

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА
CLINICAL MEDICINE

1-1. УДК: 61 DOI: 10.24412/2075-4094-2022-4-1-1 EDN ISZYJI



ПРИМЕНЕНИЕ СЕРТОНИНА АДИПИНАТА И НЕИНВАЗИВНОГО МОНИТОРИНГА
ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ФУНКЦИЙ У РЕБЕНКА С РАЗЛИТЫМ АППЕНДИКУЛЯРНЫМ
ПЕРИТОНИТОМ (клинический случай)

К.С. КУЗЬМЕНКО, А.Р. ТОКАРЕВ, С.С. КИРЕЕВ

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,
ул. Болдина, д.128, г. Тула, 300012, Россия, e-mail: mr.tokarev71@yandex.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается клинический случай лечения ребёнка с разлитым аппендикулярным перитонитом, который в детском возрасте имеет высокую летальность и является наиболее тяжёлым осложнением острого аппендицита. **Цель демонстрации** – показать эффективность применения неинвазивного мониторинга показателей гемодинамики для контроля проводимой интенсивной терапии серотонина адипинатом у ребенка с разлитым перитонитом. **Материалы и методы исследования.** В качестве материала представлен клинический случай развития разлитого перитонита. Метод исследования – описательный. **Результаты и их обсуждение.** Клинический случай демонстрирует эффективность применения неинвазивного аппаратно-программного комплекса «Симона 111» для мониторинга показателей гемодинамики у ребёнка с разлитым перитонитом. Применение серотонина адипината в составе комплексной интенсивной терапии способствовало восстановлению перистальтики кишечника и выздоровлению пациента. **Выводы.** Данный клинический пример демонстрирует необходимость применения серотонина адипината в составе комплексной интенсивной терапии разлитого перитонита у детей, а также необходимость оценки эффективности проводимого лечения, используя неинвазивный мониторинг показателей гемодинамики. Актуальной задачей является проведение дальнейших исследований эффективности предложенной методики.

Ключевые слова: гемодинамические нарушения, разлитой перитонит, серотониновая недостаточность.

USE OF SEROTONIN ADIPINATE AND NON-INVASIVE VITAL FUNCTIONS MONITORING
IN A CHILD WITH DIFFUSE APPENDICULAR PERITONITIS
(clinical case)

K.S. KUZMENKO, A.R. TOKAREV, S.S. KIREEV

FSBEI HE "Tula State University", Medical Institute, Boldin Str., 128, Tula, 300012, Russia,
e-mail: mr.tokarev71@yandex.ru

Abstract. This article discusses a clinical case of treating a child with diffuse appendicular peritonitis, which in childhood has a high mortality rate and is the most severe complication of acute appendicitis. **The purpose of the demonstration** is to show the effectiveness of non-invasive monitoring of hemodynamic parameters to control ongoing intensive therapy with serotonin adipinate in a child with generalized peritonitis. **Materials and methods of investigation.** A clinical case of the development of diffuse peritonitis is presented as a material. The research method is descriptive. **Results and its discussion.** The clinical case demonstrates the effectiveness of the non-invasive hardware-software complex "Simona 111" for monitoring hemodynamic parameters in a child with generalized peritonitis. The use of serotonin adipinate as part of complex intensive therapy contributed to the restoration of intestinal motility and recovery of the patient. **Conclusions.** This clinical example demonstrates the need for the use of serotonin adipinate as part of the complex intensive care of diffuse peritonitis in children, as well as the need to assess the effectiveness

of the treatment using non-invasive monitoring of hemodynamic parameters. An urgent task is to conduct further studies of the effectiveness of the proposed method.

Keywords: hemodynamic disorders, generalized peritonitis, serotonin deficiency.

1-2. УДК: 616.126.42-089:575.191 DOI: 10.24412/2075-4094-2022-4-1-2 EDN RZQXMI



ВКЛАД В ЧАСТОТУ РАЗВИТИЯ КРОВОТЕЧЕНИЙ – НОСИТЕЛЬСТВА ПОЛИМОРФИЗМОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА МЕТАБОЛИЗМ ВАРФАРИНА В АСПЕКТЕ КОМПЛАЕНТНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА МЕХАНИЧЕСКИМИ ПРОТЕЗАМИ

М.М. МАРКОВА, О.С. ПОЛУНИНА, Е.А. ПОЛУНИНА

ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России,
ул. Бакинская, д. 121, г. Астрахань, 414000, Россия, e-mail: agma@astranet.ru

Аннотация. Цель исследования – изучить и проанализировать вклад в частоту развития кровотечений – носительства полиморфизмов, влияющих на метаболизм варфарина – с.-1639G> A гена *VKORC1*, *CYP2C9*2*, *CYP2C9*3* гена *CYP2C9* и *V433M* гена *CYP4F2* в аспекте комплаентности у пациентов после протезирования митрального клапана механическими протезами. **Материалы и методы исследования.** Обследовано 40 пациентов, перенесших операцию по протезированию митрального клапана механическими двустворчатыми протезами в возрасте 50,5 [44,0-55,0] лет. Всем пациентам определялось носительство генетических полиморфизмов, влияющих на метаболизм варфарина – с.-1639G> A в гене *VKORC1*, *CYP2C9*2* и *CYP2C9*3* в гене *CYP2C9*, *V433M* в гене *CYP4F2*. Для оценки комплаентности использовался тест Мориски-Грина. **Результаты и их обсуждение.** Мультигенное носительство полиморфизма сразу в трёх генах метаболизма варфарина с опасными комбинациями – генотип *VKORC1 GA* или *AA* с *CYP2C9*2* или **3* при любом варианте генотипа гена *CYP4F2*, было выявлено у 9 чел. (22,5%). Из которых у 6 человек было зафиксировано кровотечение в послеоперационном периоде. При наличии носительства комбинация генотипов *VKORC1 GA/AA+CYP2C9*2/*3*+любой генотип гена *CYP4F2* шансы развития кровотечения увеличивались в 29 раз (95% доверительный интервал: 12,85-212,89). В послеоперационном периоде комплаентными были только 2 из 6 пациентов. Среди 3 пациентов, у которых было зарегистрировано носительство комбинация генотипов *VKORC1 GA/AA+CYP2C9*2/*3*+любой генотип гена *CYP4F2*, но у которых не развились кровотечения в послеоперационном периоде все пациенты тщательно соблюдали врачебные рекомендации на всем протяжении наблюдения. Из 31 пациента без носительства данной комбинации генотипов кровотечение имело место у двух человек, которые по результатам теста Мориски-Грина были некомплаентными в послеоперационном периоде. **Заключение.** Полученные результаты свидетельствуют о значительном вкладе носительства комбинации генотипов *VKORC1 GA/AA+CYP2C9*2/*3*+любой генотип гена *CYP4F2* в развитии кровотечения среди пациентов после протезирования митрального клапана механическими протезами и необходимости поддержания высокой степени комплаентности пациентов.

Ключевые слова: механические протезы, кровотечения, комплаентность, полиморфизмы, метаболизм варфарина

CONTRIBUTION TO THE FREQUENCY OF BLEEDING - CARRIER OF POLYMORPHISM AFFECTING WARFARIN METABOLISM IN THE ASPECT OF COMPLIANCE IN PATIENTS AFTER MITRAL VALVE PROSTHESIS WITH MECHANICAL PROSTHESES

М.М. MARKOVA, O.S. POLUNINA, E.A. POLUNINA

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Astrakhan State Medical University" of the Ministry of Health of Russia, Bakinskaya Str., 121, Astrakhan, 414000, Russia, e-mail: agma@astranet.ru

Abstract. The research purpose was to study and analyze the contribution to the incidence of bleeding - the carriage of polymorphisms affecting the metabolism of warfarin - с.-1639G> A of the *VKORC1* gene, *CYP2C9*2*, *CYP2C9*3* of the *CYP2C9* gene and *V433M* of the *CYP4F2* gene in terms of compliance in patients after mitral valve replacement with mechanical prostheses. **Materials and research methods.** We examined 40 patients who underwent surgery

for mitral valve replacement with mechanical bivalve prostheses at the age of 50.5 [44.0-55.0] years. All patients were determined to be carriers of genetic polymorphisms affecting the metabolism of warfarin - c.-1639G> A in the *VKORC1* gene, *CYP2C9*2* and *CYP2C9*3* in the *CYP2C9* gene, *V433M* in the *CYP4F2* gene. The Morisky-Green test was used to assess compliance. **Results and its discussion.** Multigene carriage of polymorphism in three genes of warfarin metabolism at once with dangerous combinations - genotype *VKORC1 GA* or *AA* with *CYP2C9 *2* or **3* in any variant of the *CYP4F2* gene was detected in 9 people (22.5%). Of which, 6 people had bleeding in the postoperative period. In the presence of a carrier combination of the *VKORC1 GA/AA+CYP2C9*2/*3* genotypes+any genotype of the *CYP4F2* gene, the chances of developing bleeding increased by 29 times (95% confidence interval: 12.85-212.89). In the postoperative period, only 2 out of 6 patients were compliant. Among 3 patients who were registered as carriers of the combination of *VKORC1 GA/AA+CYP2C9*2/*3*+any genotype of the *CYP4F2* gene, but who did not develop bleeding in the postoperative period, all patients carefully followed medical recommendations throughout the follow-up. Of 31 patients without this combination of genotypes, bleeding occurred in two people who, according to the results of the Morisky-Green test, were non-compliant in the postoperative period. **Conclusion.** The obtained results indicate a significant contribution of the carriage of the combination of *VKORC1 GA/AA+CYP2C9*2/*3*+any genotype of the *CYP4F2* gene to the development of bleeding among patients after mitral valve replacement with mechanical prostheses and the need to maintain a high degree of patient compliance.

Keywords: mechanical prostheses, bleeding, compliance, polymorphisms, warfarin metabolism

1-3.

УДК: 614.1

DOI: 10.24412/2075-4094-2022-4-1-3

EDN YZQNLX



ИНФЕКЦИЯ, СВЯЗАННАЯ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ СТАЦИОНАРЕ

Б.Ю. ГУМИЛЕВСКИЙ*, Б.Н. КОТИВ*, Ф.В. ИВАНОВ*, Л.А. КРАЕВА*,
О.П. ГУМИЛЕВСКАЯ*, А.А. КОЛОБОВ**, Е.С. ОРЛОВА*

*Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова,
ул. Академика Лебедева, 6, Санкт-Петербург, 194044, Россия
**Государственный НИИ особо чистых биопрепаратов ФМБА России,
Пудожская улица, 7, Санкт-Петербург, 197110, Россия

Аннотация. Введение. Бактерии *E.faecium*, *S.aureus*, *K.pneumoniae*, *A.baumannii*, *P.aeruginosa*, *Enterobacter spp.* отнесены к числу наиболее клинически значимых патогенов, против которых, в первую очередь необходимы новые способы антимикробной борьбы. **Цель исследования** – изучить этиологическую структуру, антибиотикорезистентность, фагочувствительность возбудителей инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи в специализированном хирургическом стационаре и оценить антимикробную активность *пентадеффенина* по отношению к выделенным возбудителям. **Материалы и методы исследования.** Проведено бактериологическое обследование пациентов, проходивших лечение в 2021 г. в одной из хирургических клиник Военно-медицинской академии. Проведен анализ чувствительности и резистентности микроорганизмов к антибиотикам, бактериофагам и антимикробному пептиду *пентадеффенину*. **Результаты и их обсуждение.** В результате исследования выявлено 5 штаммов грамположительных бактерий, что составило 4% от общего количества. К грамотрицательным бактериям принадлежало 116 (96%) штаммов. В группе грамположительных бактерий были *S.aureus* – 60% и *E.faecium* составила 40%. Среди грамотрицательных бактерий преобладали *K.pneumoniae* – 58% и *P.aeruginosa* – 24%, доля *A.baumannii* составила 9,4%, *E.coli* 6%. Выделенная флора в целом обладала полирезистентностью к антибиотикам. Среди выделенных штаммов были бактерии чувствительные к бактериофагам (*S.aureus* – 50%, *K.pneumoniae* – 82%) и имеющие резистентность к фаготерапии. Это снижает возможности для управления нозокомиальной флорой и повышает актуальность разработки новых подходов антимикробной терапии. Оценка антимикробной активности нового антимикробного пептида *пентадеффенина* показала, что он активно подавлял рост основных возбудителей инфекции. **Вывод.** Антимикробная борьба с возбудителями инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи должна быть комплексной и наряду с применением антибиотиков необходимо использование бактериофагов и других средств.

Ключевые слова: возбудители гнойно-септических инфекций, антимикробная терапия, резистентность к антибиотикам, чувствительность к антибиотикам, фаговая терапия, пептид, *пентадеффенин*.

INFECTION ASSOCIATED WITH THE PROVISION OF MEDICAL CARE IN A SURGICAL HOSPITAL

B.Yu. GUMILEVSKY*, B.N. KOTIV*, F.V. IVANOV*, L.A. KRAEVA*,
O.P. GUMILEVSKAYA*, A.A. KOLOBOV**, E.S. ORLOV*

*Military Medical Academy named after S.M. Kirov,
Academician Lebedev Str., 6, St. Petersburg, 194044, Russia

**State Research Institute of Highly Pure Biopreparations of the Federal Medical and Biological Agency of Russia, Pudozhskaya Str., 7, St. Petersburg, 197110, Russia

Abstract. Bacteria *E.faecium*, *S.aureus*, *K.pneumoniae*, *A.baumannii*, *P.aeruginosa*, *Enterobacter spp.* are among the most clinically significant pathogens against which, first of all, new methods of antimicrobial control are needed. **The research purpose** was to study the etiological structure, antibiotic resistance, phage sensitivity of pathogens associated with the provision of medical care in a specialized surgical hospital and to evaluate the antimicrobial activity of *pentadefenin* in relation to isolated pathogens. **Materials and research methods.** A bacteriological examination of patients treated in 2021 in one of the surgical clinics of the Military Medical Academy was carried out. An analysis of the sensitivity and resistance of microorganisms to antibiotics, bacteriophages and the antimicrobial peptide *pentadefenin* was carried out. **Results and its discussion.** The study revealed 5 strains of gram-positive bacteria, which accounted for 4% of the total. Gram-negative bacteria belonged to 116 (96%) strains. In the group of gram-positive bacteria were *S.aureus* - 60% and *E.faecium* was 40%. Gram-negative bacteria were dominated by *K.pneumoniae* - 58% and *P.aeruginosa* - 24%, the proportion of *A.baumannii* was 9.4%, *E.coli* 6%. The isolated flora as a whole had polyresistance to antibiotics. Among the isolated strains were bacteria sensitive to bacteriophages (*S.aureus* - 50%, *K.pneumoniae* - 82%) and resistant to phage therapy. This reduces the ability to manage the nosocomial flora and increases the relevance of developing new approaches to antibiotic therapy. Evaluation of the antibacterial activity of the new antimicrobial peptide *pentadefenin* showed that it actively suppressed the growth of the main infectious agents. **Conclusion.** Antimicrobial control of infectious agents associated with the provision of medical care should be comprehensive. Along with the use of antibiotics, it is necessary to use bacteriophages and other means.

Keywords: causative agents of purulent-septic infections, antibiotic therapy, antibiotic resistance, antibiotic sensitivity, phage therapy, peptide, *pentadefenin*.

УДК: 617-089:
1-4. 616.-001.45: DOI: 10.24412/2075-4094-2022-4-1-4 EDN ХЕКХМЕ
616-78



ВОЗМОЖНОСТИ ГИБРИДНОГО КОМПЛЕКСА В ЛЕЧЕНИИ ПОСТРАДАВШИХ И РАНЕННЫХ

А.Н. ЛИЩУК*, А.Н. КОЛТУНОВ*, И.Г. КАРПЕНКО*, Г.А. ЕСИОН*,
М.Е. СЕМЕНОВ*, С.Р. ШОГЕНОВА*, Д.В. ИВАНОВ**

*ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневского Министерства обороны РФ»,
пос. Новый – госпиталь, п/о Архангельское, Красногорский р-н, Московская. обл., 143421,
Россия, e-mail: geryul84@yandex.ru

**Тульский государственный университет, Медицинский институт,
ул. Болдина, д. 128, г. Тула, 300012, Россия, e-mail: doctor_ivanov@inbox.ru

Аннотация. Введение. Основная задача военно-медицинской службы это организация и оказания медицинской помощи военнослужащим и членам их семей не только в мирное, но и в военное время. Если в мирное время минно-взрывные, пулевые, осколочные ранения редко поступают в госпиталь, то во время боевых действий или специальных боевых операций количество их резко увеличивается. Минимизация последствий ранений и повреждений у военнослужащих во время боевых действий, а также максимально быстрый возврат в строй солдат и офицеров являются прерогативой организации военно-медицинской службы. Наличие хорошо оснащённых и полностью укомплектованных госпиталей позволяет в полной мере отвечать поставленным задачам по возвращению в ряды вооружённых сил военнослужащих. Концепция гибридной операционной определяется как оптимизированный хирургический театр, предлагающий лучший компромисс между критериями асептики из стандартных хирургических операционных и высококачественного оборудования из стационарных рентгенологических кабинетов для визуализации зоны пораже-

ния. Гибридные комплексы представляют собой технический и технологический прогресс, что позволяет выполнять у пациентов больший объём хирургического пособия с наименьшими временными затратами. В данной работе мы поставили перед собой **цель** – описать клинические случаи оказания медицинской помощи военнослужащим, получившим ранения во время специальной операции на Украине. **Материалы и методы исследования.** Описаны 2 схожих клинических случая, поступления военнослужащих с ранениями сердца. Учитывая характер ранений, военнослужащих удалось транспортировать практически с передовой сразу в высокоспециализированный госпиталь. В условиях гибридного комплекса пациентам были выполнены сначала диагностические исследования, затем оперативное пособие. В обоих случаях были удалены осколки из миокарда. Возможности гибридного комплекса позволили найти в тканях миокарда металлические осколки, которые уже были запаяны воспалённой тканью. Послеоперационный период протекал гладко, без особенностей. Пациенты выписаны на 7-ые сутки после операции для прохождения реабилитации. **Заключение.** Основной принцип лечения в военной медицине – этапное лечение с эвакуацией по назначению подтвердил свою эффективность. Внесение корректив в данный принцип, когда после оценки врачами при выполнении первичной хирургической обработки обнаружались особенности ранения, военнослужащие были сразу перенаправлены в высокоспециализированное учреждение. Показано, что работа в условиях массового поступления поражённых и раненных, требует особой подготовки. Для поддержания обороноспособности страны необходимо иметь полностью укомплектованные высокоспециализированные госпитали в каждом Федеральном округе.

Ключевые слова: гибридный комплекс, гибридные операции, ранения сердца, принципы оказания медицинской помощи.

POSSIBILITIES OF THE HYBRID COMPLEX IN THE TREATMENT OF THE INJURED AND WOUNDED

A.N. LISCHUK^{*}, A.N. KOLTUNOV^{*}, I.G. KARPENKO^{*}, G.A. ESION^{*},
M.E. SEMENOV^{*}, S.R. SHOGENOVA^{*}, D.V. IVANOV^{**}

^{*}FSBI "3 TSVKG named after. A.A. Vishnevsky" Ministry of Defense of the Russian Federation, settlement New - hospital, p / o Arkhangelsk, Krasnogorsk district, Moscow region, 143421, Russia, e-mail: geryul84@yandex.ru

^{**}Tula State University, Medical Institute, Boldin Str., 128, Tula, 300012, Russia, e-mail: doctor_ivanov@inbox.ru

Abstract. Introduction. The main task of the military medical service is the organization and provision of medical care to military personnel and members of their families, not only in peacetime, but also in wartime. If in peacetime, mine-explosive, bullet, shrapnel wounds rarely enter hospitals, then during combat operations or special combat operations, their number increases sharply. Minimizing the consequences of injuries and injuries to servicemen during hostilities, as well as the fastest possible return to service of soldiers and officers, is the prerogative of the organization of the military medical service. The presence of well-equipped and fully staffed hospitals makes it possible to fully meet the tasks set upon returning military personnel to the ranks of the armed forces. The concept of a hybrid operating room is defined as an optimized surgical theater offering the best compromise between asepsis criteria from standard surgical operating rooms and high-quality equipment from fixed radiology rooms for visualization of the affected area. Hybrid complexes represent technical and technological progress, which allows patients to perform a larger amount of surgical support with the least time costs. In this work, **the research purpose** is to describe clinical cases of medical care for military personnel who were injured during a special operation in Ukraine. **Materials and research methods.** Two similar clinical cases are described, admission of military personnel with heart injuries. Considering the nature of the injuries, the servicemen were transported almost immediately from the front line to a highly specialized hospital. In the conditions of the hybrid complex, the patients underwent first diagnostic studies, then an operational manual. In both cases fragments were removed from the myocardium. The capabilities of the hybrid complex made it possible to find metal fragments in the myocardial tissues, which were already soldered by the inflamed tissue. The postoperative period was uneventful, without features. Patients were discharged on the 7th day after the operation for rehabilitation. **Conclusion.** The basic principle of treatment in military medicine - staged treatment with evacuation according to the destination, it has proved its effectiveness. Amendments to this principle are carried out after evaluation by doctors, if during the primary surgical treatment features of the injury were found, the military personnel are immediately sent to a highly specialized institution. It is shown that work in conditions of mass arrival of the injured and

wounded requires special training. To maintain the country's defense capability, it is necessary to have fully staffed highly specialized hospitals in each Federal District.

Keywords: hybrid complex, hybrid operations, heart injuries, principles of medical care.

1-5. УДК: 616.345-007.272-089.844 DOI: 10.24412/2075-4094-2022-4-1-5 EDN ENEOPS



СТЕНТИРОВАНИЕ ТОЛСТОЙ КИШКИ ПРИ ОБТУРАЦИОННОЙ ТОЛСТОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

Б.Т. ЦУЛЕИСКИРИ^{*,**}, П.А. ЯРЦЕВ^{*,***}, Д.А. БЛАГОВЕСТНОВ^{**}, А.Г. ЛЕБЕДЕВ^{*,***},
А.В. ГРИШИН^{*,***}, Г.А. ЗАЙЦЕВ^{**}

^{*}ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского» Департамента здравоохранения Москвы, Большая Сухаревская площадь, д. 3, стр. 21, г. Москва, 107045, Россия

^{**}ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного последипломного образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Баррикадная, д. 2/1с1, г. Москва, 123242, Россия

^{***} Пензенский институт усовершенствования врачей - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Стасова, д. 8А, г. Пенза, 440066, Россия, e-mail: i.zaytsev.gleb@yandex.ru

Аннотация. Актуальность. Обструкция опухолью просвета толстой кишки является самой частой причиной (60-89% случаев) острой обтурационной толстокишечной непроходимости и может привести к летальному исходу. Выполнение пациентам с сопутствующей онкологической патологией наиболее распространённого 2-х этапного оперативного пособия, включающего в себя обструктивную резекцию толстой кишки и восстановление ее непрерывности, влечет за собой высокие риски развития осложнений в послеоперационном периоде, требует более длительного периода восстановления и реабилитации, а также влияет на качество жизни. Одним из возможных современных путей решения проблемы является использование эндоскопической техники для проведения через зону опухолевой обструкции само расправляющегося стента, который расширяет зону стеноза, обеспечивает эвакуацию толстокишечного содержимого и способствует разрешению явлений кишечной непроходимости. **Цель исследования** – оценка результатов применения эндоскопического стентирования обтурирующей опухоли толстой кишки, с целью разрешения толстокишечной непроходимости. **Материалы и методы исследования.** Материалом исследования послужили больные с острой обтурационной толстокишечной непроходимостью опухолевого генеза, находившиеся на лечении в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского в 2015-2021 гг. В исследовании применялись методы клинического исследования и инструментальной диагностики. В том, числе ультразвуковое исследование, рентгенологическое исследование, мультиспиральная компьютерная томография и фиброколоноскопия. **Результаты и их обсуждение.** В настоящее время стентирование толстой кишки, выполняемое пациентам с острой опухолевой толстокишечной непроходимостью, обладает рядом преимуществ перед другими методами лечения, однако требует определенного технического оснащения стационара и наличия квалифицированного медицинского персонала. **Заключение.** Эндоскопическое стентирование толстой кишки является высокоэффективным методом лечения пациентов с острой обтурационной толстокишечной непроходимостью, которое может быть выполнено непосредственно при проведении колоноскопии на этапе диагностики, и тем самым дает возможность разрешения явлений острой кишечной непроходимости, полноценной предоперационной подготовки, а также время для диагностики распространенности онкологического процесса.

Ключевые слова: рак толстой кишки, стентирование толстой кишки, опухолевый стеноз, острая кишечная непроходимость, фиброколоноскопия, саморасширяющийся стент.

COLON STENTING IN OBTURATION COLON OBSTRUCTION

B.T. TSULEISKIRI^{*,***}, P.A. YARTSEV^{***,****}, D.A. BLAGOVESTNOV^{**,*}, A.G. LEBEDEV^{*,***},
A.V. GRISHIN^{*,****}, G.A. ZAITSEV^{**}

^{*} SBIHC "Scientific Research Institute of Emergency Medicine named after. N.V. Sklifosovsky"
of the Moscow Health Department,

Bolshaya Sukharevskaya Square, 3, building 21, Moscow, 107045, Russia

^{**} FSBEI APE "Russian Medical Academy of Continuing Postgraduate Education" of the Ministry of
Health of the Russian Federation, Barrikadnaya Str., 2/1c1, Moscow, 123242, Russia

^{***} Penza Institute for the Improvement of Doctors - a branch of the federal state budgetary educa-
tional institution of additional professional education "Russian Medical Academy of Continuous
Professional Education" of the Ministry of Health of the Russian Federation,
Stasov Str., 8A, Penza, 440066, Russia, e-mail: i.zaytsev.gleb@yandex.ru

Abstract. Tumor obstruction of the lumen of the colon is the most common cause (60-89% of cases) of acute obstructive colonic obstruction and can be fatal. Performing the most common 2-stage surgical intervention for patients with concomitant oncological pathology, including obstructive resection of the colon and restoring its continuity, entails high risks of complications in the postoperative period, requires a longer period of recovery and rehabilitation, and also affects the quality of life. One of the possible modern ways of solving the problem is the use of endoscopic techniques to pass a self-expanding stent through the tumor obstruction zone, which expands the stenosis zone, ensures the evacuation of the colonic contents and helps resolve intestinal obstruction. **The research purpose** was to evaluate the results of endoscopic stenting of an obstructive colon tumor in order to resolve colonic obstruction. **Materials and research methods.** The material of the study was patients with acute obstructive colonic obstruction of tumor genesis, who were treated at the Research Institute for Emergency Medicine named after. N.V. Sklifosovsky during 2015-2021. The study used methods of clinical examination and instrumental diagnostics, including ultrasound, x-ray, multislice computed tomography and fibrocolonoscopy. **Results and its discussion.** At present, performed in patients with acute tumoral colonic obstruction, colon stenting has a number of advantages over other methods of treatment, but requires certain technical equipment of the hospital and the availability of qualified medical personnel. **Conclusion.** Endoscopic colon stenting is a highly effective method of treating patients with acute obstructive colon obstruction, which can be performed directly during colonoscopy at the diagnostic stage. This allows resolving the phenomena of acute intestinal obstruction, complete preoperative preparation, as well as time to diagnose the prevalence of the oncological process.

Keywords: colon cancer, colon stenting, tumor stenosis, acute intestinal obstruction, fibrocolonoscopy, self-expanding stent.

1-6.

УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2022-4-1-6

EDN WNGSGN



МЕХАНИЗМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ (обзор литературы с позиций теории хаоса и самоорганизации систем)

В.А. ЖЕРЕБЦОВА

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,
ул. Болдина, д.128, г. Тула, 3000012, Россия

Аннотация. В кратком обзоре во **введении** поставлена задача изучения высших психических функций с физиологических позиций на основе представлений теория хаоса и самоорганизации систем, что и определило **цель** обзора, как применение нейропсихологических подходов к коррекции высших психических функций с позиций теории хаоса и самоорганизации. В разделе **материалы и методы исследования** проведен поиск литературных источников по теме обзора по базе данных *elibrary*. При описании **результатов** дана характеристика функциональной активности информационных структур мозга, механизмов их функциональной эволюции, нейропсихологических синдромов болезни Альцгеймера и сенильной деменции, их дифференциальной диагностики, вариантов коррекции нарушений слуха и речи. Показана целесообразность использования положений теории хаоса и самоорганизации применительно к системам третьего типа (*complexity*), к которым относится организм человека. В **заключении** обоснован интегративный междисциплинарный решения проблемы при использовании математических подходов к обработке информации в

псевдоаттракторах (или квазиаттракторах), что позволит повысить степень достоверности получаемых результатов.

Ключевые слова: высшие психические функции, онтогенез, нейропсихологические подходы, сенильная деменция, болезнь Альцгеймера, теория хаоса и самоорганизации, системы третьего типа.

MECHANISMS OF ORGANIZATION OF HIGHER MENTAL FUNCTIONS (review of literature from the standpoint of the theory of chaos and self-organization of systems)

V.A. ZHEREBTSOVA

FSBEI HE "Tula State University", Medical Institute, Boldin Str., 128, Tula, 3000012, Russia

Abstract. In the introduction of this review, the task was to study higher mental functions from physiological positions based on the ideas of the theory of chaos and self-organization of systems. This determined **the purpose of the review** - to describe the application of neuropsychological approaches to the correction of higher mental functions from the standpoint of the theory of chaos and self-organization. In the section **materials and research methods**, a search was made for literature sources on the topic of the review in the *elibrary database*. When describing the results, the characteristics of the functional activity of information structures of the brain, the mechanisms of their functional evolution, the neuropsychological syndromes of Alzheimer's disease and senile dementia, their differential diagnosis, and options for correcting hearing and speech disorders are given. The expediency of using the provisions of the theory of chaos and self-organization in relation to systems of the third type (*complexity*) to which the human body belongs is shown. In **conclusion**, an integrative interdisciplinary solution of the problem is substantiated using mathematical approaches to information processing in pseudo-attractors (or quasi-attractors), which will increase the degree of reliability of the obtained results.

Keywords: higher mental functions, ontogeny, neuropsychological approaches, senile dementia, Alzheimer's disease, theory of chaos and self-organization, systems of the third type

1-7.

УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2022-4-1-7

EDN XSTBMP



ТАРГЕТНАЯ ТЕРАПИЯ И ЕЕ КОМБИНАЦИИ С ХИРУРГИЧЕСКИМ ЛЕЧЕНИЕМ В НОВОЙ МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

О.В. СЕРТАКОВА*, Е.Н. ЮРОВА*, П.В. ГОЛЫШКО**

**Министерство здравоохранения Московской области,
бул. Строителей, д. 1, Красногорск, 143407, Россия*

***ГБУЗ ГKB им. Д.Д. Плетнёва ДЗМ, 11-я Парковая ул., 32, корп. 3, Москва, 105077, Россия*

Аннотация. Цель написания статьи состоит в обосновании социальной и экономической эффективности использования таргетной терапии (как адъювантно, так и неадъювантно) в новой модели организации онкологической помощи в России. **Материалы и методы исследования.** При разработке материалов статьи использован междисциплинарный методологический подход, который включает совокупность методов исследования: контентный метод, сравнительный метод, аналитический метод с экстраполяцией. **Результаты исследования** заключаются в: графическом описании новой модели организации онкологической помощи, которая внедряется в российской системе здравоохранения; анализе и сборе доказательств клинической эффективности таргетной терапии, как в виде монохимиотерапии, так и в сочетании с другими видами и способами лечения онкологических заболеваний; экспресс-анализе социальной и экономической эффективности таргетной терапии, результаты которого позволяют утверждать, что таргетная терапия, несмотря на существующие клинические ограничения, должна быть первым выбором в персонализированных планах лечения многих типов, видов и форм рака у пациентов. **Заключение.** Использование таргетной терапии позволяет получать ежегодно значимый социальный и экономический эффект, который заключается в сохранении жизней граждан и вкладе этих граждан в создание национального ВВП.

Ключевые слова: таргетная терапия, онкологическая помощь, модель, хирургическое лечение, смертность, социальная эффективность, экономическая эффективность.

TARGET THERAPY AND ITS COMBINATIONS WITH SURGICAL TREATMENT IN A NEW MODEL OF ORGANIZATION OF ONCOLOGICAL CARE

O.V. SERTAKOVA*, E.N. YUROVA*, P.V. GOLYSHKO**

*Ministry of Health of the Moscow Region, Stroiteley Blvd., 1, Krasnogorsk, 143407, Russia

**City Clinical Hospital named after D.D. Pletnev,
11th Parkovaya str., 32, bldg. 3, Moscow, 105077, Russia

Abstract. *The purpose* of this article is to substantiate the social and economic efficiency of using targeted therapy (both adjuvant and non-adjuvant) in a new model of organizing cancer care in Russia. When developing the materials of the article, an interdisciplinary methodological approach was used, which includes a set of research methods: content method, comparative method, analytical method with extrapolation. *The results* of the study include: a graphical description of a new model for organizing oncological care, which is being implemented in the Russian health care system; analysis and collection of evidence of the clinical efficacy of targeted therapy, both in the form of monochemotherapy and in combination with other types and methods of cancer treatment; an express analysis of the social and economic efficiency of targeted therapy, the results of which suggest that targeted therapy, despite the existing clinical limitations, should be the first choice in personalized treatment plans for many types, types and forms of cancer in Russian patients. **Conclusion.** The use of targeted therapy makes it possible to obtain annually a significant social and economic effect, which consists in saving the lives of citizens and the contribution of these citizens to the creation of the national GDP.

Key words: targeted therapy, oncological care, model, surgical treatment, social efficiency, economic efficiency.

1-8.

УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2022-4-1-8

EDN DMHLFW



КАШЛЕВОЙ СИНДРОМ (обзор литературы)

V.S. SOBOLENKOVA, S.Y. FEDOROV

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», Медицинский институт,
ул. Болдина, д. 128, г. Тула, 300012, Россия, e-mail: sobolenkovavictoria@gmail.com

Аннотация. Кашлевой синдром в детской практике является самой часто встречаемой проблемой в работе врача. В обзоре приводятся данные анализа причин кашля у детей на основании представленных исследований в поисковых системах *e-library*, *pubmed*, *Medscape*. Причины кашля разнообразны, среди них выделяют часто встречаемые: вирусные и бактериальные инфекционные агенты, поражающие нижние и верхние дыхательные пути, аллергены, хронические заболевания ЛОР-органов. К редким факторам развития кашля у детей относят орфанные заболевания, лекарственные средства, психогенные нарушения. Курение сигарет и вейпов среди подростков - распространенное явление в последние годы, что может негативно влиять на респираторную систему ребенка, при этом кашель может является первым сигналом. В ряде случаев определить этиологию так и не удастся. Приводятся данные о COVID-19 – инфекции у детей, а также о *Long COVID* и постковидном синдроме. Для оценки частоты и интенсивности кашля используют различные шкалы, анкеты, а также микрофоны, рекодеры и мониторы для регистрирования. Выделеныстораживающие симптомы кашля, требующие немедленного медицинского вмешательства.

Ключевые слова: кашлевой синдром, причины, дети, бактериальные и вирусные агенты, COVID-19, курение, вейпы, шкалы и опросники.

COUGH SYNDROME (literature review)

V.S. SOBOLENKOVA, S.Y. FEDOROV

FSBEE of HE «Tula State University», Medical Institute, Boldina str., 128, Tula, 300012, Russia,
e-mail: sobolenkovavictoria@gmail.com.

Abstract. Cough syndrome in children's practice is the most common problem in the doctor's work. The article provides data on the analysis of the causes of cough in children based on the studies presented in the search engines *e-library*, *pubmed*, *Medscape*. The causes of cough

are diverse, among them are often found: viral and bacterial infectious agents affecting the lower and upper respiratory tract, allergens, chronic diseases of the otorhinolaryngological organs. Rare factors of cough in children include orphan diseases, medications, psychogenic disorders. Smoking cigarettes and vapes among adolescents is a common phenomenon in recent years, which can negatively affect the respiratory system, while coughing may be the first signal. In some cases, it is not possible to determine the etiology. Data on COVID 19 infection in children, as well as on Long Covid and postcovid syndrome are presented. Various scales, questionnaires use for assessment of the frequency and intensity of cough, as well as microphones, recorders and monitors for recording cough. Alarming cough symptoms requiring immediate medical intervention are defined.

Keywords: cough syndrome, causes, children, bacterial and viral agents, Covid 19, smoking, vapes, scales and questionnaires.

1-9.

УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2022-4-1-9

EDN KGKUGC



ВОЗМОЖНОСТИ КОРРЕКЦИИ ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ (краткий обзор литературы)

С.В. ТОКАРЕВА, А.Р. ТОКАРЕВ

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,
ул. Болдина, д. 128, г. Тула, 300012, Россия

Аннотация. В кратком обзоре во **введении** поставлена задача нахождения в отечественной литературе способов коррекции высших психических функций, в том числе на основе представлений теории хаоса и самоорганизации систем. **Цель** обзора – показать возможности применения управляющих воздействий (медикаментозных и не медикаментозных) на основе нейропсихологических подходов – для коррекции высших психических функций. В разделе **материалы и методы исследования** проведен поиск литературных источников по теме обзора по базе данных *elibrary*. При описании **результатов** показана обоснованность использования положений теории хаоса и самоорганизации применительно к коррекции высших психических функций человека. В **заключении** обоснован интегративный междисциплинарный решения проблемы при использовании математических подходов к обработке информации в *псевдоаттракторах* (или *квазиаттракторах*), позволяющие повысить степень достоверности получаемых результатов.

Ключевые слова: высшие психические функции, нейропсихологические подходы, теория хаоса и самоорганизации, транскраниальная электростимуляция.

POSSIBILITIES OF CORRECTION OF HIGHER MENTAL FUNCTIONS (brief review of literature)

S.V. TOKAREVA, A.R. TOKAREV

FSBEI HE "Tula State University", Medical Institute, Boldin Str., 128, Tula, 300012, Russia

Abstract. In the introduction of this review, the task was set to find in the domestic literature methods for correcting higher mental functions, including those based on the ideas of the theory of chaos and self-organization of systems. **The purpose of the review** is to show the possibilities of using control actions (drug and non-drug) based on neuropsychological approaches for the correction of higher mental functions. In the section. **Materials and research methods**, a search was made for literature sources on the topic of the review in the elibrary database. The description of the **results** shows the validity of using the provisions of the theory of chaos and self-organization in relation to the correction of higher mental functions of a person. **In conclusion**, an integrative interdisciplinary solution of the problem is substantiated using mathematical approaches to information processing in pseudo-attractors (or quasi-attractors), which increase the degree of reliability of the obtained results.

Keywords: higher mental functions, neuropsychological approaches, theory of chaos and self-organization, transcranial electrical neurostimulation.

УДК:
2-1. 31.011.31:613.9: DOI: 10.24412/2075-4094-2022-4-2-1 EDN NNBTRC
614.2



**ВЛИЯНИЕ ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧИТЕЛЕЙ СРЕДНИХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ
НА СОСТОЯНИЕ ИХ ЗДОРОВЬЯ**

М.Г. ГЕЛАЧЕВ, В.Г. СЕРДЮКОВ

*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава
России, ул. Бакинская, д. 121, г. Астрахань, 414000, Россия, e-mail: post@astgmu.ru*

Аннотация. Изучение образа жизни и состояния здоровья учителей средних общеобразовательных школ является важным в плане профилактики и своевременного выявления признаков нездоровья и поиске методов их оздоровления. **Цель исследования** – изучить образ жизни и состояние здоровья учителей средних общеобразовательных школ. **Материалы и методы исследования.** Анкетированию подверглись 387 учителей общеобразовательных школ г. Астрахани. Использовалась авторская анкета, позволяющая получить информацию о режиме труда и отдыха педагогов, условиях проживания, характере питания, распространенности вредных привычек, характере имеющейся патологии. **Результаты и их обсуждение.** Образ жизни учителей общеобразовательных заведений г. Астрахани характеризуется высокой распространенностью основных факторов риска здоровью: высоким психоэмоциональным напряжением, усталостью, нерационально организованным режимом дня, несбалансированным питанием, низкой двигательной активностью. **Заключение.** С учетом неудовлетворительного состояния здоровья учителей необходимо формирование гигиенических основ по сохранению и укреплению здоровья; разработка программ физической и эмоциональной реабилитации.

Ключевые слова: учителя, профессиональное здоровье, анкетирование.

**INFLUENCE OF THE LIFESTYLES OF TEACHERS IN SECONDARY EDUCATIONAL
SCHOOLS ON THEIR STATE OF HEALTH**

M.G. GELACHEV, V.G. SERDUKOV

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Astrakhan State Medical University" of the Ministry of Health of Russia, Bakinskaya Str., 121, Astrakhan, 414000, Russia, e-mail: post@astgmu.ru

Abstract. The study of the lifestyle and health status of secondary school teachers is important in terms of prevention and timely detection of signs of ill health and the search for methods for their recovery. **The research purpose** is to study the lifestyle and health status of secondary school teachers. **Materials and research methods.** 387 teachers of general education schools in Astrakhan were surveyed. The author's questionnaire was used, which allows obtaining information about the mode of work and rest of teachers, living conditions, the nature of nutrition, the prevalence of bad habits and the nature of the existing pathology. **Results and its discussion.** The lifestyle of teachers in general education institutions in Astrakhan is characterized by a high prevalence of major health risk factors: high psycho-emotional stress, fatigue, irrationally organized daily routine, unbalanced diet, low physical activity. **Conclusion.** Taking into account the unsatisfactory state of health of teachers, it is necessary to form hygienic foundations for the preservation and promotion of health, development of physical and emotional rehabilitation programs.

Keywords: teachers, occupational health, questioning.



ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕТЕЙ 4-7 ЛЕТ С УЧЕТОМ ЭТНИЧЕСКОГО ФАКТОРА

А.Г. КВАРАЦХЕЛИЯ*, К. ЖАНЫБЕК КЫЗЫ**, С.В. КЛОЧКОВА***

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, ул. Студенческая, д. 10, г. Воронеж, 394036, Россия

**Ошский государственный университет,

Ленинский Проспект, д. 331, г. Ош, 723500, Киргизская Республика

***ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Минобрнауки России, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, Москва, 117198, Россия

Аннотация. Совокупное антропометрическое исследование является методологической основой определения физического развития, которое в настоящее время дополняется методом биоимпедансного анализа, который дает возможность оценивать абсолютное и относительное содержание жирового компонента, мышечной и костной составляющей тела. **Цель исследования** – гигиеническая оценка компонентного состава тела детей 4-7 лет, обоего пола, этнических киргизов. **Материал и методы исследования.** Антропометрическим и биоимпедансным методами оценки физического статуса обследовали 800 детей в возрасте 4-7 лет, этнических киргизов, проживающих в г. Ош и его окрестностях. **Результаты и их обсуждение.** Выявлены гендерные особенности абсолютного содержания мышечного компонента тела детей. Минимальное и максимальное значение исследуемого показателя, вне зависимости от соматотипа, в возрасте 4 и 7 лет у мальчиков несколько больше, чем у девочек; в возрасте 5 и 6 лет гендерные различия крайних индивидуальных значений данного признака отчетливо не выражены. Доказано, что количественное содержание мышечного компонента тела у детей обоего пола зависит от соматотипа и возраста. **Выводы.** Мальчики в возрасте 4 лет, вне зависимости от соматотипа, опережают девочек по показателям абсолютного содержания мышечного компонента. В 5- и 6-летнем возрасте указанный признак лишен выраженных гендерных различий, тенденция к его преобладанию у мальчиков проявляется вновь в возрасте 7 лет.

Ключевые слова: гигиена детей, соматотип, антропометрия, мышечный компонент.

HYGIENIC ASSESSMENT OF ANTHROPOMETRIC INDICATORS IN CHILDREN AGED 4-7 YEARS, TAKING INTO ACCOUNT THE ETHNIC FACTOR

A.G. KVARATSKHELIYA*, K. ZHANYBEK KYZY**, S.V. KLOCHKOVA***

*Voronezh State Medical University named after N. N. Burdenko,
Studencheskaya Str., 10, Voronezh, 394036, Russia

**Osh State University, Lenin Ave., 331, Osh, 723500, Kyrgyzstan,

***RUDN University (Peoples' Friendship University of Russia),
Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, 117198, Russia

Abstract. The combined anthropometric study is the methodological basis for determining physical development. It is currently supplemented by the bioimpedance analysis method, which allows to assessing the absolute and relative content of the fat component, muscle and bone components of the body. **The research purpose** was a hygienic assessment of the component composition of the body of children 4-7 years old, both sexes, ethnic Kyrgyz. **Material and methods.** Anthropometric and bioimpedance methods of physical status assessment were used to examine 800 children aged 4-7 years, ethnic Kyrgyz living in Osh and its environs. **Results and its discussion.** The gender features of the absolute content of the muscular component of the children's body are revealed. The individual minimum and maximum of the absolute content of the muscular component of the body of children, regardless of the somatotype, at the age of 4 and 7 years, boys have slightly more than girls; at the age of 5 and 6 years, gender differences in the extreme individual values of this trait are not clearly expressed. It is proved that the quantitative content of the muscular component of the body in children of both sexes depends on the somatotype and age. **Conclusion.** Boys at the age of 4 years, regardless of the somatotype, are ahead of girls in terms of the absolute content of the muscle component. At the age of 5 and 6, this sign is devoid of pronounced gender differences, the tendency to its predominance in boys manifests itself again at the age of 7.

Keywords: hygiene of children, somatotype, anthropometry, muscle component.



ВЛИЯНИЕ МЕЛАТОНИНА НА ИЗМЕНЕНИЯ ВОДОВОДЕЛИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ПОЧЕК ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ АЛКОГОЛЬНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ФОНЕ СВИНЦОВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ В УСЛОВИЯХ ВОДНОЙ НАГРУЗКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ У КРЫС

В.М. ЗЕМЛЯНОЙ*, В.Б. БРИН*,**

* ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава РФ, г. Владикавказ,
ул. Пушкинская, д. 40, г. Владикавказ, РСО-Алания, 362019, Россия

** Институт биомедицинских исследований Владикавказского научного центра РАН,
ул. Пушкинская, д. 47, г. Владикавказ, РСО-Алания, 362025, Россия

Аннотация. Цель исследования – исследование эффектов мелатонина на функции почек при хроническом алкогольном воздействии на фоне свинцовой интоксикации. **Материалы и методы исследования.** Были исследованы особенности показателей водовыделительной функции почек при 5%-ой водной нагрузке у 120 крыс линии Вистар. Экспериментальную хроническую алкогольную интоксикацию у крыс получали ежедневным внутривентральным введением через атравматичный зонд 40%-ного раствора этанола в дозе 3,0 г/кг веса животного и введением раствора амида изовалериановой кислоты из расчета 500 мг/кг в течение месяца. Модель интоксикации свинцом воспроизводилась интрагастральным введением раствора ацетата свинца в количестве 25 мг/кг веса животного в течение 30 дней. **Результаты и их обсуждение.** Профилактическое применение мелатонина как в группах животных с изолированной свинцовой интоксикацией и хронической алкогольной интоксикацией, так и в группе с совместным моделированием этих процессов снижало степень выраженности изменений объема водного диуреза, клубочковой фильтрации, относительной канальцевой реабсорбции воды, что вероятно связано со снижением процессов перекисного окисления липидов в клетках почек, уменьшения количества активных форм кислорода, а также оказываемого иммуномодулирующего действия мелатонина. **Заключение.** Проведенные исследования позволяют заключить, что введение мелатонина в условиях хронической алкогольной интоксикации на фоне свинцовой нефропатии является эффективным способом профилактики токсического воздействия.

Ключевые слова: хроническая алкогольная интоксикация, свинцовая интоксикация, мелатонин, нефротоксичность, водная нагрузка.

INFLUENCE OF MELATONIN ON CHANGES IN THE WATER EXECUTION FUNCTION OF THE KIDNEYS UNDER CHRONIC ALCOHOL EXPOSURE ON THE BACKGROUND OF LEAD INTOXICATION UNDER WATER LOAD IN THE EXPERIMENT IN RATS

V.M. ZEMLYANOV*, V.B. BRIN*,**

* FGBOU VO SOGMA of the Ministry of Health of the Russian Federation, Vladikavkaz,
st. Pushkinskaya, 40, Vladikavkaz, North Ossetia-Alania, 362019, Russia

** Institute for Biomedical Research, Vladikavkaz Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, st. Pushkinskaya, 47, Vladikavkaz, North Ossetia-Alania, 362025, Russia

Abstract. The purpose of the study was to study the effects of melatonin on kidney function during chronic alcohol exposure against the background of lead intoxication. **Materials and research methods.** Peculiarities of indicators of water excretory function of the kidneys were studied at 5% water load in 120 Wistar rats. Experimental chronic alcohol intoxication in rats was obtained by daily intragastric administration through an atraumatic probe of a 40% ethanol solution at a dose of 3.0 g/kg of animal weight and the introduction of a solution of isovaleric acid amide at a rate of 500 mg/kg for a month. The model of lead intoxication was reproduced by intragastric administration of a solution of lead acetate at a dosage of 25 mg/kg of animal weight for 30 days. **Results and its discussion.** The prophylactic use of melatonin in groups of animals

with isolated lead intoxication and chronic alcohol intoxication, as well as in the group with joint modeling of these pathologies, reduced the severity of changes in the volume of water diuresis, glomerular filtration, relative tubular water reabsorption, which is probably associated with a decrease in lipid peroxidation processes in kidney cells, reducing the amount of reactive oxygen species, as well as the immunomodulatory effect of melatonin. **Conclusion.** The conducted studies allow us to conclude that the introduction of melatonin in conditions of chronic alcohol intoxication against the background of lead intoxication is an effective way to prevent toxic effects.

Key words: chronic alcohol intoxication, lead intoxication, melatonin, nephrotoxicity, water load.

3-2.

УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2022-4-3-2

EDN XLWEVQ



**АДСОРБЦИОННАЯ ЖИДКОСТНАЯ ХРОМАТОГРАФИЯ ЭТАНОЛЬНОГО
ЭКСТРАКТА ОДУВАНЧИКА ДИКОРАСТУЩЕГО (ЛЕКАРСТВЕННОГО) (*TARAXACUM
OFFICINALE WIGG.*, СЕМЕЙСТВО АСТРОВЫЕ – *ASTERACEAE*) (Сообщение II)**

Э.М. НАУМОВА^{**}, В.В. ПЛАТОНОВ^{*}, Г.Т. СУХИХ^{***}, В.А. ДУНАЕВ^{**}, М.В. ВОЛОЧАЕВА^{***}

^{*}ООО «Террапромвест», ул. Перекопская, д. 56, г. Тула, 300045, Россия

^{**}Медицинский институт, Тульский государственный университет,
ул. Болдина, д.128, г. Тула, 300012, Россия

^{***}ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии
и перинатологии им. В.И. Кулакова, ул. Опарина, д. 4, г. Москва, 117997, Россия

Аннотация. Цель исследования – установление особенностей вещественного состава органической массы одуванчика дикорастущего лекарственного с привлечением исчерпывающей экстракции, адсорбционной жидкостной хроматографии и хромато-масс-спектрометрии. **Материалы и методы исследования.** Выполнена исчерпывающая экстракция мелкоизмельченных корней одуванчика дикорастущего лекарственного. Следующим этапом было проведение разделение этанольного экстракта на ряд узких фракций – элюатов, с привлечением адсорбционной жидкостной хроматографии. Хромато-масс-спектрометрия хлороформного элюата выполнялась согласно следующим условиям: использовался газовый хроматограф GC-2010, соединенный с тройным квадрупольным масс-спектрометром GCMS-TQ-8030 под управлением программного обеспечения GCMS Solution 4.11. Идентификация и количественное определение соединений проводились при следующих условиях хроматографирования: ввод пробы с делением потока (1:10), колонка ZB-5MS (30 м×0.25 мм×0.25 мкм), температура инжектора 280 °С, газ-носитель – гелий, скорость газа через колонку 29 мл/мин. Регистрация аналитических сигналов проводилась при следующих параметрах масс-спектрометра: температура переходной линии и источника ионов 280 и 250 °С, соответственно, электронная ионизация, диапазон регистрируемых масс от 50 до 500 Да. **Результаты и их обсуждение.** Обобщением данных адсорбционной жидкостной хроматографии и хромато-масс-спектрометрии впервые получена подробная информация о вещественном составе одуванчика дикорастущего лекарственного изучением качественного состава и количественного содержания идентифицированных соединений, их масс-спектрах и структурных формулах хлороформного элюата этанольного экстракта. Определён выход элюата, основу которого, согласно хромато-масс-спектрометрии, составляют различные по структуре углеводороды (25,51), стерины (21,14), сложные эфиры при доминировании производных фталевой и терефталевой кислот (17,89) и карбоновые кислоты (16,01), (масс. % от элюата). Среди азот- и серосодержащих соединений присутствуют: 1,2-Benzisothiazol; 2-Piperidinon, N-[4-bromo-h-butyl]; 2-Naphthalenamin, N-phenyl; butyl decyl ester Sulfurous acid; производные фурана: 2(3H)-Furanon, 5-butyl-dihydro и 2(3H)-Furanon, dihydro-5-pentyl. Содержание альдегидов, кетонов и спиртов – 0,73; 1,46 и 4,07 (масс. % от элюата), соответственно. **Заключение.** Подтверждена целесообразность применения адсорбционной жидкостной хроматографии разделения исходного этанольного экстракта на ряд элюатов, в данном случае с получением хроматоформного.

Ключевые слова: дикорастущий одуванчик лекарственный, хроматоформный экстракт, масс-спектрометрия.

ADSORPTION LIQUID CHROMATOGRAPHY OF ETHANOL EXTRACT OF WILD DANDELION (MEDICINAL) (TARAXACUM OFFICINALE WIGG., ASTERACEAE FAMILY) (Report II)

E.M. NAUMOVA^{**}, V.V. PLATONOV^{*}, G.T. SUKHIKH^{***}, V.A. DUNAEV^{**}, M.V. VOLOCHAEVA^{***}

^{*} LLC "Terraprominvest", Perekopskaya Str., 5b, Tula, 300045, Russia

^{**} Medical Institute, Tula State University, Boldin Str., 128, Tula, 300012, Russia

^{***} FSBI "National Medical Research Center for Obstetrics and Gynecology and Perinatology named after V.I. Kulakov", Oparin Str., 4, Moscow, 117997, Russia

Abstract. The research purpose is to establish the features of the material composition of the organic mass of wild dandelion medicinal with the involvement of exhaustive extraction, adsorption liquid chromatography and chromato-mass spectrometry. **Materials and research methods.** An exhaustive extraction of finely ground roots of wild dandelion medicinal was performed. The next step was the separation of the ethanol extract into a number of narrow fractions - eluates, using adsorption liquid chromatography. The chromato-mass spectrometry of the chloroform eluate was performed according to the following conditions: a GC-2010 gas chromatograph was used, connected to a GCMS-TQ-8030 triple quadrupole mass spectrometer under the control of the GCMS Solution 4.11 software. Identification and quantification of the content of compounds were carried out under the following chromatographic conditions: sample injection with flow split (1:10), column ZB-5MS (30 m × 0.25 mm × 0.25 μm), injector temperature 280 °C, carrier gas - helium, gas velocity through the column 29 ml/min. The registration of analytical signals was carried out at the following parameters of the mass spectrometer: the temperature of the transition line and the ion source, 280 and 250 °C, respectively, electron ionization, the range of recorded masses from 50 to 500 Da. **Results and its discussion.** Summarizing the data of adsorption liquid chromatography and chromatography-mass spectrometry, for the first time, detailed information was obtained on the material composition of wild-growing medicinal dandelion by studying the qualitative composition and quantitative content of identified compounds, their mass spectra and structural formulas of the chloroform eluate of ethanol extract. The yield of the eluate was determined, the basis of which, according to chromato-mass spectrometry, are hydrocarbons of various structures (25.51), sterols (21.14), esters with the dominance of derivatives of phthalic and terephthalic acids (17.89) and carboxylic acids (16.01), (wt % of eluate). Among nitrogen- and sulfur-containing compounds there are: 1,2-Benzisothiazol; 2-Piperidinon, N-[4-bromo-h-butyl]; 2-Naphthalenamin, N-phenyl; butyl decyl ester Sulfurous acid; furan derivatives: 2(3H)-Furanon, 5-butyl-dihydro и 2(3H)-Furanon, dihydro-5-pentyl. The content of aldehydes, ketones and alcohols is 0.73; 1.46 and 4.07 (wt.% of the eluate), respectively. **Conclusion.** The expediency of using adsorption liquid chromatography for the separation of the initial ethanol extract into a number of eluates, in this case with obtaining a chromoform one, was confirmed.

Keywords: wild dandelion medicinal, chromoform extract, mass spectrometry.

УДК:
3-3. 614.3+614.4+616.9 DOI: 10.24412/2075-4094-2022-4-3-3 EDN WPJJQM
+ 616.9-036.2



ИНФЕКЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ. СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ (обзор литературы)

А.М. МОРОЗОВ, А.Д. МОРОЗОВА, М.А. БЕЛЯК, Ю.А. ЗАМАНА, С.В. ЖУКОВ

Тверской ГМУ Минздрава России, ул. Советская, д. 4, г. Тверь, 170100, Россия

Аннотация. Актуальность. Нерешенной проблемой современной медицинской практики является проблема инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, которые не только наносят значительный материальный ущерб системе здравоохранения, но и, прежде всего, отягощают состояние пациентов, увеличивают сроки госпитализации, а также не редко приводят к инвалидизации и летальному исходу. **Цель исследования** – провести анализ современного состояния проблемы распространения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, а также обзор современных мер обеспечения эпидемиологической безопасности медицинской деятельности. **Материалы и методы исследования.** В ходе работы были проанализированы актуальные литературные источники отечественных и зарубежных авторов, содержащие информацию об инфекциях, связанных с оказанием медицинской помощи, и мерах обеспечения эпидемиологической безопасности

медицинской деятельности. Поиск литературы осуществлялся в таких базах данных, как *PubMed, Elibrary, Cyberleninka*. **Результаты и их обсуждение.** Проблема инфекций, связанных с медицинской помощью неразрывно связана с глобальной проблемой развития антибиотикорезистентности. Наиболее часто встречающиеся возбудители инфекционного процесса, связанного с оказанием медицинской помощи, характеризующиеся панрезистентностью, объединены в понятие *ESKAPE*. Преобладающими в мире являются инфекции, развивающиеся в области хирургического вмешательства, инфекции системы кровообращения, госпитальные пневмонии, а также инфекции мочевыводящих путей. В связи с пандемией *COVID-19* зарегистрировано повышение распространенности инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. **Заключение.** Одним из приоритетных направлений здравоохранения является разработка и внедрение в практику современных мер обеспечения эпидемиологической безопасности медицинской деятельности. Для отражения реальной эпидемиологической ситуации и эффективного внедрения мер профилактики инфекций, связанных с медицинской помощью сохраняется необходимость создания единого реестра.

Ключевые слова: антибиотикорезистентность, *ESKAPE*, хирургическая инфекция, эпидемиологическая безопасность.

**INFECTIONS ASSOCIATED WITH THE PROVISION OF MEDICAL CARE.
MODERN VIEW ON THE PROBLEM
(literature review)**

A.M. MOROZOV, A.D. MOROZOVA, M.A. BELYAK, Yu.A. ZAMANA, S.V. ZHUKOV

*Tver State Medical University of the Ministry of Health of Russia,
Sovetskaya Str., 4, Tver, 170100, Russia*

Abstract. Relevance. An unresolved problem of modern medical practice is the problem of infections associated with the provision of medical care, which not only cause significant material damage to the healthcare system, but, above all, aggravate the condition of patients, increase the duration of hospitalization, and also often lead to disability and death. **The research purpose** is to analyze the current state of the problem of the spread of infections associated with the provision of medical care, as well as to review modern measures to ensure the epidemiological safety of medical activities. **Materials and research methods.** In the course of the work, relevant literature sources of domestic and foreign authors were analyzed, containing information on infections associated with the provision of medical care and measures to ensure the epidemiological safety of medical activities. Literature search was carried out in such databases as *PubMed, Elibrary, Cyberleninka*. **Results and its discussion.** The problem of healthcare-associated infections is inextricably linked to the global problem of developing antibiotic resistance. The most common causative agents of an infectious process associated with the provision of medical care, characterized by pan-resistance, are united in the concept of *ESKAPE*. Prevailing in the world are infections that develop in the field of surgical intervention, infections of the circulatory system, nosocomial pneumonia, and urinary tract infections. The *COVID-19* pandemic has seen an increase in healthcare-associated infections. **Conclusion.** One of the priority areas of health care is the development and implementation of modern measures to ensure the epidemiological safety of medical activities. To reflect the real epidemiological situation and the effective implementation of measures to prevent infections associated with medical care, the need to create a single registry remains.

Keywords: antibiotic resistance, *ESKAPE*, surgical infection, epidemiological safety.



**ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ АКУПUNKТУРЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ
ТРАВМАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
(обзор литературы)**

И.Б. МИНАСОВ, Н.М. БЛИНОВА, О.В. МИНЯЕВА, И.Ф. ФАХУТДИНОВ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, ул. Ленина, д. 3, г. Уфа, 450008, Россия

Аннотация. Основными патогенетическими механизмами развития травматической болезни опорно-двигательного аппарата является: нарушение периферического кровообращения, гипоксия, воспаление, что сопровождается развитием болевого синдрома. Борьба с болью первоочередной компонент при оказании помощи пациентам с различными травмами. Немаловажным является и активация саногенетических реакций, с целью ускорения процессов регенерации поврежденных тканей. Был проведен научный поиск в базах *Medline* и *Google Scholar* о воздействии акупунктуры на типовые патофизиологические процессы травматической болезни. Анализ научных журнальных статей показал, что несмотря на неоднозначное отношение к акупунктуре – эффективность метода достаточно высока. Акупунктура – раздел комплементарной медицины, используется несколько тысяч лет. Научные исследование последних десятилетий установило позитивное терапевтическое воздействие на различные звенья патогенеза путем реализации основных механизмов акупунктуры, на сегментарном, супрасегментарном и корковом уровне, а также проявляющееся в виде нейро-гуморальных и нейро-иммунных реакций. Представленный литературный обзор нацеливает исследователей на дальнейшее изучение возможностей акупунктуры при лечении травматической болезни опорно-двигательной системы с позиции доказательной медицины.

Ключевые слова: комплементарная медицина, акупунктура, травматическая болезнь, опорно-двигательная система, типовые патофизиологические процессы, боль.

**PATHOPHYSIOLOGICAL SUBSTANTIATION OF ACUPUNCTURE DURING TREATMENT
TRAUMATIC DISEASE OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM
(literature review)**

I.B. MINASOV, N.M. BLINOVA, O.V. MINYAEVA, I.F. FASHUTDINOV

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bashkir State Medical University" of the Ministry of Health of Russia, Lenin Str., 3, Ufa, 450008, Russia

Abstract. The main pathogenetic mechanisms of the development of a traumatic disease of the musculoskeletal system are: violation of peripheral circulation, hypoxia, inflammation, which is accompanied by the development of pain. Pain management is a primary component in the care of patients with various injuries. The activation of sanogenetic reactions is also important in order to accelerate the processes of regeneration of damaged tissues. A scientific search was conducted in the *Medline* and *Google Scholar* databases on the impact of acupuncture on typical pathophysiological processes of traumatic disease. The analysis of scientific journal articles showed that despite the ambiguous attitude to acupuncture, the effectiveness of the method is quite high. Acupuncture is a branch of complementary medicine that has been used for several thousand years. Scientific research in recent decades has established a positive therapeutic effect on various links of pathogenesis through the implementation of the main mechanisms of acupuncture, at the segmental, suprasegmental and cortical levels, as well as manifested in the form of neurohumoral and neuroimmune reactions. The presented literature review directs researchers to further study the possibilities of acupuncture in the treatment of traumatic diseases of the musculoskeletal system from the standpoint of evidence-based medicine.

Keywords: complementary medicine, acupuncture, traumatic disease, musculoskeletal system, typical pathophysiological processes, pain.



ВЛИЯНИЕ ФОКУСИРОВАННОЙ УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ НА МОБИЛЬНОСТЬ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

К.А. ЮРКУ*, С.А. БОНДАРЕВ*, В.А. ЗАБОРОВА*, М.В. ИВАНОВ**,
С.И. ДЖАДАЕВ***, Х. ШАФАИ****, С.А. ТКАЧЕНКО****

*ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет),
ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 9, г. Москва, 119435, Россия, e-mail: kpredatko@mail.ru

**МБУ ИНО ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна ФМБА России,
ул. Живописная д. 46, стр. 8, г. Москва, 123098, Россия, e-mail: dr.markivanov@gmail.com

***ГАУЗ МО «Химкинская областная больница»,
Куркинское ш., вл. 11, Московская область, г. Химки, 141400, Россия,
e-mail: seregin_yaschik@mail.ru

****ФГБОУ ВПО «Российский государственный университет физической культуры,
спорта, молодежи и туризма (РГУФКСМиТ)»,
Сиреневый бульвар, д. 4, г. Москва, 105122, Россия, e-mail: hassanshafai37@yahoo.com

Аннотация. Введение. Боль в пояснице оказывает негативное влияние на качество жизни пациентов и является экономическим бременем для систем здравоохранения. С внедрением ударно-волновой терапии открылись новые возможности лечения боли в спине. **Цель исследования** – оценить влияние фокусированной ударно-волновой терапии на мобильность поясничного отдела позвоночника у пациентов с хронической неспецифической болью в нижней части спины. **Материалы и методы исследования.** Рандомизированное контролируемое исследование было проведено у 73 пациентов с жалобами на хроническую неспецифическую боль в нижней части спины. Пациенты были рандомизированы на две группы в зависимости от применяемых методов лечения. I группа ($n=36$) получала комплексное лечение в виде массажа и лечебной физкультуры. II группа ($n=37$) получала комплексное лечение в виде фокусированной ударно-волновой терапии, лечебной физкультурой и массажа. В ходе исследования оценивали сгибание и латерофлексию поясничного отдела позвоночника. **Результаты и их обсуждение.** Согласно полученным данным, у пациентов обеих групп к концу исследования отмечена положительная динамика по всем показателям ($p<0,05$). Попарное сравнение результатов I и II групп на каждом этапе оценки не выявило статистически значимой разницы ($p>0,05$). **Заключение.** Применение фокусированной ударно-волновой терапии не влияет на мобильность поясничного отдела позвоночника у пациентов с хронической неспецифической болью в нижней части спины.

Ключевые слова: боль в нижней части спины, ударно-волновая терапия, мобильность позвоночника

EFFECT OF FOCUSED SHOCK WAVE THERAPY ON MOBILITY OF THE LUMBAR SPINE

K.A. YURKU*, S.A. BONDAREV*, V.A. ZABOROVA*, M.V. IVANOV**, S.I. DZHADAEV***,
H. SHAFAI****, S.A. TKACHENKO****

* First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), Bolshaya Pirogovskaya Str., 2/9, Moscow, 119435, Russia, e-mail: kpredatko@mail.ru

** Federal State Budgetary Institution "State Scientific Center of the Russian Federation - Federal Medical Biophysical Center named after A.I. Burnazyan, FMBA of Russia, Zhivopisnaya Str., 46, building 8, Moscow, 123098, Russia, e-mail: dr.markivanov@gmail.com

*** Khimki Regional Hospital, Kurkinskoe sh., vl. 11, Moscow region, Khimki, 141400, Russia, e-mail: seregin_yaschik@mail.ru

**** Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism (RГУФКСМиТ)", Sirenevyy Boulevard, 4, Moscow, 105122, Russia, e-mail: hassanshafai37@yahoo.com

Abstract. Introduction. Low back pain has a negative impact on the quality of life of patients and is an economic burden on healthcare systems. With the introduction of shock wave therapy, new possibilities for the treatment of back pain have opened up. **The research purpose** was to evaluate the effect of focused shock wave therapy on the mobility of the lumbar spine in

patients with chronic non-specific pain in the lower back. **Materials and research methods.** A randomized controlled trial was conducted in 73 patients with complaints of chronic non-specific pain in the lower back. Patients were randomized into two groups depending on the treatment methods used. The 1 group ($n=36$) received complex treatment in the form of massage and exercise therapy. The 2 group ($n=37$) received complex treatment in the form of focused shock wave therapy, exercise therapy and massage. The study assessed flexion and lateroflexion of the lumbar spine. **Results and its discussion.** According to the obtained data, by the end of the study, patients in both groups showed positive dynamics in all indicators ($p<0.05$). Pairwise comparison of the results of groups 1 and 2 at each stage of the assessment did not reveal a statistically significant difference ($p>0.05$). **Conclusion.** The use of focused shock wave therapy does not affect the mobility of the lumbar spine in patients with chronic non-specific pain in the lower back.

Keywords: low back pain, shock wave therapy, spinal mobility

УДК: 616.748.2/.3-
3-6. 073:616.831-
009.11-053.2

DOI: 10.24412/2075-4094-2022-4-3-6

EDN BTBMWF



СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЫШЦ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ ПРИ ЦЕРЕБРАЛЬНОМ ПАРАЛИЧЕ В СРАВНЕНИИ СО ЗДОРОВЫМИ СВЕРСТНИКАМИ

А.О. ТРОФИМОВ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский
исследовательский центр травматологии и ортопедии имени академика
Г.А. Илизарова» Министерства здравоохранения Российской Федерации,
ул. М. Ульяновой, д. 6, г. Курган, 640014, Россия

Аннотация. Цель исследования – сравнение показателя контрактильности мышц (по данным ультразвукового исследования), абсолютных и относительных значений силы мышц нижних конечностей у детей с детским церебральным параличом *GMFCS I* в сравнении со здоровыми сверстниками **Материалы и методы исследования.** Обследованы группы: I – здоровые дети (6 человек), $11,0\pm 0,5$ года; II – пациенты (7 человек) со спастическими формами церебрального паралича, *GMFCS I*. Методики исследования: динамометрия (стенды для тестирования мышц бедра и голени, разработанные в Центре Илизарова), ультрасонография. Объект исследования: передняя и задняя группы мышц бедра и голени. **Результаты и их обсуждение.** У пациентов детским церебральным параличом *GMFCS I* угол наклона пучка *m. Gastrocnemius* достоверно не отличался от значений нормы, как на стороне акцента, так и на контралатеральной конечности. Функциональная проба с произвольным напряжением мышцы выявила достоверное снижение расчётного показателя контрактильности на обеих конечностях. На контралатеральной конечности не выявлено достоверного снижения абсолютного и относительного моментов силы сгибателей/разгибателей голени и стопы в сочетании с сонографическими признаками сохранности мышечного объема. На конечности акцент – патологии достоверно уменьшена площадь поперечного сечения мышц тыльных и подошвенных сгибателей стопы – на 37,0% ($p=0.0054$). Относительно здоровых сверстников абсолютные и относительные силовые параметры мышц сгибателей/разгибателей стопы достоверно снижены (на 60% – 85%, $p=0,02$), и отсутствует статически значимое различие мышц сгибателей / разгибателей голени относительно здоровых сверстников. **Выводы.** Снижение контрактильности мышц, абсолютного и относительного моментов силы мышц тыльных и подошвенных сгибателей стопы в сочетании с сонографическими признаками потери саркомеров, свидетельствуют о структурно-функциональном нарушении моторного аппарата только дистальных сегментов.

Ключевые слова: сила мышц, УЗИ мышц, динамометрия.

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF THE LOWER MUSCLES OF LIMB IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY IN COMPARISON WITH HEALTHY PEERS

A.O. TROFIMOV

Federal State Budgetary Institution "National Medical Research Center for Traumatology and Orthopedics named after Academician G.A. Ilizarov" of the Ministry of Health of the Russian Federation, M. Ulyanovoy Str., 6, Kurgan, 640014, Russia

Abstract. *The research purpose* was to compare the index of muscle contractility (according to ultrasound data), absolute and relative values of lower limb muscle strength in children with cerebral palsy GMFCS I in comparison with healthy peers. **Materials and research methods.** Two groups were examined: I – healthy children (6 people), 11.0±0.5 years old; II - patients (7 people) with spastic forms of cerebral palsy, GMFCS I. Research methods were dynamometry (test stands for thigh and lower leg muscles developed at the Ilizarov Center), ultrasonography. Object of study was anterior and posterior muscle groups of the thigh and lower leg. Results and its discussion. In patients with cerebral palsy GMFCS I beam angle m. Gastrocnemius did not differ significantly from the normal values, both on the accent side and on the contralateral limb. A functional test with voluntary muscle tension revealed a significant decrease in the estimated index of contractility in both limbs. On the contralateral limb, there was no significant decrease in the absolute and relative moments of force of the flexors/extensors of the lower leg and foot in combination with sonographic signs of the preservation of muscle volume. The emphasis on the extremity - pathology - significantly reduced the cross-sectional area of the muscles of the dorsal and plantar flexors of the foot - by 37.0% (p=0.0054). In relatively healthy peers, the absolute and relative strength parameters of the flexor/extensor muscles of the foot were significantly reduced (by 60% - 85%, p=0.02), and there was no statistically significant difference in the flexor/extensor muscles of the lower leg relative to healthy peers. **Conclusions.** A decrease in muscle contractility, absolute and relative moment of force of the muscles of the dorsal and plantar flexors of the foot, in combination with sonographic signs of loss of sarcomeres, indicate a structural and functional impairment of the motor apparatus only in the distal segments.

Keywords: muscle strength, muscle ultrasound, dynamometry.

3-7.

УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2022-4-3-7

EDN IRMDHO



ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИНДЕКСЫ, КАК СПОСОБ ОЦЕНКИ РЕАКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КРОВИ НА НАГРУЗКУ АНТИОКСИДАНТАМИ

В.В. ЛЕОНОВ*, О.Н. ПАВЛОВА**, О.Н. ГУЛЕНКО**, О.Г. КУЗНЕЦОВА**,
Л.Г. ВАРФОЛОМЕЕВА***

*Частное учреждение образовательная организация высшего образования «Медицинский университет «Реавиз», ул. Чапаевская, д. 227, г. Самара, 443001, Россия

**ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Чапаевская, д. 89, г. Самара, 443099, Россия

***ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина» Министерства образования Российской Федерации, ул. Интернациональная, д. 33, г. Тамбов, 392000, Россия

Аннотация. Дополнительная нагрузка биологически активными веществами находит отражение в изменении морфологического состава крови. **Цель исследования** – изучение динамики интегральных гематологических индексов как способа оценки реактивных изменений крови крыс на нагрузку антиоксидантами. **Материалы и методы исследования:** В эксперименте было использовано 200 животных мужского пола (масса 220-230 г), которых разделили на контрольную и 4 опытные группы (по 40 крыс в каждой). В соответствии с групповой принадлежностью животные ежедневно в течение месяца объемом 1 мл получали воду внутривенно, водный экстракт земляники, суспензию шрота грецкого ореха, масляный раствор кварцетина и смесь водного экстракта земляники и суспензии шрота грецкого ореха. Исследование реактивных изменений крови крыс при нагрузке антиоксидантами проводили в динамике до начала эксперимента, а также на 1, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25 и 30 сутки опыта. В ходе эксперимента оценивали стандартные показатели общего анализа крови. На основании полученных данных производили расчет интегральных гематологических индексов: ИСНМ, ИСПМ, ИСПЭ, лейкоцитарный индекс; индекс Бредекка, индекс

Кребса. **Результаты и их обсуждение.** Проведенные исследования показали ряд особенностей динамики интегральных гематологических индексов в результате реактивных изменений состава крови крыс в ответ на нагрузку антиоксидантами. Отсутствие достоверных отличий в динамике индекса Кребса, индекса Бредекка, ИСПЭ и лейкоцитарного индекса возможно связано с коротким периодом нагрузки животных природными антиоксидантами и поэтому не отразилось в работе звеньев специфического и неспецифического иммунного ответа. Достоверные отличия ИСНМ и ИСЛМ по отношению к контролю у крыс, получавших смесь антиоксидантов, позволяет судить об интенсификации некоторых иммунных механизмов у животных. **Выводы.** Выявленные закономерности изменений интегральных гематологических индексов у крыс, получавших в качестве дополнительной внутрижелудочной нагрузки водный экстракт земляники, суспензию шрота грецкого ореха и их смесь, так же кверцетин позволяют наиболее полно оценить реактивные изменения крови при минимальном колебании изучаемых показателей и прогнозировать иммунную реактивность организма.

Ключевые слова: кровь, интегральные гематологические индексы, ИСНМ, ИСЛМ, ИСПЭ, лейкоцитарный индекс; индекс Бредекка, индекс Кребса

INTEGRAL HEMATOLOGICAL INDICES AS A WAY FOR ASSESSING REACTIVE BLOOD CHANGES TO LOAD WITH ANTIOXIDANTS

V.V. LEONOV^{*}, O.N. PAVLOVA^{**}, O.N. GULENKO^{**}, O.G. KUZNETSOVA^{**},
L.G. VARFOLOMEEVA^{***}

^{*}Private institution educational organization of higher education "Medical University" Reaviz",
Chapaevskaya Str., 227, Samara, 443001, Russia

^{**}FSBEI HE "Samara State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation,
Chapaevskaya Str., 89, Samara, 443099, Russia

^{***}Tamov State University named after G.R. Derzhavin of the Ministry of Education of the Russian Federation, Internatsionalnaya Str., 33, Tambov, 392000, Russia

Abstract. An additional load of biologically active substances is reflected in the change in the morphological composition of the blood. **The research purpose** was to study the dynamics of integral hematological indices as a way to assess reactive changes in the blood of rats to the load of antioxidants. Materials and research methods: In the experiment, 200 male animals (weight 220-230 g) were divided into control and 4 experimental groups (40 rats each). In accordance with the group affiliation, the animals received intragastric water, water extract of strawberries, a suspension of walnut meal, an oil solution of quercetin, and a mixture of water extract of strawberries and a suspension of walnut meal daily for a month with a volume of 1 ml. The study of reactive changes in the blood of rats under loading with antioxidants was carried out in dynamics before the start of the experiment, as well as on the 1st, 3rd, 5th, 7th, 10th, 15th, 20th, 25th and 30th days of the experiment. During the experiment, standard indicators of the general blood test were evaluated. On the basis of the obtained data, integral hematological indices were calculated: ISNM, ISLM, ISLE, leukocyte index; Bredeck index, Krebs index. **Results and its discussion.** The conducted studies have shown a number of features of the dynamics of integral hematological indices as a result of reactive changes in the blood composition of rats in response to a load of antioxidants. The absence of significant differences in the dynamics of the Krebs index, the Bredeck index, ISLE, and the leukocyte index may be due to the short period of loading of animals with natural antioxidants and, therefore, was not reflected in the work of the links of the specific and nonspecific immune response. Significant differences between ISMI and ISMI in relation to the control in rats treated with a mixture of antioxidants, allows to judge the intensification of some immune mechanisms in animals. **Conclusions.** The revealed patterns of changes in the integral hematological indices in rats that received strawberry water extract, walnut meal suspension and their mixture as an additional intragastric load, as well as quercetin, make it possible to most fully assess reactive blood changes with minimal fluctuations in the studied parameters and predict the body's immune reactivity.

Keywords: blood, integral hematological indices, ISMI, ISLM, ISLE, leukocyte index; Bredeck index, Krebs index



КСЕНОН В МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЯХ (обзор литературы)

А.А. ХАДАРЦЕВ, А.Р. ТОКАРЕВ, Б.Г. ВАЛЕНТИНОВ

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,
ул. Болдина, д. 128, Тула, 300012, Россия

Аннотация. Введение. Обеспечение анальгезии и наркоза с середины XX века осуществляется с использованием инертного газа *ксенона*, как самостоятельного фактора, так и совместно с другими способами воздействия. Изучен механизм его действия, получено разрешение на его применение в медицинских целях в России, а также в ряде стран Европы. Выявлено, что концентрации *ксенона* во вдыхаемой смеси от 25% до 50% обеспечивает анксиолитический и анальгетический эффекты, а концентрации более 60-70% обуславливают наркотический эффект и общую анестезию. Поскольку, в соответствии с Киотским протоколом, планируется к 2030 г. отказ от использования ингаляционных анестетиков, содержащих атомы фтора, углерода и хлора, ведутся поиски оптимального сочетания *ксенона* и других газов в медицине. **Цель обзора** – дать характеристику технологий применения инертного газа *ксенона* в медицинских целях. **Материалы и методы.** В обзоре использованы результаты исследований российских ученых, в том числе материалы полученных патентов, опубликованных в базе данных *elibrary*. **Результаты и их обсуждение.** Определены такие свойства *ксенона*, как экспериментально подтвержденные *кардиопротекторный* и *нейропротекторный* эффекты, обосновано их использование в клинической медицине, а также отсутствие нежелательных эффектов при его применении. Разработана диагностическая *ксеноновая компьютерная томография* и рентгенокопия головного мозга, визуализирующие гемодинамику в головном мозге, что обеспечивает диагностику острого инсульта. Подтверждены – *противоинфекционное* воздействие *ксенона*, его *кардиопротективная* способность, используемая в хирургии ишемической болезни сердца. Установлен его лечебный эффект при повреждениях головного мозга, при остановке сердечной деятельности, при послеоперационных осложнениях (делирии, сепсисе), панических атаках, при стрессах, физических перегрузках в спорте, лечении наркозависимости, при обезболивании в онкологии. Запатентован способ неингаляционного перорального введения клатратных соединений *ксенона*, в которых его молекулы расположены в пустотах кристаллической решетки льда, с локализацией в термоизолирующей капсуле. **Заключение.** Необходимы теоретические и экспериментальные исследования *ксенона*, установление детальных механизмов его воздействия на человека, поиск его оптимальных концентраций, сочетаний с другими факторами воздействия, в том числе и физическими, поиск и оптимизации способов его доставки во внутренние среды организма.

Ключевые слова: ксенон, кардиопротекторный эффект, нейропротекторный эффект, клатраты, анестезия, наркоз.

XENON IN MEDICAL TECHNOLOGIES (literature review)

A.A. KHADARTSEV, A.R. TOKAREV, B.G. VALENTINOV

FSBEI HE "Tula State University", Medical Institute, Boldin Str., 128, Tula, 300012, Russia

Abstract. Introduction. The provision of analgesia and anesthesia since the middle of the twentieth century has been carried out using the inert *xenon* gas, both as an independent factor and in conjunction with other methods of exposure. The mechanism of its action has been studied, a permission has been obtained for its use for medical purposes in Russia, as well as in a number of European countries. It was found that the concentration of *xenon* in the inhaled mixture from 25% to 50% provides anxiolytic and analgesic effects, and concentrations of more than 60-70% cause a narcotic effect and general anesthesia. In accordance with the Kyoto Protocol, by 2030 it is planned to abandon the use of inhalation anesthetics containing fluorine, carbon and chlorine atoms. Today, searches are underway for the optimal combination of *xenon* and other gases in medicine. **The purpose of the review** is to characterize the technologies for the use of *xenon* inert gas for medical purposes. **Material and methods.** The review uses the results of research by Russian scientists, including materials obtained by patents published in the *elibrary*

database. **Results.** Such properties of xenon as experimentally confirmed *cardioprotective* and *neuroprotective* effects are determined. Their use in clinical medicine is justified, as well as the absence of undesirable effects in its application. Diagnostic *xenon computed tomography* and fluoroscopy of the brain have been developed that visualize hemodynamics in the brain, which provides the diagnosis of acute stroke. *Anti-infective effects of xenon*, its *cardioprotective* ability, used in surgery for coronary heart disease are confirmed. Its therapeutic effect has been established for brain damage, cardiac arrest, postoperative complications (delirium, sepsis), panic attacks, stress, physical overload in sports, drug addiction treatment, pain relief in oncology. A method of non-inhalation oral administration of *xenon* clathrate compounds, in which its molecules are located in the voids of the ice crystal lattice, with localization in a thermally insulating capsule, has been patented. **Conclusion.** It is necessary to conduct theoretical and experimental studies of *xenon*, to establish the detailed mechanisms of its effect on humans, to search for its optimal concentrations, combinations with other factors of influence, including physical ones, to search for and optimization of ways to deliver it to the internal environment of the body.

Key words: xenon, cardioprotective effect, neuroprotective effect, clathrates, anesthesia, anesthesia.

3-9. УДК: 616.12-005.4 DOI: 10.24412/2075-4094-2022-4-3-9 EDN BUNZKF



ИЗУЧЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНО-ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК ЛИМФАЦИТАРНОГО КЛАСТЕРА КРОВИ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

Д.С. КУЗНЕЦОВ, Ю.А. КОТОВА, Д.Ю. БУГРИМОВ, О.Н. КРАСНОРУЦКАЯ

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет
им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России,
ул. Студенческая, д. 10, г. Воронеж, 394036, Россия

Аннотация. Основная часть заболеваемости и смертности в мире обусловлена сердечно-сосудистыми заболеваниями. В структуру сердечно-сосудистых заболеваний большой вклад вносит ишемическая болезнь сердца. Длительное время ишемическая болезнь сердца может протекать бессимптомно, и первым ее проявлением зачастую является развитие острого инфаркта миокарда. Патфизиологические механизмы ишемической болезни сердца включают окисление липидов, разрыв бляшек и образование тромбов. Ряд современных исследований показали, что повреждение ДНК может инициировать ряд хронических дегенеративных заболеваний, включая ишемическую болезнь сердца. Появляется все больше доказательств наличия повреждения ДНК у пациентов с ишемической болезнью сердца. Факторы, которые могут способствовать повреждению ДНК при ишемической болезни сердца, включают возраст, сахарный диабет, дислипидемию, механическую реперфузионную терапию и медикаментозную терапию. Однако существует только одно исследование подтипов ишемической болезни сердца. Поэтому настоящее исследование было направлено на оценку повреждения ДНК в лейкоцитах периферической крови пациентов с острым инфарктом миокарда с использованием гель-электрофореза, который является наиболее чувствительным методом для определения ДНК-комет. **Цель исследования** – изучить повреждение ДНК лимфоцитов крови у больных острым инфарктом миокарда в зависимости от наличия сопутствующего сахарного диабета 2 типа. **Материалы и методы исследования.** Материалом для исследования стало обследование 93 пациентов, поступивших в ВОКБ №1 с диагнозом острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST. Далее у пациентов с инфарктом миокарда был собран анамнез жизни, после чего они были разделены на две группы: 1 – пациенты, не имеющие в анамнезе сахарного диабета, 2 – пациенты, больные сахарным диабетом второго типа. **Результаты и их обсуждение.** При сравнении биохимических маркеров между группами выявлены статистически значимые различия по исследуемым показателям общий холестерин, уровень высокочувствительного С-реактивного белка, ХС ЛПВП. По уровню креатинфосфокиназы MB фракцию статистически значимых различий установлено не было, однако уровень высокочувствительного С-реактивного белка в группе больных острым инфарктом миокарда с сахарным диабетом 2 типа оказался статистически значимо выше на 18,3%. При сравнении показателей повреждения ДНК по всем показателям, крове HD, выявлены статистически значимые различия. При этом в группе больных с сопутствующим сахарным диабетом установлены более высокие значения исследуемых показателей, что может свидетельствовать о более выраженно протекающих процессах окислительного стресса. Отсутствие статистически значимых

различий по показателю *HD* говорит о том, что в обеих группах чаще встречаются клетки, погибающие путем некроза. Однако, при количественной оценке некротических комет их значение было выше в группе больных с сопутствующим сахарным диабетом.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, острый инфаркт миокарда, повреждение ДНК.

STUDY OF MOLECULAR PATHOMORPHOLOGICAL DNA DAMAGE OF THE LYMPHOCYTIC CLUSTER OF BLOOD IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

D.S. KUZNETSOV, Yu.A. KOTOVA, D.Yu. BUGRIMOV, O.N. KRASNORUTSKAYA

Voronezh state medical University named after N. N. Burdenko, Ministry of health of the Russian Federation, Studencheskaya Str., 10, Voronezh, 394036, Russian Federation

Abstract. The main part of morbidity and mortality in the world is caused by cardiovascular diseases. Ischemic heart disease (CHD) makes a great contribution to the structure of CVD. For a long time, coronary heart disease can be asymptomatic, and its first manifestation is often the development of acute myocardial infarction. The pathophysiological mechanisms of coronary heart disease include lipid oxidation, plaque rupture and blood clots formation. A number of modern studies have shown that DNA damage can initiate a number of chronic degenerative diseases, including coronary heart disease. There is increasing evidence of DNA damage in patients with coronary heart disease. Factors that may contribute to DNA damage in CHD include age, diabetes mellitus, dyslipidemia, mechanical reperfusion therapy and drug therapy. However, there is only one study of subtypes of coronary heart disease. Therefore, this study was aimed at assessing DNA damage in peripheral blood leukocytes of patients with AMI using gel electrophoresis, which is the most sensitive method for determining DNA comets. **The research purpose** was to study DNA damage of blood lymphocytes in patients with acute myocardial infarction, depending on the presence of concomitant type 2 diabetes mellitus. **Materials and methods.** The material for the study was a survey of 93 patients admitted to the Hospital No. 1 with a diagnosis of AMI with ST segment elevation. Further, the life history of patients with MI was collected, after which they were divided into two groups: the 1st – patients with no history of diabetes mellitus, the 2nd – patients with type II diabetes mellitus. **Results and its discussion.** When comparing the biochemical markers between the groups, statistically significant differences were revealed in the studied parameters of TC, LDL, HDL cholesterol. There were no statistically significant differences in the level of CPK-MV, however, the level of ESRD in the group of patients with AMI with type 2 diabetes was statistically significantly higher by 18.3%. When comparing the indicators of DNA damage for all indicators, blood HD, statistically significant differences were revealed. At the same time, in the group of patients with concomitant diabetes mellitus, higher values of the studied indicators were established, which may indicate more pronounced processes of oxidative stress. The absence of statistically significant differences in HD indicates that cells that die by necrosis are more common in both groups. However, when quantifying necrotic comets, their value was higher in the group of patients with concomitant diabetes mellitus.

Keywords: coronary heart disease, diabetes mellitus, acute myocardial infarction, DNA damage.