимчивость/устойчивость к туберкулезу.

Генотип Beijing играет ключевую роль в распространении возбудителя туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью, 58,0 % изолятов микобактерий туберкулеза, полученных из разных регионов Республики Беларусь относились к генотипу Beijing и имели идентичный MIRU VNTR профиль. В основе лекарственной резистентности лежат мутации в генах, участвующих в формировании устойчивости к изониазиду (*katG*, *inhA*, *acpM-kasA*), рифампицину (*rpoB*), стрептомицину (*rrs*, *rpsL*), этамбутолу (*embB*), этионамиду (*inhA*), пипразинамиду (*pncA*), антибиотикам группы фторхинолонов (*gyrA*).

Ключевые слова: структура генома микобактерий туберкулеза; основные группы генов и их функции; генетические факторы макроорганизма, ассоциированные с резистентностью/восприимчивостью к туберкулезной инфекции; генетические варианты возбудителя туберкулеза, их географическое распространение; молекулярные механизмы резистентности; структура мутаций в генах, ассоциированных с лекарственной устойчивостью.

L. K. Surkova¹, V. V. Slizen², O. M. Zalutskaya¹

¹Republican Scientific-Practical Center of Pulmonology and Tuberculosis, Minsk, Republic of Belarus

²Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus

CORRELATION BETWEEN MOLECULAR-GENETIC CHARACTERISTICS OF *MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS* AND PREVALENCE, MANIFESTATION AND OUTCOME OF DISEASE

A brief review of the current publications is referred to the analysis of the molecular and genetic characteristics of *Mycobacterium tuberculosis* and the genetic factors of macroorganism that may influence the susceptibility/resistance to tuberculosis and thus may affect the prevalence, manifestation, and outcome of tuberculosis. The genotype Beijing plays a key role in the spread of *M. tuberculosis* with multidrug resistance. Fifty eight percent of *M. tuberculosis* isolates collected from different regions of Belarus belonged to the genotype Beijing and had an identical MIRU VNTR profile. The resistance to anti-tuberculosis drugs in *M. tuberculosis* is formed due to mutations in the following genes: to isoniazid – in genes *katG*, *inhA*, *acpM-kasA*), to rifampin – in *rpoB*, to streptomycin – in *rrs*, *rpsL*, to ethambutol – in *embB*, to ethionamide – in *inhA*, to pyrazinamide – in *pncA*, to fluoroquinolones – in *gyrA*.

Keywords: genome structure of *Mycobacterium tuberculosis*; main groups of genes and their functions; macroorganism genetic factors associated with resistance/susceptibility to TB infection; genotypes of *Mycobacterium tuberculosis*, their geographical distribution; molecular mechanisms of resistance; structure of mutations in genes associated with drug resistance.