

ВЕСЦІ

НАЦЫЯНАЛЬНАЯ АКАДЭМІЯ НАВУК БЕЛАРУСІ

СЕРЫЯ МЕДЫЦЫНСКІХ НАВУК 2015 № 3

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ

СЕРИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК 2015 № 3

ЗАСНАВАЛЬНІК – НАЦЫЯНАЛЬНАЯ АКАДЭМІЯ НАВУК БЕЛАРУСІ

Часопіс выдаецца са студзеня 2004 г.

Выходзіць чатыры разы ў год

ЗМЕСТ

КЛІНІЧНАЯ І ЭКСПЕРЫМЕНТАЛЬНАЯ МЕДЫЦЫНА

Нечипуренко Н. И., Пашковская И. Д., Алексеев В. В., Змачинская О. Л. Эффективность лечения пациентов с невралгией тройничного нерва	5
Байко С. В., Сукало А. В., Василенко Е. А., Адаменко А. В. Дефицит витамина Д, особенности фосфорно-кальциевого и костного обмена у здоровых детей.....	14
Жукова Т. В., Смянович А. Ф., Беззубик С. Д., Малюк Б. В., Кузнецов Я. А. Прогностическое значение ангиогенеза в нейроэпителиальных опухолях высокой степени злокачественности для возникновения рецидива	19
Анацкая Л. Н., Гончарова Н. В., Северин И. Н., Хулуп Г. Я., Марченко С. В. Влияние внутривенного лазерного облучения крови на уровень циркулирующих эндотелиальных клеток-предшественниц в остром периоде лакунарных инфарктов мозга	24
Сошникова Е. В., Ильясевич И. А. Патолофизиологические аспекты контроля функции внешнего дыхания при сколиотической деформации позвоночника IV степени тяжести	30
Луцкая И. К., Коваленко И. П., Бельков М. В., Торкайло Е. М., Гришан И. С. Влияние реминерализующих комплексов казеин фосфопептид-аморфного кальция фосфата и низкоинтенсивного лазерного излучения на содержание кальция и фосфора в дентине зубов.....	36
Петрова Е. Б., Митьковская Н. П., Павлович Т. П. Дезадаптивный тип ремоделирования миокарда левого желудочка у пациентов с постинфарктным кардиосклерозом на фоне абдоминального ожирения.....	46
Басалай О. Н., Михальчук Е. Ч., Бушма М. И., Зиматкин С. М., Шейбак В. М. Нефрозащитное действие комбинации таурина с цинка диаспаратом у крыс с сулемовой нефропатией	53
Рябова Н. В., Лавинский Х. Х., Ращинский С. М. Пищевой статус пациентов с хроническим панкреатитом	57

Кривенко С. И., Мельнова Н. И., Гапанович В. Н. Оценка мутагенных и канцерогенных свойств субстанций иммуномодулирующих лекарственных средств Фруглюмин А и Фруглюмин Б	64
Владимирская Т. Э., Швед И. А., Демидчик Ю. Е. Значение апоптоза гладкомышечных клеток и макрофагов стенки коронарной артерии в патогенезе атеросклероза.....	69
Лебедева Е. И., Мяделец О. Д. Морфофункциональная характеристика печени в норме и при алкогольном поражении.....	75
Мацюк Я. Р., Михальчук Е. Ч., Шелесная Е. А. Морфофункциональная характеристика свойств ободочной кишки 15- и 45-дневных крысят, развивавшихся в условиях экспериментального холестаза и действия урсодиооксихолевой кислоты	88
Карнюшко О. А., Зиматкин С. М. Нарушения морфогенеза коры мозжечка потомства крыс с экспериментальным холестазом и их коррекция	95
Альфер И. Ю. Гистохимическая характеристика клеток двенадцатиперстной кишки и спинного мозга крыс при окклюзии грудной аорты	102
Рябова Н. В. Динамика азотистого баланса как интегральный показатель степени тяжести состояния пациентов с хроническим панкреатитом	110
Кузнецова И. В., Майборodin И. В. Состояние окружающих тканей в отдаленный послеоперационный период после имплантации лигатур пролена	117
Бонь Е. И., Зиматкин С. М. Нарушение развития нейронов фронтальной коры мозга крыс после воздействия алкоголя в антенатальном периоде	125

ИЗВЕСТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ 2015 № 3

Серия медицинских наук

На русском, белорусском и английском языках

Журнал зарегистрирован в Министерстве информации Республики Беларусь,
свидетельство о регистрации № 393 от 18.05.2009

Компьютерная верстка *Л. И. Кудзерка*

Здадзена ў набор 24.07.2015. Падпісана да друку 06.08.2015. Выхад у свет 27.08.2015. Фармат 60×84¹/₈.

Папера афсетная. Друк лічбавы. Ум. друк. арк. 14,88. Ул.-выд. арк. 16,4. Тыраж 60 экз. Заказ 145.

Кошт нумару: індывідуальная падпіска – 83 600 руб.; ведамасная падпіска – 203 287 руб.

Выдавец і паліграфічнае выкананне:

Рэспубліканскае ўнітарнае прадпрыемства «Выдавецкі дом «Беларуская навука». Пасведчанне аб дзяржаўнай рэгістрацыі выдаўца, вытворцы, распаўсюджвальніка друкаваных выданняў № 1/18 ад 02.08.2013.

ЛП 02330/455 ад 30.12.2013. Вул. Ф. Скарыны, 40, 220141, г. Мінск.

© Выдавецкі дом «Беларуская навука».

Весці НАН Беларусі. Серыя медыцынскіх навук, 2015

PROCEEDINGS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS

MEDICINE SERIES 2015 N 3

FOUNDER IS THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS

The Journal has been published since January 2004

Issued four times a year

CONTENTS

CLINICAL AND EXPERIMENTAL MEDICINE

Nechipurenko N. I., Pashkouskaya I. D., Alexseyevets V. V., Zmachynskaya O. L. Complex estimation of the efficiency of treatment of patients with trifacial neuralgia	5
Baiko S. V., Sukalo A. V., Vasilenka K. A., Adamenka A. V. Vitamin D deficiency, characteristics of calcium-phosphorus and bone metabolism, in healthy children	14
Gukova T., Smeyanovich A., Bezubik C., Maluk B., Kuznecov Y. Prognosis of the angiogenesis of the growth of high-malignant neuroepithelial tumors for the relapse occurrence.....	19
Anatskaia L. N., Goncharova N. V., Seviaryn I. M., Khulup G. Y., Marchenko S. V. Influence of intravenous laser irradiation of blood on the levels of circulating endothelial progenitor cells and endothelial stem cells in the acute lacunar stroke	24
Soshnikova E. V., Ilyasevich I. A. Pathophysiological aspects of the control of the respiratory function in scoliosis IV severity	30
Lutskaya I. K., Kovalenko I. P., Belkov M. V., Torkaylo E. M., Grishan I. S. Influence of remineralizing casein phosphopeptide – amorphous calcium phosphate complexes and low-intensity laser radiation on the calcium and phosphorus content in the dentin of the teeth.....	36
Petrova E. B., Mitkovskaya N. P., Pavlovich T. P. Maladaptive type of the remodeling of the left ventricle myocardium in patients with post-infarction cardiosclerosis on the abdominal obesity background	46
Basalai O. N., Mikhalechuk E. Ch., Bushma M. I., Zimatkin S. M., Sheybak V. M. Nephroprotective action of the combination of taurine with zinc diaspertate in rats with sublimate nephropathy	53
Ryabova N. V., Lavinskii Ch. Ch., Rashchynski S. M. Nutritional status of patients with chronic pancreatitis ...	57
Krivenko S. I., Melnova N. I., Gapanovich V. N. Evaluation of the mutagenic and carcinogenic properties of substances of immunomodulatory drugs Fruglyumin A and Fruglyumin B	64
Vladimirskaya T. E., Shved I. A., Demidchik Yu. E. Importance of the apoptosis of smooth muscle cells and macrophages of the coronary artery wall in the pathogenesis of atherosclerosis.....	69
Lebedeva E. I., Myadelets O. D. Morphofunctional characteristic of the liver of patients in normal and at different stages of alcohol lesion	75
Matsiuk Ya. R., Mikhalechuk Ye. C., Shelesnaya Ye. A. Morphological and functional characteristic of the properties of the colon of 15-, 45-day-old rats developed in the conditions of experimental cholestasis and of ursodeoxycholic acid.....	88
Karniushko O. A., Zimatkin S. M. Disturbances features of the morphogenesis of the cerebellar cortex of offspring of rats with experimental cholestasis and their correction.....	95

Alfer I. Yu. Histochemical characteristic of duodenal ulcer and spinal cord cells of rats with the occlusion of the thoracic aorta.....	102
Ryabova N. V. Dynamics of the nitrogen balance as an integrated indicator of the severity of the status of patients with chronic pancreatitis.....	110
Kuznetsova I. V., Mayborodin I. V. State of surrounding tissues in the late postoperative period after the implantation of prolene ligatures.....	117
Bon E. I., Zimatkin S. M. Developmental disorders of neurons in the frontal cortex of antenatal rats after exposure to alcohol.....	125

*Н. И. НЕЧИПУРЕНКО, И. Д. ПАШКОВСКАЯ, В. В. АЛЕКСЕЕВЕЦ,
О. Л. ЗМАЧИНСКАЯ*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НЕВРАЛГИЕЙ ТРОЙНИЧНОГО НЕРВА

*Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии, Минск, Беларусь,
e-mail: irenapass@mail.ru*

Цель работы – изучение клинических и биохимических нарушений, оценка эффективности комплексного лечения пациентов с невралгией тройничного нерва (НТН). В исследование вошли 23 пациента, разделенных на основную группу (высокочастотная селективная ризотомия (ВЧСР) + базисная терапия + внутривенное лазерное облучение крови (ВЛОК) + ГАМК-ергический препарат фенибут) и контрольную группу (ВЧСР + базисная терапия), а также 22 здоровых добровольца. Изучены их клиническое состояние и биохимические показатели на момент госпитализации и после курса лечения. В обеих группах был достигнут существенный регресс болевого синдрома на фоне нормализации реакций перекисного окисления липидов при сохранении нарушений углеводно-энергетического обмена гипоксического характера. Дополнительное назначение пациентам с НТН ВЛОК и фенибута способствовало нормализации содержания в крови субстанции P.

Ключевые слова: невралгия тройничного нерва, высокочастотная селективная ризотомия, клиника, диагностика, лечение.

N. I. NECHIPURENKO, I. D. PASHKOUSKAYA, V. V. ALEXSEYEVETS, O. L. ZMACHYNSKAYA

THE EFFICIENCY OF TREATMENT OF PATIENTS WITH TRIFACIAL NEURALGIA

*Republican Scientific-Practical Center of Neurosurgery and Neurology, Minsk, Belarus,
e-mail: irenapass@mail.ru*

The main aim of the work was to study clinical and biochemical impairments and to assess complex treatment results of patients with trifacial neuralgia (TN). 23 patients were included in the study. They were divided into the main group – the group of differentiated high-frequency rhizotomy + basic therapy + intravenous laser irradiation of blood (ILIB) + GABA-ergic drug Phenibut. The control group was differentiated high-frequency rhizotomy + basic therapy. Besides, 22 almost healthy volunteers were included in the study. Clinical status, indicators of carbohydrate metabolism, lipid peroxidation, antioxidant blood enzymes activity, contents of substance P and noradrenalin in plasma were studied at the beginning of hospitalization and at the end of the treatment course. A significant regress of the pain syndrome was achieved in the both groups. The reactions of lipid peroxidation were normalized while indicators of carbohydrate metabolism were impaired in hypoxic character. An additional prescription of ILIB and Phenibut to patients with TN assisted in the blood contents normalization of the substance P.

Keywords: trifacial neuralgia, differentiated high-frequency rhizotomy, clinic, diagnostic, therapy.

С. В. БАЙКО¹, А. В. СУКАЛО^{1, 2}, Е. А. ВАСИЛЕНКО³, А. В. АДАМЕНКО³

ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА Д, ОСОБЕННОСТИ ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВОГО И КОСТНОГО ОБМЕНА У ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ

¹Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь, e-mail: baiko@yandex.ru

²Национальная академия наук Беларуси, Минск, Беларусь, e-mail: kafedra.pediatrics1@yandex.by

*³Минский городской центр профилактики остеопороза и болезней костно-мышечной системы,
Минск, Беларусь, e-mail: anastasiya116@tut.by*

Исследованы уровни витамина Д у 113 здоровых детей (55 мальчиков и 58 девочек) одного из районов г. Минска. Обследуемые были разделены на три возрастные группы: 5–9, 10–13 и 14–17 лет. Средний уровень витамина Д составил $32,6 \pm 9,2$ нг/мл, без различий по полу. Дефицит витамина Д определялся у 7,1 %, а недостаточность – у 31,6 % детей. У 70,6 % девочек в возрасте 14–17 лет обнаружены дефицит и недостаточность витамина Д. Выявлена возрастная динамика изменения уровней кальция, фосфора, магния, щелочной фосфатазы, паратиреоидного гормона, маркеров костного метаболизма: остеокальцина и β -кросс-лапс в крови и экскреции кальция и фосфора с мочой. Снижение минеральной плотности костной ткани поясничного отдела позвоночника L1–L4 и всего тела диагностировано у 1 ребенка (0,9 %).

Ключевые слова: витамин Д, дефицит и недостаточность витамина Д, обмен фосфора и кальция, маркеры костного метаболизма, минеральная плотность костной ткани, здоровые дети.

S. V. BAIKO¹, A. V. SUKALO^{1,2}, K. A. VASILENKA³, A. V. ADAMENKA³

VITAMIN D DEFICIENCY, CHARACTERISTICS OF CALCIUM-PHOSPHORUS AND BONE METABOLISM IN HEALTHY CHILDREN

¹Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus, e-mail: baiko@yandex.ru

²Belarusian National Academy of Sciences, Minsk, Belarus, e-mail: kafedra.pediatrica1@yandex.by

³Minsk City Center of Osteoporosis, Minsk, Belarus, e-mail: anastasiya116@tut.by

The levels of vitamin D have been studied in 113 healthy children (55 boys and 58 girls) from one of the Minsk districts who were divided into 3 age groups: 5–9, 10–13, and 14–17 years. The average level of vitamin D was 32.6 ± 9.2 ng/ml; without distinction of sex. The vitamin D deficiency was found in 7.1 %, and insufficiency in 31.6 % of children. 70.6 % of girls aged 14–17 years had the deficiency and insufficiency of vitamin D. Identified age-related dynamics of changes in the levels of calcium, phosphorus, magnesium, alkaline phosphatase, parathyroid hormone and markers of bone metabolism: osteocalcin and β -cross-lapse in the blood and excretion of calcium and phosphorus in the urine. The decrease in the mineral bone density of the lumbar spine L1–L4 and the total body was diagnosed in 1 child (0.9 %).

Keywords: vitamin D, vitamin D deficiency and insufficiency, phosphorus and calcium metabolism, markers of bone metabolism, bone mineral density, healthy children.

УДК 616.831-006-091

Т. В. ЖУКОВА¹, А. Ф. СМЕЯНОВИЧ², С. Д. БЕЗЗУБИК², Б. В. МАЛЮК¹, Я. А. КУЗНЕЦОВ³

ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ АНГИОГЕНЕЗА В НЕЙРОЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ ОПУХОЛЯХ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ ДЛЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ РЕЦИДИВА

¹Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии, Минск, Беларусь, e-mail: down-house@tut.by

²Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии, Минск, Беларусь, e-mail: down-house@tut.by

³5-я городская поликлиника г. Минска, Минск, Беларусь, e-mail: down-house@tut.b

Пациенты с нейроэпителиальными опухолями высокой степени злокачественности, контаминированными вирусом простого герпеса (ВПГ) на 92–93 %, имеют в анамнезе клинические проявления в виде повторяющейся сыпи в области носогубного треугольника, лейкоцитоза в общем анализе крови, ускоренной скорости оседания эритроцитов. Контаминация высокозлокачественных опухолей ВПГ повышает показатели антиапоптозного фактора bcl-2 эндотелиальных клеток в 3 раза, опухолевых в 2 раза в среднем по всем группам высокозлокачественных нейроэпителиальных опухолей, что определяет первичность роста сосудов. Контаминация нейроэпителиальных опухолей ВПГ неоднозначно влияет на рост и развитие опухолей, которые имеют меньшую митотическую активность, но большее количество разнообразных сосудов, что проявляется ускоренным ростом опухолей. Нейроэпителиальные опухоли рецидивируют на фоне обострения хронического воспаления: глиобластомы – в течение 3–6 мес., анапластические астроцитомы, олигодендроглиомы и эпендимомы – в течение 6–9 мес.

Ключевые слова: нейроэпителиальные опухоли, механизмы роста, ангиогенез, вирус простого герпеса.

Т. ГУКОВА¹, А. СМЕЯНОВИЧ², С. БЕЗЗУБИК², Б. МАЛЮК¹, Я. КУЗНЕЦОВ³

PROGNOSIS OF THE ANGIOGENESIS OF THE GROWTH OF HIGH-MALIGNANT NEUROEPITHELIAL TUMORS FOR THE RELAPSE OCCURRENCE

¹Republican Scientific-Practical Center of Traumatology and Orthopedics, Minsk, Belarus, e-mail: down-house@tut.by

²Neurosurgery Department, Republican Scientific-Practical Center of Neurology and Neurosurgery, Minsk, Belarus, e-mail: down-house@tut.by

³Public Health Department, 5 Polyclinic of City, Minsk, Belarus, e-mail: down-house@tut.by

The patients with high-malignant neuroepithelial tumors contaminated with HSV in 92–93 % have clinical symptoms such as eruption, high leucocytes, and a speed of concretion leucocytes. Contamination of high-malignant neuroepithelial tumors by herpes simplex virus (HSV) has expression bcl-2 of endothelial cells three times as large as the control group. Contamination of high-malignant neuroepithelial tumors by herpes simplex virus indefinitely influences the apoptosis in endothelial and tumor cells. Having carried out the research, we could assume that the growth of blood vessels of the tumor and the growth of the tumor itself took place in two consequent stages. Initially, the blood vessels occurred (mainly). Then, the growth of the tumor itself was observed. Neuroepithelial tumors recurred on the background of exacerbation of chronic inflammation in the interval: glioblastomas – 3 to 6 months, anaplastical astrocytomas and oligodendrogliomas and ependimomas – 6 to 9 months.

Keywords: neuroepithelial tumors, mechanism of growth, herpes simplex virus.

Л. Н. АНАЦКАЯ¹, Н. В. ГОНЧАРОВА², И. Н. СЕВЕРИН²,
Г. Я. ХУЛУП², С. В. МАРЧЕНКО³

ВЛИЯНИЕ ВНУТРИВЕННОГО ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ КРОВИ НА УРОВЕНЬ ЦИРКУЛИРУЮЩИХ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК-ПРЕДШЕСТВЕННИЦ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ЛАКУНАРНЫХ ИНФАРКТОВ МОЗГА

¹Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии, Минск, Беларусь, e-mail: anatskaia@tut.by

²Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий, Минск, Беларусь, e-mail: ksj2006@gmail.com

³Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Минска, Минск, Беларусь

Цель работы – изучение влияния низкоинтенсивного внутривенного лазерного облучения крови (ВЛОК) на уровень эндотелиальных клеток-предшественниц (ЭКП) в остром периоде лакунарных инфарктов мозга (ЛИМ) при церебральной микроангиопатии (ЦМА). Исследован уровень ЭКП, экспрессирующих CD34, CD133, CD309, CD31, CD144, CD146, vWF и CD117 (c-Kit), у 20 пациентов с ЛИМ (средний возраст $59 \pm 4,3$ года) при ЦМА в первые 48 ч от начала заболевания и на 7-е сутки после проведения 7 сеансов ВЛОК полупроводниковым лазером на фоне стандартной терапии. Применение ВЛОК с первых суток ЛИМ при ЦМА позволяет значительно увеличить уровень циркулирующих CD34⁺ ЭКП с фенотипом наиболее ранних клеток CD309⁺CD133⁺; популяции CD31⁺CD309⁺ клеток; эндотелиальных стволовых клеток (ЭСК) взрослого человека, экспрессирующих CD117⁺; плюрипотентных примитивных ЭСК с фенотипом CD34⁺CD45^{dim/+} и CD45^{dim/+}CD117⁺; стабилизировать гематоэнцефалический барьер за счет увеличения уровня CD31⁺ клеток, экспрессирующих адгезивную молекулу VE-cadherin (CD144) и нелинейный маркер уровня перicyтов CD71. Полученные результаты позволяют рекомендовать ВЛОК для нивелирования эндотелиальной дисфункции и индукции постинсультного ангиогенеза церебрального микроциркуляторного русла, стабилизации гематоэнцефалического барьера в первые 10 сут ЛИМ при ЦМА.

Ключевые слова: лакунарный инфаркт мозга, церебральная микроангиопатия, циркулирующие эндотелиальные клетки-предшественницы, внутривенное лазерное облучение крови.

L. N. ANATSKAIA¹, N. V. GONCHAROVA², I. M. SEVIARYN², G. Y. KHULUP², S. V. MARCHENKO³

INFLUENCE OF INTRAVENOUS LASER IRRADIATION OF BLOOD ON THE LEVELS OF CIRCULATING ENDOTHELIAL PROGENITOR CELLS AND ENDOTHELIAL STEM CELLS IN THE ACUTE LACUNAR STROKE

¹Republican Research and Clinical Center of Neurology and Neurosurgery, Minsk, Belarus, e-mail: anatskaia@tut.by

²The Republican Research and Production Center for Transfusiology and Medical Biotechnologies, Minsk, Belarus

³City Clinical Emergency Care Hospital, Minsk, Belarus

The purpose of our study was to determine the influence of intravenous laser irradiation of blood (ILIB) on the levels of circulating endothelial progenitor cells (EPCs) and adult vascular endothelial stem cells (ESCs) in patients with the acute lacunar stroke (LS) resulting from a cerebral small vessels disease (CSVD). The levels of circulating EPCs (CD34⁺, CD133⁺, CD309⁺, CD31⁺, CD144⁺, CD146⁺, vWF⁺), and CD117⁺ (c-Kit⁺) were examined in patients in the first 48 hours of LS ($n = 20$, a mean age of 59 ± 4.3 years) and after 7 days of standard therapy and ILIB by a semi-conductor laser at a wave length 0.67 μm , and at a radiation power at the end of the light guide – 2.0–3.0 mW, 7 procedures per course using flow cytometry; once in 10 healthy volunteers. The application of ILIB from the first 48 hours of LS allows us to significantly increase the level of circulating EPCs CD34⁺ population with the phenotype of the earliest cell CD309⁺ CD133⁺; CD31⁺ populations with the phenotype of CD309⁺; endothelial adult stem CD117⁺; primitive pluripotent hESCs with the phenotype of CD34⁺ CD45^{dim/+} and CD45^{dim/+} CD117⁺, stabilize the blood-brain barrier by increasing the level of CD31⁺ cells expressing the adhesion molecule VE-cadherin (CD144), and non-linear level pericyte marker CD71. Our data allow us to recommend the application of ILIB from the first days of LS for post-stroke angiogenesis induction and blood brain barrier stabilization.

Keywords: lacunar stroke, cerebral small vessels disease, circulating endothelial progenitor cells, intravenous laser irradiation of blood.

Е. В. СОШНИКОВА, И. А. ИЛЬЯСЕВИЧ

**ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОНТРОЛЯ ФУНКЦИИ
ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ПРИ СКОЛИОТИЧЕСКОЙ
ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА IV СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ**

*Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии, Минск, Беларусь,
e-mail: elena-soshnikova@mai.ru*

Выполнена электрофизиологическая оценка особенностей функционального состояния респираторной системы у 90 пациентов со сколиотической деформацией позвоночника IV степени тяжести до и после операции. Данные, полученные при анализе результатов спирографии, пульсоксиметрии и транскраниальной магнитной стимуляции позволили объективизировать патофизиологические механизмы дыхательной недостаточности, развивающейся в условиях тяжелой сколиотической деформации позвоночника и грудной клетки.

Ключевые слова: сколиотическая деформация, спирография, транскраниальная магнитная стимуляция.

E. V. SOSHNIKOVA, I. A. ILYASEVICH

**PATHOPHYSIOLOGICAL ASPECTS OF THE CONTROL OF THE RESPIRATORY FUNCTION
IN SCOLIOSIS IV SEVERITY**

*Republic Scientific-Practical Center of Traumatology and Orthopedics, Minsk, Belarus,
e-mail: elena-soshnikova@mai.ru*

The electrophysiological evaluation of the features of the functional state of the respiratory system in 90 patients with scoliosis of the spine IV severity before and after surgical treatment is performed. The analysis data of the spirometry, pulseoximetry, and transcranial magnetic stimulation results allowed us to objectify the pathophysiological mechanisms of the respiratory insufficiency developing under the conditions of severe scoliosis deformity of the spine and chest.

Keywords: scoliosis, spirometry, transcranial magnetic stimulation.

УДК 616.314.14:[611.314+615.849.19] В57

*И. К. ЛУЦКАЯ¹, И. П. КОВАЛЕНКО¹, М. В. БЕЛЬКОВ²,
Е. М. ТОРКАЙЛО², И. С. ГРИШАН²*

**ВЛИЯНИЕ РЕМИНЕРАЛИЗУЮЩИХ КОМПЛЕКСОВ КАЗЕИН
ФОСФОПЕПТИД-АМОРФНОГО КАЛЬЦИЙ ФОСФАТА И НИЗКОИНТЕНСИВНОГО
ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА
В ДЕНТИНЕ ЗУБОВ**

*¹Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь,
e-mail: kovalenko.stom@gmail.com*

²Институт физики НАН Беларуси, Минск, Беларусь, e-mail: grishan.ira2009yandex.by

В сравнительном аспекте изучено *in vitro* содержание химических элементов (кальция, фосфора) в образцах дентина удаленных зубов после воздействия казеин фосфопептид-аморфного кальций фосфата (СРР-АСР), казеин фосфопептид-аморфного кальций фосфата с фтором (СРР-АСФР). Результаты исследования свидетельствуют о высокой биологической доступности и активности препаратов на основе СРР-АСР, СРР-АСФР в сочетании с низкоинтенсивным лазерным излучением (НИЛИ) на дентине зубов. Наиболее значительную степень адсорбции и рекристаллизации кальция и фосфора на поверхности дентина через 14 дней эксперимента обеспечивает сочетанное применение СРР-АСФР и НИЛИ.

Ключевые слова: перелом коронки зуба, реминерализация, казеин фосфопептид-аморфный кальций фосфат (СРР-АСР), казеин фосфопептид-аморфный кальций фосфат с фтором (СРР-АСФР), низкоинтенсивное лазерное излучение.

I. K. LUTSKAYA¹, I. P. KOVALENKO¹, M. V. BELKOV², E. M. TORKAYLO², I. S. GRISHAN²

INFLUENCE OF REMINERALIZING CASEIN PHOSPHOPEPTIDE-AMORPHOUS CALCIUM PHOSPHATE COMPLEXES AND LOW-INTENSITY LASER RADIATION ON THE CALCIUM AND PHOSPHORUS CONTENT IN THE DENTIN OF THE TEETH

¹*Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education, Minsk, Belarus, e-mail: kovalenko.stom@gmail.com*

²*Institute of Physics of National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus, e-mail: grishan.ira2009yandex.by*

The *in vitro* content of chemical elements (calcium, phosphorus) in samples of dentin tooth extraction after exposure to casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate (CPP-ACP), casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate fluoride (CPP-ACPF) is defined. Results of the study indicate a high bioavailability and the activity of drugs based on CPP-ACP, CPP-ACPF combined with low-intensity laser radiation on the dentin of the teeth. The most significant degree of adsorption and recrystallization of calcium phosphorus on the dentin surface after 14 days of experiment is provided by a combined use of CPP-ACPF and low-intensity laser radiation.

Keywords: fracture of the tooth, remineralization, casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate (CPP-ACP), casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate fluoride (CPP-ACPF), low-intensity laser radiation.

УДК 616.12-004-06:616.12-005.8-06:616.124.2

Е. Б. ПЕТРОВА^{1,2}, Н. П. МИТЬКОВСКАЯ¹, Т. П. ПАВЛОВИЧ¹

ДЕЗАДАПТИВНЫЙ ТИП РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ НА ФОНЕ АБДОМИНАЛЬНОГО ОЖИРЕНИЯ

¹*Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь, e-mail: Mitkovskaya1@mail.ru*

²*9-я городская клиническая больница, Минск, Беларусь, e-mail:Katrin.sk-81@tut.by*

Целью данной работы явилась оценка влияния висцерального типа ожирения на структурно-функциональные показатели геометрии левого желудочка (ЛЖ) пациентов, перенесших Q-инфаркт миокарда, вероятность развития постинфарктного ремоделирования ЛЖ по дезадаптивному типу.

Ключевые слова: висцеральное ожирение, абдоминальное ожирение, инфаркт миокарда, постинфарктный кардиосклероз, левый желудочек, ремоделирование миокарда, дезадаптивное изменение геометрии левого желудочка.

E. B. PETROVA, N. P. MITKOVSKAYA, T. P. PAVLOVICH

MALADAPTIVE TYPE OF THE REMODELING OF THE LEFT VENTRICLE MYOCARDIUM IN PATIENTS WITH POST-INFARCTION CARDIOSCLEROSIS ON THE ABDOMINAL OBESITY BACKGROUND

¹*Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus, e-mail: Mitkovskaya1@mail.ru*

²*9th City Hospital, Minsk, Belarus, e-mail: Katrin.sk-81@tut.by*

The aim of this study was to evaluate the effect of visceral obesity on some types of structural and functional characteristics of the left ventricle geometry in patients after Q-myocardial infarction and on the probability of developing the post-infarction remodeling of the left ventricle by maladaptive type.

Keywords: abdominal obesity, visceral obesity, myocardial infarction, post-infarction cardiosclerosis, left ventricle, myocardium remodeling, maladaptive changes in the left ventricle geometry.

О. Н. БАСАЛАЙ, Е. Ч. МИХАЛЬЧУК, М. И. БУШМА, С. М. ЗИМАТКИН, В. М. ШЕЙБАК

НЕФРОЗАЩИТНОЕ ДЕЙСТВИЕ КОМБИНАЦИИ ТАУРИНА С ЦИНКА ДИАСПАРТАТОМ У КРЫС С СУЛЕМОВОЙ НЕФРОПАТИЕЙ

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь,
e-mail: basalai2012@mail.ru*

В эксперименте на 32 беспородных крысах-самцах гистохимическими и биохимическим методами установлено, что введение в желудок таурина (20 г/моль – 2,50 г) с цинка диаспартаатом (1 г/моль – 0,35 г) в дозах 250 и 500 мг/кг/сут ежедневно оказывает дозозависимое нефрозащитное действие у крыс с сулемовой (внутрибрюшинно, 0,1 мг/100 г/сут ежедневно – 14 доз) нефропатией. Это подтверждается увеличением активности ингибированных сукцинатдегидрогеназы и щелочной фосфатазы в почках и улучшением биохимических маркерных показателей нефротоксичности в плазме (снижение содержания креатинина, увеличение его клиренса) и моче (увеличение экскреции мочевины, креатинина, мочевой кислоты, уменьшение полиурии).

Ключевые слова: крысы, сулемовая нефропатия, комбинация таурина с цинка диаспартаатом, нефрозащитное действие.

O. N. BASALAI, E. Ch. MIKHALCHUK, M. I. BUSHMA, S. M. ZIMATKIN, V. M. SHEYBAK

NEPHROPROTECTIVE ACTION OF THE COMBINATION OF TAURINE WITH ZINC DIASPARTATE IN RATS WITH SUBLIMATE NEPHROPATHY

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus, e-mail: basalai2012@mail.ru

In experiment on 32 outbred male rats, by the histochemical and biochemical methods it is established that the combination of taurine (20 g/mole – 2.50 g) with zinc diaspertate (1 g/mole – 0.35 g), which is entered into the stomach at a dose of 250 and 500 mg/kg/day everyday, has a nephroprotective dose-dependent action in rats with sublimate nephropathy (intraperitoneally; 0.1 mg/100 g/day, everyday – 14 dose). As evidenced by the activation of key inhibited SDG and AP in kidneys and the improvement of biochemical markers of nephrotoxicity in plasma (decrease in the content of creatinine, increase in its clearance) and urine (increase in the excretion of urea, creatinine, uric acid, polyuria reduction).

Keywords: rats, sublimate nephropathy, combination of taurine and zinc diaspertate, nephroprotective action.

Н. В. РЯБОВА¹, Х. Х. ЛАВИНСКИЙ¹, С. М. РАЦИНСКИЙ²

ПИЩЕВОЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ПАНКРЕАТИТОМ

¹Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь, e-mail: nadejda_l@mail.ru

²Больница скорой медицинской помощи, Минск, Беларусь, e-mail: rashchyn@mail.ru

Известные на сегодняшний день лечебные диеты, предназначенные для пациентов с хроническим панкреатитом (ХП), не имеют достоверных обоснований. В большинстве случаев они были созданы эмпирическим путем. Отсутствие аппетита и страх приема пищи у пациентов с ХП во время обострения заболевания повышают вероятность развития трофической недостаточности (ТН). Диагностике и коррекции ТН у пациентов с ХП в условиях традиционного лечения уделяется недостаточно внимания. До настоящего времени нет целостного представления о статусе питания пациентов с ХП, не проводится его исследование в динамике стационарного лечения, отсутствует методика его оценки.

Ключевые слова: хронический панкреатит, статус питания.

N. V. RYABOVA, Ch. Ch. LAVINSKII, S. M. RASHCHYNSKI

NUTRITIONAL STATUS OF PATIENTS WITH CHRONIC PANCREATITIS

¹Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus, e-mail: nadejda_l@mail.ru

²Hospital of Emergency Medical Care, Minsk, Belarus, e-mail: rashchyn@mail.ru

Known therapeutic diets for patients with chronic pancreatitis (CP) have no valid studies. They have been established empirically. The lack of appetite and the fear of eating in patients with CP during acute illness increase the risk of trophic failure (TF). Insufficient attention is paid to the diagnosis and correction of TF in patients with CP in a traditional treatment, and this greatly worsens the course of the disease. So far, a doctor does not know the definition of the “nutritional status”. So far, there is no holistic view of the nutritional status of patients with CP, it is not studied in the dynamics of hospital treatment; there is no method of its assessment.

Keywords: chronic pancreatitis, nutritional status.

С. И. КРИВЕНКО¹, Н. И. МЕЛЬНОВА², В. Н. ГАПАНОВИЧ²

ОЦЕНКА МУТАГЕННЫХ И КАНЦЕРОГЕННЫХ СВОЙСТВ СУБСТАНЦИЙ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ФРУГЛЮМИН А И ФРУГЛЮМИН Б

*¹9-я городская клиническая больница, Минск, Беларусь, e-mail: svtl_kr@tut.by
²Научно-практический центр «ЛОТИОС», Минск, Беларусь, e-mail: lotios@yandex.ru*

Исследованы мутагенные и канцерогенные свойства группоспецифических полисахаридов А и Б, являющихся субстанциями новых иммуномодулирующих лекарственных средств Фруглюмин А и Фруглюмин Б. Установлено, что данные полисахариды в дозе, превышающей суточную терапевтическую в 15 раз, не вызывают по сравнению с контролем увеличения количества лимфоцитов с микроядрами в крови человека, не повышают число хромосомных aberrаций в клетках костного мозга и не влияют на частоту возникновения аденом легких у мышей линии Af. Полученные результаты однозначно указывают на отсутствие возможных мутагенных и канцерогенных эффектов у данных препаратов.

Ключевые слова: мутагенность, канцерогенность, группоспецифические полисахариды, иммуномодулирующие лекарственные средства.

S. I. KRIVENKO¹, N. I. MELNOVA², V. N. GAPANOVICH²

EVALUATION OF THE MUTAGENIC AND CARCINOGENIC PROPERTIES OF SUBSTANCES OF IMMUNOMODULATORY DRUGS FRUGLYUMIN A AND FRUGLYUMIN B

*¹9th Municipal Clinical Hospital, Minsk, Belarus, e-mail: svtl_kr@tut.by
²Scientific and Practical Center "LOTIOS", Minsk, Belarus, e-mail: lotios@yandex.ru*

The mutagenic and carcinogenic properties of the group-specific in AB0 system polysaccharides being substances of new immunomodulatory drugs Fruglyumin A and Fruglyumin B are studied. It is found that the group-specific polysaccharides in a dose exceeding a daily therapeutic one by a factor of 15, as compared to the control, do not cause an increase in the number of human lymphocytes with micronuclei and do not increase the number of chromosomal aberrations in the bone marrow cells and does not affect the incidence of lung adenomas in mice line AF, which clearly indicates the absence of possible mutagenic and carcinogenic effects from these drugs.

Keywords: mutagenicity, carcinogenicity, group-specific polysaccharides, immunomodulatory drugs.

УДК 616.132.2:[611.018:576.32/36+576.385]:616.132-004.6-092

Т. Э. ВЛАДИМИРСКАЯ, И. А. ШВЕД, Ю. Е. ДЕМИДЧИК

ЗНАЧЕНИЕ АПОПТОЗА ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК И МАКРОФАГОВ СТЕНКИ КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ В ПАТОГЕНЕЗЕ АТЕРОСКЛЕРОЗА

*Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь,
e-mail: tan_2304@inbox.ru*

При исследовании коронарных артерий умерших от ишемической болезни сердца установлено, что при атеросклерозе происходит как патологическая активация, так и патологическое ингибирование апоптоза основных клеток коронарной артерии с атеросклеротическими повреждениями. Апоптоз гладкомышечных клеток и макрофагов коронарной артерии с атеросклеротическими поражениями реализуется по каспазозависимому механизму. Апоптоз эндотелиальных клеток может происходить как с участием каспаз, так и идти по каспазозависимому механизму. Наличие умеренной цитоплазматической экспрессии цитохрома *c* на всех стадиях атерогенеза подтверждает митохондриальную активацию каспазного каскада.

Ключевые слова: апоптотический индекс, апоптоз-индуцирующий фактор, гладкомышечные клетки, макрофаги, ишемическая болезнь сердца, каспазы, цитохром, эндотелиальные клетки.

T. E. VLADIMIRSKAYA, I. A. SHVED, Yu. E. DEMIDCHIK

IMPORTANCE OF THE APOPTOSIS OF SMOOTH MUSCLE CELLS AND MACROPHAGES OF THE CORONARY ARTERY WALL IN THE PATHOGENESIS OF ATHEROSCLEROSIS

Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus, e-mail: tan_2304@inbox.ru

In the investigation of the coronary arteries of the dead from the coronary heart disease, it is found that in atherosclerosis there occur both pathological activation and inhibition of the apoptosis of major cells of the coronary artery with atherosclerotic lesions. The apoptosis of smooth muscle cells and macrophages of coronary artery atherosclerotic lesions is realized by the caspase-dependent mechanism. The apoptosis of endothelial cells can occur with the participation of caspases and by the caspase-independent mechanism. The presence of moderate cytoplasmic expression of cytochrome *c* in all stages atherogenesis stages confirms the mitochondrial activation of the caspase cascade.

Keywords: Apoptotic index, apoptosis-inducing factor, smooth muscle cells, macrophages, coronary heart disease, caspases, cytochrome, endothelial cells.

УДК [611.36+616.36]:572.785:613.81

Е. И. ЛЕБЕДЕВА, О. Д. МЯДЕЛЕЦ

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕЧЕНИ В НОРМЕ И ПРИ АЛКОГОЛЬНОМ ПОРАЖЕНИИ

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, Витебск, Беларусь, e-mail: Lebedeva.ya-elenale2013@yandex.ru

Проведено морфофункциональное исследование печени пациентов на различных стадиях ее алкогольного поражения. Установлено снижение средней площади гепатоцитов и их ядер на стадии гепатита и увеличение ядерно-цитоплазматического соотношения у пациентов с циррозом. Токсическое поражение печени пациентов приводит к накоплению в данном органе пигмента липофусцина и к снижению активности ферментов сукцинатдегидрогеназы и цитохромоксидазы. Биохимическое исследование сыворотки крови пациентов выявило увеличение активности аланинаминотрансферазы, аспаргатаминотрансферазы, гамма-глутамилтранспептидазы, общего билирубина и снижение уровня общего холестерина.

Ключевые слова: печень, алкоголь, морфология, биохимия.

E. I. LEBEDEVA, O. D. MYADELETS

MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTIC OF THE LIVER OF PATIENTS IN NORMAL AND AT DIFFERENT STAGES OF ALCOHOL LESION

Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Belarus, e-mail: Lebedeva.ya-elenale2013@yandex.ru

A morphology and function examination of the liver of patients at different stages of alcoholic lesions was carried out. A reduction in the average area of hepatocytes and their nuclei at the stage of hepatitis and an increased nuclear-cytoplasmic ratio in patients with cirrhosis were established. A toxic liver disease leads to the accumulation in this organ of pigment lipofuscin and the reduction of the enzyme activity of succinate dehydrogenase and cytochrome oxidase. The biochemical study of blood serum of patients showed an increase in the activity of alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, gamma glutamyl transpeptidase, total bilirubin and a decrease in the level of total cholesterol.

Keywords: liver, alcohol, morphology, biochemistry.

Я. Р. МАЦЮК, Е. Ч. МИХАЛЬЧУК, Е. А. ШЕЛЕСНАЯ

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СВОЙСТВ
ОБОДОЧНОЙ КИШКИ 15- И 45-ДНЕВНЫХ КРЫСЯТ,
РАЗВИВАВШИХСЯ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ХОЛЕСТАЗА
И ДЕЙСТВИЯ УРСОДЕОКСИХОЛЕВОЙ КИСЛОТЫ**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь,
e-mail: matsiuk39@mail.ru*

На 60 крысятах 15- и 45-суточного возраста с помощью гистологических, гистохимических методов и последующего морфометрического, цитофотометрического и статистического анализа установлено, что экспериментально моделируемый у самок на 17-й день беременности обтурационный холестаз тормозит у родившегося потомства развитие оболочек ободочной кишки, становление в слизистой крипт, формирование в них клеточного состава. Данные нарушения сопровождаются увеличением в эпителиоцитах активности лактата дегидрогеназы, снижением дегидрогеназсукцината, НАДН·ДГ и кислой фосфатазы, что приводит к угнетению в бокаловидных клетках синтеза гликопротеинов и сиаломуцинов. Введение беременным самкам урсодеоксихолевой кислоты в дозе 50 мг/кг оказывает на эти изменения выраженное протективное воздействие, которое зависит не только от возраста, но и от типа питания.

Ключевые слова: беременность, холестаз, потомство, ободочная кишка, урсодеоксихолевая кислота.

Ya. R. MATSIUK, Ye. C. MIKHALCHUK, Ye. A. SHELESNAYA

**MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTIC OF THE PROPERTIES
OF THE COLON OF 15-, 45-DAY-OLD RATS DEVELOPED IN THE CONDITIONS
OF EXPERIMENTAL CHOLESTASIS**

Grodno State Medicine University, Grodno, Belarus, e-mail: matsiuk39@mail.ru

On 60 rat pups aged 15- and 45-day-old by means of the histological, histochemical methods and a subsequent morphometric, cytophotometric and statistical analysis it has been found that in rat females obstructive cholestasis experimentally simulated on 17th day of pregnancy delays the development of membranes of the colon, the formation of crypts in mucosa as well as the formation of their cellular composition in offspring. These disorders are accompanied by increased LDH and decreased SDH, NADH-DH and APh in epithelial cells, which leads to an inhibited synthesis of glycoproteins and sialomucins in goblet cells. The introduction of UDCA 50 mg/kg into these pregnant females has a marked protective effect on these changes, which depends not only on the age, but also on the type of nutrition.

Keywords: pregnancy, cholestasis, posterity, colon, ursodeoxycholic acid.

О. А. КАРНЮШКО, С. М. ЗИМАТКИН

**НАРУШЕНИЯ МОРФОГЕНЕЗА КОРЫ МОЗЖЕЧКА ПОТОМСТВА КРЫС
С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ХОЛЕСТАЗОМ И ИХ КОРРЕКЦИЯ**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь,
e-mail: karnyushko-olga@mail.ru*

У потомства крыс с холестазом, вызванным на 17-сутки беременности, нарушается морфогенез коры мозжечка. В раннем периоде постнатального развития это выражается в торможении роста коры, нарушении динамики развития наружного зернистого слоя и плотности расположения клеток Пуркинье. В более позднем периоде онтогенеза это проявляется в уменьшении количества нормохромных клеток Пуркинье, увеличении количества гиперхромных клеток, а также концентрации рибонуклеопротеинов в их цитоплазме. Наиболее выражены эти изменения в палеоцереbellуме. Применение урсодезоксихолевой кислоты позволяет частично нормализовать выявленные нарушения.

Ключевые слова: беременность, холестаз, потомство, мозжечок.

O. A. KARNIUSHKO, S. M. ZIMATKIN

DISTURBANCES FEATURES OF THE MORPHOGENESIS OF THE CEREBELLAR CORTEX OF OFFSPRING OF RATS WITH EXPERIMENTAL CHOLESTASIS AND THEIR CORRECTION

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus, e-mail: karnyushko-olga@mail.ru

In offspring of rats with cholestasis induced on the 17th gestation-day, the disturbances of morphogenesis of the cerebellar cortex were found. In the early postnatal period development this results in inhibiting a growth of the cortex, disturbances of the dynamics development of the external granular layer and the density of Purkinje cells. In the later period development this results in decreasing normochromic and increasing the number of hyperchromic neurons, and the content of ribonucleoproteins in their cytoplasm; these changes were more pronounced in paleocerebellum. UDCA allows one to partially correct those disturbances.

Keywords: pregnancy, cholestasis, offspring, cerebellum.

УДК 616-005.4:611.342+611.82

И. Ю. АЛЬФЕР

ГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛЕТОК ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ И СПИННОГО МОЗГА КРЫС ПРИ ОККЛЮЗИИ ГРУДНОЙ АОРТЫ

*Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь,
e-mail: alfiorchik@mail.ru*

Исследована ферментативная активность нейронов спинного мозга, ворсинчатого эпителия и нервных клеток межмышечного сплетения двенадцатиперстной кишки. С использованием гистохимических методов установлено, что кратковременная (15 мин) окклюзия нисходящей части грудной аорты с последующей часовой реперфузией приводит к перестройке энергетического метаболизма в изученных объектах. Повышение активности лактатдегидрогеназы и снижение активности сукцинатдегидрогеназы свидетельствуют об интенсификации процессов анаэробного гликолиза. Отмечена активация процессов синтеза монооксида азота в спинномозговых нейронах.

Ключевые слова: сукцинатдегидрогеназа, лактатдегидрогеназа, NADPH-дегидрогеназа, ишемия, спинной мозг, нейрон, эпителиоцит.

I. Yu. ALFER

HISTOCHEMICAL CHARACTERISTIC OF DUODENAL ULCER AND SPINAL CORD CELLS OF RATS WITH THE OCCLUSION OF THE THORACIC AORTA

*Institute of Physiology, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus,
e-mail: alfiorchik@mail.ru*

The article presents the study of the enzymatic activity of neurons in the spinal cord, villous epithelium and nerve cells of intermuscular plexus 12 duodenal ulcer. Histochemical methods found that a short-term (15 min) occlusion of the descending thoracic aorta, followed by hours of reperfusion, leads to the restructuring of energy metabolism in the studied sites. An increase in the activity of lactate dehydrogenase and a decrease in the succinate dehydrogenase activity indicate an intensification of processes of anaerobic glycolysis. The activation of the nitric oxide synthesis in spinal neurons is observed.

Keywords: succinate dehydrogenase, lactate dehydrogenase, NADPH-dehydrogenase, ischemia, spinal cord neurons, epithelial cell.

Н. В. РЯБОВА

ДИНАМИКА АЗОТИСТОГО БАЛАНСА КАК ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ПАНКРЕАТИТОМ

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь, e-mail: nadejda_l@mail.ru

Диагностике и коррекции трофического статуса пациентов с хроническим панкреатитом (ХП) в условиях традиционного лечения уделяется недостаточно внимания. Установлено наличие трофической недостаточности у пациентов с ХП во время стационарного лечения. Отрицательная динамика показателей уровня азота в крови и моче свидетельствует об интенсивном использовании белковых структур организма пациентов, преимущественно в первые 3–4 сут лечения в условиях стационара. Нутритивная поддержка пациентов с ХП способствует улучшению состояния пациентов, показателей трофического статуса, увеличению массы тела, в том числе мышечной массы.

Ключевые слова: азотистый баланс, хронический панкреатит.

N. V. RYABOVA

DYNAMICS OF THE NITROGEN BALANCE AS AN INTEGRATED INDICATOR OF THE SEVERITY OF THE STATUS OF PATIENTS WITH CHRONIC PANCREATITIS

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus, e-mail: nadejda_l@mail.ru

Insufficient attention is paid to diagnosis and correction of the trophic status of patients with chronic pancreatitis (CP) in a traditional treatment. The trophic failure in patients with CP during hospital treatment is established. The negative dynamics of nitrogen indices of blood and urine indicates an intensive use of protein structures in the body of patients, mainly in the first 3–4 days of treatment in a hospital. Nutritional support of patients with CP improves the indicators of the trophic status of patients, an increased body mass, including a muscle mass.

Keywords: nitrogen balance, chronic pancreatitis.

И. В. КУЗНЕЦОВА^{1,2}, И. В. МАЙБОРОДИН²

СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩИХ ТКАНЕЙ В ОТДАЛЕННЫЙ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ ЛИГАТУР ПРОЛЕНА

¹Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь, e-mail: k.iriniya.v@mail.ru

²Центр новых медицинских технологий Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, Новосибирск, Россия, e-mail: imai@mail.ru

Изучено состояние окружающих тканей в отдаленный послеоперационный период после имплантации лигатур пролена. Установлено, что, несмотря на сведения, предоставляемые фирмами-производителями об абсолютной инертности изделий из полипропилена медицинского назначения, по истечении длительного срока (для крыс – не менее 12 мес.) в месте вживления имеются признаки разрушения лигатур, изготовленных из данного полимера, и выраженные склеротически-дистрофические изменения окружающих тканей.

Ключевые слова: инородное тело, полипропилен, инкапсуляция, продуктивное воспаление.

I. V. KUZNETSOVA^{1,2}, I. V. MAYBORODIN²

STATE OF SURROUNDING TISSUES IN THE LATE POSTOPERATIVE PERIOD AFTER THE IMPLANTATION OF PROLENE LIGATURES

¹Institute of Physiology, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus, e-mail: k.iriniya.v@mail.ru

²The Center of New Medical Technologies, Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine, the Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Novosibirsk, Russia, e-mail: imai@mail.ru

It is demonstrated that after the implantation of prolene ligatures, despite the information provided by the companies producing absolute- inertia polypropylene products for medical purposes, after a long period of time (for rats it is not less than 12 months) at the site of implantation there are the signs of destruction of ligatures made from this polymer with severe sclerotic and dystrophic changes of surrounding tissues.

Keywords: foreign body, polypropylene, encapsulation, productive inflammation.

Е. И. БОНЬ, С. М. ЗИМАТКИН

**НАРУШЕНИЕ РАЗВИТИЯ НЕЙРОНОВ ФРОНТАЛЬНОЙ КОРЫ МОЗГА КРЫС
ПОСЛЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ АЛКОГОЛЯ В АНТЕНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ¹**

*Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь,
e-mail: zimatkin@grsmu.by*

Пренатальная алкоголизация приводит к развитию ряда специфических нарушений в организме плода – фетальному алкогольному синдрому (ФАС), входящему в «спектр нарушений плода, вызванных алкоголем» (fetal alcohol spectrum disorders, FASD). Установлено, что антенатальная алкоголизация замедляет созревание нейронов фронтальной коры потомства крыс, потреблявших алкоголь в период беременности, что выражается в торможении снижения в их перикарионах экспрессии даблкортина и нарастания экспрессии белка NeuN.

Ключевые слова: фетальный алкогольный синдром, фронтальная кора.

E. I. BON, S. M. ZIMATKIN

**DEVELOPMENTAL DISORDERS OF NEURONS IN THE FRONTAL CORTEX
OF ANTENATAL RATS AFTER EXPOSURE TO ALCOHOL**

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus, e-mail: zimatkin@grsmu.by

Prenatal alcoholisation leads to the development of a number of specific disorders of the fetus, united in the concept of the fetal alcohol syndrome (FAS), included in the “fetal alcohol spectrum disorders” FASD. Antenatal alcoholisation slows down the maturation of neurons in the frontal cortex of the offspring of rats that consumed alcohol during pregnancy, resulting in the inhibition of maturation in their perikaryon of the expression of doublecortin (DCX) and the rise of NeuN protein expression.

Keywords: fetal alcohol syndrome, frontal cortex.