

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА
CLINICAL MEDICINE

1-1. УДК: 61 DOI: 10.24412/2075-4094-2025-4-1-1 EDN VOIMGE



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЗАИМОСВЯЗИ ФАКТОРОВ РИСКА И РАЗВИТИЯ ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫХ СОСТОЯНИЙ У ПАЦИЕНТОК ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА И ПАЦИЕНТОВ УРОЛОГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА

И.Р. ДЕНИСОВА, С. ЧАРЫЕВА, М.А. ПЕТРЯЕВА, В.С. СОБОЛЕНКОВА, Д.О. АЛИЕВА,
Р.В. ГРАЧЕВ, С.Ю. ФЕДОРОВ

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»,
пр-т Ленина, д. 92, г. Тула, 300012, Россия, pm-tulgu@mail.ru

Аннотация. Тревога и депрессия в настоящее время имеет высокую частоту распространения, оказывает негативное влияние как на ментальное здоровье, так и на физическое состояние. Это особенно важно учитывать у пациентов стационаров хирургического профиля. В данной работе рассматривается взаимосвязь между наличием различных факторов риска и развитием тревожно-депрессивных состояний у пациенток гинекологического стационара и пациентов урологического стационара, перенесших большие и малые оперативные вмешательства, анализируется структура факторов риска **Материалы и методы исследования.** В исследовании приняли участие 100 женщин после оперативного вмешательства на органах малого таза и 65 мужчин после урологических оперативных вмешательств. **Результаты и выводы.** Тревожно-депрессивные состояния выявлялись в 74 % у пациенток гинекологического стационара, у 66,2 % пациентов урологического стационара. Наиболее часто встречаемыми факторами риска у пациенток гинекологического стационара являются: низкая физическая активность, избыточная масса тела и/или ожирение, наличие нескольких *хронических неинфекционных заболеваний* Среди пациентов урологического стационара наиболее часто встречаются: наличие нескольких *хронических неинфекционных заболеваний*, избыточная масса тела и нерациональное питание. Полиморбидность и большой объем оперативных вмешательств достоверно оказывают влияние на развитие тревожно-депрессивных состояний у пациентов стационаров гинекологического и урологического профилей.

Ключевые слова: факторы риска, тревожно-депрессивное состояние, гинекологические операции, урологические операции.

COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF THE INTERRELATION OF RISK FACTORS AND DEVELOPMENT OF ANXIETY-DEPRESSIVE CONDITIONS IN PATIENTS OF A GYNECOLOGICAL HOSPITAL AND PATIENTS OF A UROLOGICAL HOSPITAL

I.R. DENISOVA, S. CHARYEVA, M.A. PETRYAEVA, V.S. SOBOLENKOVA, D.O. ALIEVA,
R.V. GRACHEV, S.YU. FEDOROV

Tula State University, 92 Lenin Ave., Tula, 300012, Russia,, pm-tulgu@mail.ru

Abstract. Anxiety and depression currently have a high prevalence rate and have a negative impact on both mental health and physical condition. This is especially important to take into account in patients of surgical hospitals. This paper examines the relationship between the presence of various risk factors and the development of anxiety-depressive states in patients of a gynecological hospital and patients of a urological hospital who underwent major and minor surgical interventions, and analyzes the structure of risk factors. **Materials and methods.** The study involved 100 women after pelvic surgery and 65 men after urological surgery. **Results and conclusions.** Anxiety-depressive states were detected in 74 % of patients in the gynecological hospi-

tal, in patients in the urological hospital (66.2 %). The most common risk factors in gynecological hospital patients are: low physical activity, overweight and/or obesity, and the presence of several chronic non-communicable diseases (CNCD). Among the patients of the urological hospital, the most common are the presence of several CNCD, overweight and poor nutrition. Polymorbidity and a large volume of surgical interventions significantly affect the development of anxiety-depressive states in patients of gynecological and urological hospitals.

Key words: risk factors, anxiety-depressive state, gynecological operations, urological operations.

1-2. УДК: 61 DOI: 10.24412/2075-4094-2025-4-1-2 EDN IFBJPQ



УСПЕШНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БЕСПЛОДИЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИЕЙ ХЛОРОФИЛЛОМ (случай из практики)

К.А. ХАДАРЦЕВА*, Ф.С. ДАТИЕВА**, А.А. ХАДАРЦЕВ***

*Тулская региональная общественная организация «Академия медико-биологических и технических

наук», ул. Оружейная, д. 23/36, Г. Тула, 300028, Россия

**Владикавказский научный центр РАН, Институт биомедицинских исследований
ул. Вильямса, д. 1, с. Михайловское, РСО-А, 363110, Россия

***ФГБОУ ВО «Тулский государственный университет», медицинский институт,
Пр. Ленина, 92, Тула, 300012, Россия

Аннотация. Описанный случай демонстрирует эффективность лечения бесплодия у женщины 43 лет после двух безуспешных попыток экстракорпорального оплодотворения – способом перорального применения хлорофилла, полученного из люцерны, с одновременным лазерным интравагинальным воздействием с помощью устройства COZING-W01 (Китай).

Ключевые слова: хлорофилл, низкоэнергетическое лазерное излучение, экстракорпоральное оплодотворение.

SUCCESSFUL INFERTILITY TREATMENT WITH PHOTODYNAMIC THERAPY USING CHLOROPHYLL (A Case Study)

K.A. KHADARTSEVA*, F.S. DATIEVA**, A.A. KHADARTSEV***

*Tula Regional Public Organization "Academy of Medical, Biological and Technical Sciences,"
23/36 Oruzheynaya St., Tula, 300028, Russia

**Vladikavkaz Scientific Center of RAS, Institute of Biomedical Research, 1 Vilyamsa St.,
Mikheylovskoye village, Republic of North Ossetia-Alania, 363110, Russia

***Tula State University, Medical Institute, 92 Lenin Ave., Tula, 300012, Russia

Abstract. This case demonstrates the effectiveness of infertility treatment in a 43-year-old woman after two unsuccessful attempts at in vitro fertilization. The therapy involved oral administration of chlorophyll derived from alfalfa combined with simultaneous intravaginal low-level laser irradiation using the COZING-W01 device (China).

Keywords: chlorophyll, low-level laser irradiation, in vitro fertilization.

1-3. УДК: 616.34-007.4 DOI: 10.24412/2075-4094-2025-4-1-3 EDN VZPIQS



АНАЛИЗ ПРИЧИН РАЗВИТИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ СО СЛОЖНЫМИ ГРЫЖАМИ

Б.И. ЕФРЕМОВ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации
ул. Партизана Железняка, 1, г. Красноярск, 660022, Россия

Аннотация. Основной проблемой хирургического лечения пациентов со сложными грыжами являются высокие показатели послеоперационных осложнений и частота рецидивов. Актуальным является исследовать взаимосвязь эффективности различных вариантов хирургического лечения и частоты развития послеоперационных осложнений у таких пациентов в зависимости от характеристик грыжи и коморбидного статуса. **Цель исследования** – изучить причины развития послеоперационных осложнений у пациентов с вентральными грыжами и определить методы их профилактики. **Материал и методы исследования.** Проведен анализ 138 пациентов со срединными послеоперационными вентральными грыжами, находившихся на лечении в Краевой клинической больнице города Красноярска в период с 2017 по 2022 г. **Результаты и их обсуждение.** Итоговая эффективность лечения оценивалась по частоте развития рецидива грыжи. Анализ причины рецидива показал, что наиболее неблагоприятная ситуация наблюдалась при пластике местными тканями вне зависимости от ширины грыжевого дефекта. Выявлено, что мажорной причиной развития рецидива является размер грыжевого дефекта, превышающий 10 см. **Выводы.** Основным значением, повышающим риск развития частоты и степени тяжести развития послеоперационных осложнений при сопоставимом коморбидном статусе пациентов, является размер грыжевого дефекта. Именно сложная грыжа нуждается, по всей видимости, в применении иных методик, в том числе сепарационных техник герниопластики.

Ключевые слова: сложные грыжи, герниопластика, осложнения.

ANALYSIS OF THE CAUSES OF POSTOPERATIVE COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH COMPLEX HERNIAS

B.I. EFREMOV

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voino-Yasenetsky" of the Ministry of Health of the Russian Federation

1 Partizana Zheleznyaka St., Krasnoyarsk, 660022, Russia

Abstract. The main challenge in the surgical treatment of patients with complex hernias is the high rate of postoperative complications and recurrences. It is relevant to investigate the correlation between the effectiveness of different surgical approaches and the frequency of postoperative complications in such patients, depending on hernia characteristics and comorbid status. The aim of the study is to analyze the causes of postoperative complications in patients with ventral hernias and to identify methods for their prevention. **Material and Methods.** An analysis was conducted of 138 patients with midline postoperative ventral hernias treated at the Regional Clinical Hospital in Krasnoyarsk from 2017 to 2022. **Results and Discussion.** Treatment effectiveness was assessed based on hernia recurrence rates. Analysis of recurrence causes showed the most unfavorable outcomes occurred with local tissue repair, regardless of hernia defect width. It was found that the major cause of recurrence was a hernia defect size exceeding 10 cm. **Conclusions.** The main factor increasing the risk and severity of postoperative complications in patients with comparable comorbid status is the size of the hernia defect. Apparently, complex hernias require alternative surgical techniques, including separation methods of hernioplasty.

Keywords: complex hernias, hernioplasty, complications.

УДК:
1-4. 615.849.19.03:6
16.379-008.64-
06

DOI: 10.24412/2075-4094-2025-4-1-4

EDN FOILEG



КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ КАРИЕСА У ДЕТЕЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА: БИОХИМИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Г.М.-А. БУДАЙЧИЕВ*, Д.А. ДОМЕНЮК**, М.Н. МЕДЖИДОВ*, З.К. МАХМУДОВА*,
Э.А. КУРБАНОВА*

* ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет»,
ул. Ленина, д. 1, г. Махачкала, 367000, Россия

** ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет»,
ул. Мира, д. 310, г. Ставрополь, 355017, Россия

Аннотация. Сахарный диабет 1 типа (СД1) представляет собой одно из наиболее распространенных хронических заболеваний у детей, сопровождающееся значительными метаболическими изменениями, включая нарушения в полости рта. **Цель исследования** – оценить эффективность комплексного применения лазерной терапии в лечении кариеса у детей с СД1 с акцентом на биохимические и клинические аспекты. **Материалы и методы исследования.** В исследование было включено 60 детей с СД1 в возрасте 6-12 лет и 40 здоровых детей. Участники проходили клиническое и биохимическое обследование, включающее анализ состава слюны, определение провоспалительных маркеров, микробиологическое исследование и количественную диагностику эмали. Протокол лечения предусматривал использование лазерной терапии для обработки кариозных полостей и активации реминерализации тканей зубов. **Результаты и их обсуждение.** Лазерная терапия продемонстрировала значительное снижение индекса кариозных, пломбированных и удаленных зубов, улучшение реминерализации эмали и восстановление защитных свойств слюны. В исследуемой группе численность кариесогенных микроорганизмов уменьшилась на 46 %, что значительно превышало показатели контрольной группы. Отмечено также снижение уровня провоспалительных цитокинов (*IL-6*, *TNF-α*) и улучшение параметров микробного биоценоза. **Выводы.** Лазерная терапия доказала свою эффективность в лечении кариеса у детей с СД1, снижая воспалительную активность и стимулируя процессы регенерации эмали. Данные исследования подтверждают целесообразность включения лазерной терапии в персонализированные протоколы лечения детей с СД1.

Ключевые слова: сахарный диабет 1 типа, лазерная терапия, реминерализация эмали, стоматологическое лечение, кариес.

COMPREHENSIVE APPLICATION OF LASER THERAPY IN THE TREATMENT OF DENTAL CARIES IN CHILDREN WITH TYPE 1 DIABETES: BIOCHEMICAL AND CLINICAL ASPECTS

G.M.-A. BUDAICHIEV*, D.A. DOMENYUK**, M.N. MEDZHIDOV*, Z.K. MAHMUDOVA*,
E.A. KURBANOVA*

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Dagestan State Medical University”,

1 Lenina St., Makhachkala, 367000, Russia

**Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Stavropol State Medical University”, 310 Mira St., Stavropol, 355017, Russia

Abstract. Type 1 diabetes (T1D) is one of the most common chronic diseases in children and is associated with significant metabolic disturbances, including oral cavity disorders. The aim of this study was to assess the effectiveness of comprehensive laser therapy in the treatment of dental caries in children with T1D, with a focus on biochemical and clinical aspects. **Materials and Methods.** The study included 60 children aged 6–12 years with T1D and 40 healthy children. All participants underwent clinical and biochemical examinations, including saliva composition analysis, identification of proinflammatory markers, microbiological testing, and quantitative assessment of dental enamel. The treatment protocol included the use of laser therapy for cavity treatment and activation of tooth tissue remineralization. **Results and Discussion.** Laser therapy led to a significant reduction in the decayed, missing, and filled teeth index, enhanced enamel remineralization, and restored protective properties of saliva. In the study group, the number of caries-causing microorganisms decreased by 46%, notably higher than in the control group. There was also a marked reduction in levels of proinflammatory cytokines (*IL-6*, *TNF-α*) and improvement in microbial biocenosis indicators. **Conclusions.** Laser therapy has proven effective in treating caries in children with T1D by reducing inflammatory activity and stimulating enamel regeneration. The findings support the inclusion of laser therapy in personalized treatment protocols for children with T1D.

Keywords: type 1 diabetes, laser therapy, enamel remineralization, dental treatment, caries.



ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БИОТРАНСПЛАНТАТА ПРИ ГЕРНИОПЛАСТИКЕ БЕЛОЙ ЛИНИИ ЖИВОТА В УСЛОВИЯХ «ЧИСТОЙ» И ИНФИЦИРОВАННОЙ РАН

А.А. МАГОМЕДРАСУЛОВА

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет» Министерства
здравоохранения Российской Федерации, ул. Студенческая, д. 10, г. Воронеж, 394036,
Россия

Аннотация. В настоящее время количество рецидивов, возникающих после выполнения протезирующих методик герниопластики достигает 10 %. Это обусловлено выраженной раневой инфекцией и отторжением сетчатого протеза. Для решения данной проблемы перспективным направлением является использование биоинженерных трансплантатов, лишенных иммунных материалов методом децеллюляризации. **Цель исследования** – изучить особенности реакции организма после пластики грыжевого дефекта белой линии живота биотрансплантатом в условиях «чистой» и инфицированной раны. **Материалы и методы исследования.** Объектами исследования были 40 половозрелых самцов кроликов породы Белый великан, использованных для получения гетеротрансплантата, и 270 самцов крыс линии *Wistar*. Всем крысам моделировали грыжевой дефект по белой линии живота, после чего была выполнена пластика грыжевого дефекта тем или иным способом в условиях «чистой» и инфицированной ран. **Результаты и их обсуждение.** Статистически подтверждено, что при пластике биоинженерным трансплантатом наблюдалось более быстрое снижение общей и локальной температуры, обсемененности раны, диаметра зоны гиперемии и количества отделяемого из раны и сроков полного заживления раны, что указывает на меньшую интенсивность воспалительного процесса. **Заключение.** Изучение взаимодействия между имплантационным материалом и биологическими тканями в условиях инфекции остается критически важным для улучшения результатов хирургического лечения наружных грыж живота.

Ключевые слова: осложнения грыжесечения, биоинженерный трансплантат, герниопластика, полипропиленовый сетчатый протез.

EXPERIMENTAL APPLICATION OF A BIOTRANSPLANT IN HERNIOPLASTY OF THE LINEA ALBA UNDER "CLEAN" AND INFECTED WOUND CONDITIONS

A.A. MAGOMEDRASULOVA

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
Voronezh State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation",
10 Studencheskaya St., Voronezh, 394036, Russia*

Abstract. Currently, the recurrence rate following prosthetic hernioplasty techniques reaches up to 10%, primarily due to pronounced wound infection and mesh prosthesis rejection. A promising solution to this problem is the use of bioengineered transplants that are decellularized to eliminate immunogenic materials. The aim of this study was to examine the body's response after repair of a linea alba hernia defect using a biotransplant in both "clean" and infected wound conditions. **Materials and Methods.** The study involved 40 sexually mature male White Giant rabbits, used to obtain the heterotransplant, and 270 male Wistar rats. All rats underwent modeling of a hernia defect along the linea alba, followed by hernia repair using various methods under "clean" and infected wound conditions. **Results and Discussion.** Statistical analysis confirmed that hernioplasty with the bioengineered transplant resulted in faster reductions in overall and local temperature, wound contamination, diameter of hyperemia zone, wound discharge volume, and time to complete healing, indicating a lower intensity of the inflammatory process. **Conclusion.** Studying the interaction between implant materials and biological tissues under infection conditions remains critically important for improving surgical outcomes in the treatment of abdominal wall hernias.

Keywords: hernia repair complications, bioengineered transplant, hernioplasty, polypropylene mesh prosthesis.



**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МОНОНУКЛЕАРНЫХ КЛЕТОК ПУПОВИННО-ПЛАЦЕНТАРНОЙ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА В ЛЕЧЕНИИ АТЕРОСКЛЕРОЗА
(обзор литературы)**

Ж.В. ДЗАМПАЕВА, С.В. СКУПНЕВСКИЙ, Р.В. САВЕЛЬЕВ, Ф.К. РУРУА, Э.М. КАЗИЕВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинский Государственный Университет» им. К.Л. Хетагурова, ул. Бутырина, 27, г. Владикавказ, 362025, Россия

Аннотация. Введение. Атеросклероз является ведущей причиной глобальной эпидемии сердечно-сосудистых заболеваний. В Российской Федерации у 30-50% населения старше 40 лет отмечаются признаки атеросклероза. Его осложнения – инфаркт миокарда, инсульт и ишемическая болезнь сердца – являются основными причинами смертности в России и мире. Поэтому актуальными являются исследования по разработке новых методов лечения и профилактики. В последние годы внимание ученых нацелено на *мононуклеарные клетки пуповинно-плацентарной крови человека* (МКППКЧ) как перспективного метода лечения атеросклероза. К МКППКЧ относят *гемопоэтические стволовые клетки (ГСК), мезенхимальные стволовые клетки (МСК), эндотелиальные клетки-предшественники, лимфоциты, моноциты, регуляторные Т-клетки (Treg)*, наиболее изученными из которых являются МСК. **Цель исследования** – обзор современных данных об особенностях применения и механизмах положительных эффектов мононуклеарных клеток пуповинно-плацентарной крови человека в лечении атеросклероза. **Материалы и методы исследования.** Проведен анализ современной отечественной и зарубежной литературы в системах *e-library* и *PubMed* за последние 15 лет по следующим ключевым словам: атеросклероз, воспаление, гладкомышечные клетки, пуповинная кровь, мононуклеарные клетки, эндотелий. **Результаты и обсуждение.** Основные механизмы действия мононуклеарных клеток пуповинной крови (стволовых и прогениторных клеток): противовоспалительное (модулирование иммунного ответа и снижение воспаления), способность к дифференцировке (в эндотелиальные и гладкомышечные клетки), продукция множества биологически активных молекул, способствующих регенерации тканей и ангиогенезу. **Выводы.** Мононуклеарные клетки пуповинной крови – многообещающее направление в лечении атеросклероза благодаря своим уникальным свойствам. Однако необходимо более детальное изучение молекулярных механизмов их действия, возможных побочных эффектов, а также оптимизация протоколов лечения атеросклероза МКППКЧ.

Ключевые слова: атеросклероз, воспаление, гладкомышечные клетки, пуповинная кровь, мононуклеарные клетки, эндотелий.

**POTENTIAL APPLICATIONS OF HUMAN UMBILICAL CORD-PLACENTAL BLOOD MONONUCLEAR CELLS IN THE TREATMENT OF ATHEROSCLEROSIS
(literature review)**

ZH.V. DZAMPAEVA, S.V. SKUPNEVSKY, R.V. SAVELEV, F.K. RURUA, E.M. KAZIEVA

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"North Ossetian State University named after K.L. Khetagurov"
27 Butyrina St., Vladikavkaz, 362025, Russia*

Abstract. Introduction. Atherosclerosis is a leading cause of the global epidemic of cardiovascular diseases. In the Russian Federation, 30–50% of the population over the age of 40 shows signs of atherosclerosis. Its complications - myocardial infarction, stroke, and ischemic heart disease - are the main causes of mortality in Russia and worldwide. Therefore, research aimed at developing new methods of treatment and prevention is highly relevant. In recent years, scientists have focused on *human umbilical cord-placental blood mononuclear cells* (HUC-PBMCs) as a promising approach for atherosclerosis treatment. HUC-PBMCs include *hematopoietic stem cells (HSCs), mesenchymal stem cells (MSCs), endothelial progenitor cells, lymphocytes, monocytes, and regulatory T cells (Tregs)*, with MSCs being the most extensively studied. **The purpose of this study** is to review current data on the features and mechanisms of the beneficial effects of human umbilical cord-placental blood mononuclear cells in the treatment of atherosclerosis. **Materials and Methods.** An analysis of contemporary Russian and international

literature from the past 15 years was conducted using the *e-library* and *PubMed* databases, with the following keywords: atherosclerosis, inflammation, smooth muscle cells, cord blood, mononuclear cells, endothelium. **Results and Discussion.** The main mechanisms of action of cord blood mononuclear cells (stem and progenitor cells) include: anti-inflammatory effects (modulation of immune response and reduction of inflammation), differentiation potential (into endothelial and smooth muscle cells), and production of various biologically active molecules that promote tissue regeneration and angiogenesis. **Conclusion.** Cord blood mononuclear cells represent a promising direction in atherosclerosis treatment due to their unique properties. However, more detailed studies of their molecular mechanisms of action, potential side effects, and optimization of treatment protocols using HUC-PBMCs are required.

Keywords: atherosclerosis, inflammation, smooth muscle cells, cord blood, mononuclear cells, endothelium.

1-7.

УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2025-4-1-7

EDN SRHRJQ



БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ С PRF-СГУСТКОМ И МИКРОФИКСАЦИЕЙ ЛОСКУТА ПРИ УДАЛЕНИИ НИЖНИХ ЗУБОВ МУДРОСТИ

Т.Б. РАХЫМЖАНОВ

*Центр Цифровой Стоматологии, ул. Касыма Аманжолова, 28, Астана, 010000,
Республика Казахстан*

Аннотация. Данная статья посвящена клиническому применению методики «Биологическая стабилизация с PRF-сгустком и микрофиксацией лоскута» (BS/PRF) при удалении нижних зубов мудрости. Основная **цель исследования** заключалась в снижении риска «сухой лунки» и улучшении заживления путём использования аутологичного концентрата тромбоцитов *Platelet-Rich Fibrin* (PRF). Автор подробно описывает дизайн работы, который включал проспективное наблюдение за пациентами в возрасте 18-45 лет, соответствующими критериям включения. В разделе «**Материалы и методы исследования**» рассмотрены критерии исключения (такие как неконтролируемый диабет, выраженные воспалительные процессы и высокий уровень курения), а также детально описаны процедура получения PRF и протокол атравматичного удаления зуба мудрости с последующей микрофиксацией мягких тканей. Статья анализирует результаты, которые свидетельствуют о снижении осложнений, ускорении регенерации и сокращении болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде. Кроме того, поднимаются вопросы статистической обработки данных, раскрывающие важность корректного уровня значимости ($p = 0,05$) и метода определения среднего (M), ошибки среднего (m) и прочих показателей. Исследование подчеркивает перспективы дальнейшего расширения выборки, внедрения рандомизации и более длительного периода наблюдения для окончательной оценки эффективности и воспроизводимости методики.

Ключевые слова: тромбоцитарные концентраты, PRF, удаление зуба мудрости, микрофиксация лоскута, сухая лунка.

BIOLOGICAL STABILIZATION WITH PRF CLOT AND FLAP MICROFIXATION DURING LOWER THIRD MOLAR EXTRACTION

T.B. RAKHYMZHANOV

*Digital Dentistry Center,
28 Kasym Amanzholov St., Astana, 010000, Republic of Kazakhstan*

Abstract. This article is dedicated to the clinical application of the method "Biological stabilization with PRF clot and flap microfixation" (BS/PRF) during the extraction of lower wisdom teeth. **The purpose of the study** was to reduce the risk of dry socket and improve healing by using autologous platelet concentrate *Platelet-Rich Fibrin* (PRF). The author provides a detailed description of the study design, which included prospective observation of patients aged 18–45 years meeting the inclusion criteria. The **"Materials and Methods"** section covers exclusion criteria (such as uncontrolled diabetes, severe inflammatory processes, and heavy smoking) and describes in detail the procedure for obtaining PRF and the protocol for atraumatic extraction of the wisdom tooth followed by microfixation of the soft tissues. The article analyzes results indicating a reduction in complications, accelerated regeneration, and decreased pain syndrome in the early

postoperative period. In addition, issues of statistical data processing are raised, revealing the importance of the correct significance level ($p = 0.05$) and methods for determining the mean (M), standard error (m), and other indicators. The study emphasizes the prospects of further sample enlargement, implementation of randomization, and longer observation periods for final assessment of the method's effectiveness and reproducibility.

Keywords: platelet concentrates, PRF, wisdom tooth extraction, flap microfixation, dry socket.

1-8. УДК: 616.006.03; DOI: 10.24412/2075-4094-2025-4-1-8 EDN NCHMIN
616.006.04



НЕЙРОФИБРОМАТОЗ 2 ТИПА: НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ

А.А. КИМ, Д.А. ГУЛЯЕВ, Т.А. КАУРОВА, Н.Л. ВАСЬКОВА, М.В. ЛЕВИНИНА

ФГБУ «Национальный Медицинский Исследовательский Институт им. проф. В.А. Алмазова» Минздрав России, ул. Аккуратова, д.2, г. Санкт-Петербург, 197341, Россия

Аннотация. Актуальность. Нейрофиброматоз – наследственное заболевание, предрасполагающее к развитию множественных опухолей у человека. Впервые нейрофиброматоз 2 типа описан в 1822 году, шотландским хирургом *Wishart*. Данное заболевание носит аутосомно-доминантный тип наследования, встречаемость в популяции 1 случай на 40000 новорожденных. Критериями нейрофиброматоза II типа являются двусторонние вестибулярные шванномы или наличие нейрофиброматоза у родителя, брата, сестры или ребенка, а также односторонняя опухоль вестибулокохлеарного нерва или любое из следующих состояний: нейрофиброма, менингиома, глиома, шваннома, задняя капсулярная катаракта или помутнение в молодом возрасте. Нейрофиброматоз 2 типа вызывается мутацией гена в 22 хромосоме. **Цель исследования:** оценить выбранную хирургическую тактику с учетом локализации опухолей и клинической симптоматики пациентов. **Материалы и методы исследования.** В данной статье описываются клинические разборы 15 пациентов из разных семей. Всем пациентам проводился неврологический и нейроофтальмологический осмотры, а также обсуждалась индивидуальная тактика хирургического лечения. **Результаты и их обсуждение.** Наиболее характерным проявлением данной патологии – это наличие двусторонних вестибулярных шванном. Примерно у 96 % пациентов наблюдаются двусторонние шванномы, поражающие восьмой черепной нерв, а также шванномами, поражающими другие черепные, спинномозговые или периферические нервы. Из-за прогрессирования роста опухолей, хирургического вмешательства или проведенной стереорadio-таксической хирургии, пациенты с двусторонними акустическими невриномами в конечном итоге будут страдать глубокой или полной потерей слуха, что приведет к снижению качества жизни. В данной статье описываются возможности сохранения слухового нерва (функциональная значимость), а также хирургическая тактика.

Ключевые слова: нейрофиброматоз 2 типа, сохранение слуха при двусторонних вестибулярных шванномах, слухосохранение.

NEUROFIBROMATOSIS TYPE 2: NEUROSURGICAL ASPECTS OF TREATMENT

A.A. KIM, D.A. GULYAEV, T.A. KAURAVA, N.L. VASKOVA, M.V. LEVININA

Federal State Budgetary Institution "National Medical Research Center named after Prof. V.A. Almazov" of the Ministry of Health of Russia, 2 Akkuratova St., Saint Petersburg, 197341, Russia

Abstract. Relevance. Neurofibromatosis is a hereditary disease predisposing to the development of multiple tumors in humans. Neurofibromatosis type 2 was first described in 1822 by the Scottish surgeon *Wishart*. This disease is inherited in an autosomal dominant manner, with an incidence of 1 case per 40,000 newborns. Criteria for neurofibromatosis type II include bilateral vestibular schwannomas or the presence of neurofibromatosis in a parent, brother, sister, or child, as well as unilateral vestibulocochlear nerve tumor or any of the following conditions: neurofibroma, meningioma, glioma, schwannoma, posterior capsular cataract, or early-age lens opacity. Neurofibromatosis type 2 is caused by a mutation in a gene on chromosome 22. **The purpose of the study is** to assess the chosen surgical tactics considering tumor localization and clinical symptoms of patients. **Materials and Methods.** This article describes clinical cases of 15 patients from different families. All patients underwent neurological and neuro-ophthalmological

examinations, and individual surgical treatment tactics were discussed. **Results and Discussion.** The most characteristic manifestation of this pathology is the presence of bilateral vestibular schwannomas. Approximately 96% of patients have bilateral schwannomas affecting the eighth cranial nerve, as well as schwannomas affecting other cranial, spinal, or peripheral nerves. Due to tumor growth progression, surgical intervention, or stereotactic radiosurgery, patients with bilateral acoustic neuromas ultimately suffer from profound or complete hearing loss, which leads to decreased quality of life. This article describes possibilities for preserving the auditory nerve (functional significance), as well as surgical tactics.

Keywords: neurofibromatosis type 2, hearing preservation in bilateral vestibular schwannomas, hearing preservation.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА PROPHYLACTIC MEDICINE

2-1. УДК: 37, 796 DOI: 10.24412/2075-4094-2025-4-2-1 EDN SYUQRD



ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА СПОРТИВНЫХ СЕКЦИЙ СРЕДИ УЧЕНИКОВ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

К.В. ВЫБОРНАЯ *, Д.Б. НИКИТЮК **,***

* ФГБУН «ФИЦ питания, биотехнологии и безопасности пищи»,
Устьинский пр., 2/14с1, г. Москва, 109240, Россия

** ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им.
И.М. Сеченова»,

ул. Россолимо, 15/13 с.1., г. Москва, 119992, Россия

*** ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»,
ул. Миклухо-Маклая, 6., г. Москва, 117198, Россия

Аннотация. Занятия спортом с раннего детского возраста полезны для гармоничного развития, укрепления нервной и иммунной систем организма, физического и психического здоровья, они приучают ребенка к дисциплине, формируют характер, развивают силу воли, умение ставить цели и достигать их, учат преодолевать препятствия и работать в команде. **Цель данного исследования** – определить, по какому принципу происходит выбор спортивной секции в младшем школьном возрасте. **Материалы и методы.** В 2023 году было проведено анкетирование 227 учеников 2-5-х классов одной из Московских общеобразовательных школ о дополнительном внеурочном посещении кружков и секций, в том числе спортивных. **Результаты исследования.** Показано, что 20,3 % детей посещают секции единоборств, причем секцию тхэквондо посещают большее количество учащихся, т.к. этот кружок присутствует в школе. На втором месте по распространенности среди детей-мальчиков – игровые виды спорта; и так же как в ситуации с тхэквондо, дети активнее всего занимаются футболом по причине наличия в школе кружка. 12,8 % детей занимаются плаванием, что связано с тем, что в пешей доступности от школы функционирует бассейн с секциями для детей. Сложно-координационными видами спорта и танцами дети занимаются вне школы в различных кружках вблизи школы и мест проживания, с чем связана меньшая задействованность в данных видах спорта. 30,8 % из опрошенных детей не посещают спортивные секции. **Заключение.** Основным принципом выбора спортивной секции в младшем школьном возрасте является наличие таковых непосредственно в школе. По дальности расположения от места проживания и школы предпочтение отдается спортивным кружкам и секциям, расположенным в пешей доступности.

Ключевые слова: младший школьный возраст, спортивные секции, секции в школе

PRINCIPLES OF SELECTION OF SPORTS SECTIONS AMONG PRIMARY SCHOOL STUDENTS

K.V. VYBORNAYA *, D.B. NIKITYUK **,***

* Federal Research Center for Nutrition, Biotechnology and Food Safety,
Ustyinsky pr., 2/14s1, Moscow, 109240, Russia

** RUDN University, st. Miklukho-Maklaya 6, Moscow, 117198, Russia

Abstract. Sports activities from early childhood are useful for harmonious development, strengthening the nervous and immune systems of the body, physical and mental health, they teach a child discipline, shape character, develop willpower, the ability to set goals and achieve them, teach to overcome obstacles and work in a team. **The aim of the study** was to determine the principle by which a sports section is chosen at primary school age. **Materials and methods.** In 2023, a survey was conducted among 227 students in grades 2-5 of one of the Moscow comprehensive schools about additional extracurricular attendance of clubs and sections, including sports. **Results.** It is shown that 20.3 % of children attend martial arts sections, and a larger number of students attend the taekwondo section, since this club is present at school. Game sports are in second place in terms of prevalence among boy children; and just as in the situation with taekwondo, children are most actively involved in football due to the presence of a club at school. 12.8 % of children are involved in swimming, which is due to the fact that a swimming pool with sections for children is within walking distance from the school. Children engage in complex coordination sports and dances outside of school in various clubs near the school and places of residence, which is due to the lower involvement in these sports. 30.8 % of the surveyed children do not attend sports sections. **Conclusion.** The main principle for choosing a sports section at primary school age is the availability of such directly at school. In terms of distance from the place of residence and school, preference is given to sports clubs and sections located within walking distance.

Key words: primary school age, sports sections, sections at school

УДК:
2-2. 572.51/57.017.645/ DOI: 10.24412/2075-4094-2025-4-2-2 EDN UGNJBX
616-056



ДИНАМИКА МАССЫ ТЕЛА ОБСЛЕДУЕМЫХ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА СМОЛЕНСКОГО РЕГИОНА РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

Е.В. САФОНЕНКОВА, Т.М. БРУК

ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет спорта»,
проспект Гагарина, д. 23, г. Смоленск, 214018, Россия

Аннотация. В настоящее время исследования массы тела приобретают особую актуальность в связи с тем, что не только в разных странах, но и регионах Российской Федерации отмечается разнонаправленная тенденция ее изменчивости. **Цель исследования:** выполнить сравнительную оценку массы тела обследованных детско-юношеского возраста г. Смоленска и установить особенности ее возрастной изменчивости; выявить зависимость выраженности массы тела от типа телосложения. **Материал и методы исследования.** В исследовании приняли участие 409 человек в возрасте 4-20 лет. Контингент был разделен согласно Международной возрастной периодизации 1965 года. Исследование длилось 10 лет (2010-2020 гг.). Методы исследования: соматометрия, метрическое соматотипирование по методу Р.Н. Дорохова. Достоверность различий определялась по t-критерию Стьюдента (t) при $p \leq 0,05$. Для проверки нормальности распределения выборки использовался критерий Шапиро-Уилка. **Результаты и их обсуждение.** В результате исследования у испытуемых в возрасте 4-20 лет выявлены периоды ускоренного и замедленного прироста массы тела. Сближение показателей массы тела у мальчиков и девочек отмечено в 10 лет, а их пересечение в 13-15,5 лет. Наиболее высокие темпы роста массы тела у мальчиков установлены в 5-9, 11-12, 14-17 лет, у девочек – в 5-10, 12-15 и 17 лет. Завершение роста массы тела у девочек приходится на 17 лет, мальчиков – на 18 лет. Достоверные различия ежегодной прибавки массы тела у мальчиков и юношей выявлены в 10-13, 14-16 и 17-20 лет ($p < 0,05-0,01$), у девочек и девушек – в 17-18 лет ($p < 0,05$), половые различия по массе тела выявлены в 12, 15 и 19 лет ($p \leq 0,05$). Установлена корреляционная связь между массой тела и длиной тела, а также его компонентами ($r = 0,435-0,833$). Распределение обследуемых детско-юношеского возраста по типам телосложения показало наличие достоверных различий в массе тела между его крайними и переходными вариантами ($p < 0,05-0,01$). Оценка количественного распределения массы тела показала тяготение к микросомии. У мальчиков и юношей микросомный тип составляет от 17,4 до 41,5 %, у девочек и девушек от 16,0 до 33,8 %. **Заключение.** Сравнительная оценка массы тела обследуемых детско-юношеского возраста показала наличие различий не только в темпах, но и сроках ее при-

бавки, варьирующей от 1 до 5 лет. Периоды увеличения темпов роста массы тела коррелируют с увеличением ее компонентного состава. Установлена тенденция к «грацилизации» современного поколения. Достоверные различия по массе тела у обследуемых детско-юношеского возраста разных типов телосложения указывают на необходимость применения тренерами и педагогами нагрузок различной интенсивности на занятиях по физической культуре и спорту, а распределение детей по группам с учетом типа телосложения позволит их индивидуализировать.

Ключевые слова: масса тела, соматический тип, интенсивность роста, мальчики, девочки, юноши, девушки, региональные различия.

BODY MASS DYNAMICS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS OF DIFFERENT SOMATOTYPES IN THE SMOLENSK REGION

E.V. SAFONENKOVA, T.M. BRUK

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Smolensk State University of Sports", 23 Gagarina Ave., Smolensk, 214018, Russia

Abstract. Currently, studies on body mass are of particular relevance due to diverse trends in its variability observed not only across countries but also within different regions of the Russian Federation. **The purpose of the study** is to perform a comparative assessment of body mass in children and adolescents in the city of Smolensk, determine the features of its age-related variability, and identify the relationship between body mass intensity and somatotype. **Materials and Methods.** The study involved 409 individuals aged 4–20 years, divided according to the International Age Classification of 1965. The study lasted for 10 years (2010–2020). Research methods included somatometry and metric somatotyping according to the method of R.N. Dorokhov. Statistical significance was determined using Student's t-test (t) at $p \leq 0.05$. The Shapiro–Wilk test was used to assess the normality of the distribution. **Results and Discussion.** The study revealed periods of accelerated and decelerated body mass growth in subjects aged 4–20 years. Convergence of body mass indicators in boys and girls was observed at age 10, with crossover between 13 and 15.5 years. The highest body mass growth rates in boys were recorded at ages 5–9, 11–12, and 14–17 years; in girls at 5–10, 12–15, and 17 years. Body mass growth concluded at age 17 for girls and age 18 for boys. Significant differences in annual body mass gain were found in boys and adolescents at ages 10–13, 14–16, and 17–20 ($p < 0.05–0.01$), and in girls and young women at ages 17–18 ($p < 0.05$). Sex-based differences in body mass were observed at ages 12, 15, and 19 ($p \leq 0.05$). A correlation was established between body mass and body length as well as its components ($r = 0.435–0.833$). The distribution of children and adolescents by somatotype showed significant differences in body mass between extreme and transitional types ($p < 0.05–0.01$). The quantitative distribution assessment of body mass revealed a tendency toward microsomia. Among boys and adolescents, the microsomic type ranged from 17.4% to 41.5%, and among girls and young women from 16.0% to 33.8%. **Conclusion.** The comparative assessment of body mass in children and adolescents revealed differences not only in growth rates but also in the timing of weight gain, varying from 1 to 5 years. Periods of increased body mass growth rates correlated with increases in its component composition. A trend toward gracilization in the modern generation was identified. Statistically significant differences in body mass among individuals with different somatotypes indicate the necessity for coaches and educators to apply varying intensity of physical activity in physical education and sports. Grouping children according to somatotype will allow for greater individualization.

Keywords: body mass, somatic type, growth intensity, boys, girls, adolescents, regional differences.

2-3. УДК: [616.15 +
616.411]–
053.6(477.62)"364"

DOI: 10.24412/2075-4094-2025-4-2-3 EDN NMJFWU



АНАЛИЗ ЗНАЧИМОСТИ ФАКТОРОВ РИСКА И ПУТЕЙ ПРОФИЛАКТИКИ ИХ ВЛИЯНИЯ НА ПРИМЕРЕ ПАТОЛОГИИ КРОВИ И КРОВЕТВОРНЫХ ОРГАНОВ У ПОДРОСТКОВ ДОНБАССА

Д.О. ЛАСТКОВ, В.В. ОСТРЕНКО, М.И. ЕЖЕЛЕВА

ФГБОУ ВО ДОНГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ, пр. Ильича д. 16, г. Донецк, 283003, Россия

Аннотация. Актуальность. Цель работы состояла в анализе значимости установленных факторов риска патологии крови и кроветворных органов среди подростков техногенного региона, в т.ч. в условиях последствий военного и эпидемического дистресса, и путей профилактики неблагоприятных эффектов. Последствия стресс-индуцированных состояний усугубили неблагоприятное действие тяжелых металлов и обусловили рост данной патологии. Даны рекомендации по превентивному питанию, в частности, индивидуальной пектинопрофилактике. **Материалы и методы исследования.** В качестве объекта окружающей среды нами была выбрана почва, а в роли индикатора загрязнения – концентрация 12 тяжелых металлов и металлоидов, период полувыведения которых из почвы существенно варьируется и составляет от 70 лет (Zn) до 5900 лет (Pb). Дополнительно был проведен анализ содержания тяжелых металлов в биомаркерах – волосах подростков. Проведен анализ распространенности и заболеваемости болезнями крови и кроветворных органов среди подростков с учетом гендерных различий по группам районов с учетом степени загрязнения почвы, их вовлеченности в локальный военный конфликт и локализации, в сравнении со среднегородскими показателями в течение пяти временных периодов. **Результаты и их обсуждение.** При сравнении групп районов наибольшие показатели патологии наблюдались в группах загрязненных районов: окраинных, как не пострадавших, загрязненных районов: как не пострадавших с периферии, так и пострадавших из центра города. Следует отметить противоположные тенденции в близлежащих районах в пределах каждой группы. Гендерные различия характеризуются достоверным преобладанием показателей у девушек (обусловленных анемиями). Отмечена сильная достоверная связь распространенности патологии с концентрацией в почве стронция, фосфора и свинца. Выявлены четкие значимые корреляции заболеваемости патологией с содержанием меди и фосфора. Выявленные зависимости подтверждаются исследованиями содержания тяжелых металлов в биомаркерах подростков. **Заключение.** Для подростков, являющихся трудовыми резервами техногенного региона, рекомендовано превентивное питание. Особое внимание стоит уделить индивидуальной пектинопрофилактике. Антидотные свойства пищевых веществ позволяют ограничить всасывание токсинов в пищеварительном тракте, ускорить процессы их выведения и увеличить адаптивные возможности организма.

Ключевые слова: болезни крови и кроветворных органов; подростки; факторы риска; тяжелые металлы; превентивное питание

ANALYSIS OF RISK FACTOR SIGNIFICANCE AND PREVENTIVE MEASURES USING THE EXAMPLE OF BLOOD AND HEMATOPOIETIC DISORDERS IN ADOLESCENTS IN DONBASS

D.O. LASTKOV, V.V. OSTRENKO, M.I. EZHELEVA

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Donetsk National Medical University of the Ministry of Health of Russia", 16 Illich Ave., Donetsk, 283003, Russia

Abstract. Relevance. The purpose of the study was to analyze the significance of identified risk factors for blood and hematopoietic disorders among adolescents in a technogenic region, including under the conditions of military and epidemic distress, and to determine ways to prevent adverse effects. The consequences of stress-induced conditions have exacerbated the harmful impact of heavy metals and contributed to the increase in such pathologies. Recommendations are provided for preventive nutrition, particularly individual pectin-based prophylaxis. **Materials and Methods.** Soil was selected as the environmental object, and the concentration of 12 heavy metals and metalloids was used as a pollution indicator, with soil half-lives ranging from 70 years (Zn) to 5900 years (Pb). An additional analysis was conducted on the content of heavy metals in adolescent hair samples as biomarkers. The prevalence and incidence of blood and hematopoietic organ diseases among adolescents were analyzed with respect to gender differences across district groups, taking into account soil contamination levels, involvement in local armed conflict, and location, and compared with average citywide indicators across five time periods. **Results and Discussion.** Comparison of district groups showed the highest pathology rates in polluted districts, including both unaffected peripheral and affected central areas. Opposing trends were observed in adjacent districts within each group. Gender differences showed a statistically significant predominance in girls, primarily due to anemia. A strong and statistically significant association was found between disease prevalence and soil concentrations of strontium, phosphorus, and lead. Significant correlations were also observed between disease incidence and copper and phosphorus levels. These findings were supported by the analysis of heavy metals in adolescent biomarkers. **Conclusion.** For adolescents, who represent the labor reserve of the technogenic region, preventive nutrition is recommended. Special attention should be given to individual pectin-based prophylaxis. The antidotal properties of dietary substances can reduce

toxin absorption in the gastrointestinal tract, accelerate their elimination, and enhance the body's adaptive capabilities.

Keywords: blood and hematopoietic diseases; adolescents; risk factors; heavy metals; preventive nutrition.

2-4. УДК: 613.97:355.213 DOI: 10.24412/2075-4094-2025-4-2-4 EDN DAKEKD



О СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ БУДУЩИХ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ КОНТРАКТНОЙ СЛУЖБЫ – ПРОФЕССИОНАЛОВ РОССИЙСКИХ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ

С.А. КУЗЬМИН, Л.К. ГРИГОРЬЕВА

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России,
ул. Советская, д. 6, г. Оренбург, 460014, Россия

Аннотация. Цель работы – провести анализ состояния здоровья будущих военнослужащих контрактной службы – профессионалов Российских вооруженных сил. **Материалы и методы исследования.** При написании работы рассмотрены сведения, полученные в ФКУ «Военный комиссариат Оренбургской области» за период с 2014 по 2023 г.г. Медицинское освидетельствование будущим военнослужащим-контрактникам было проведено по графе 3 расписания болезней и таблицам дополнительных требований приложения к «Положению о военно-врачебной экспертизе» от 04.07.2013 года № 565. В течение 2023 года методом случайной выборки были проведены антропометрические измерения у граждан для оценки их физического развития. Физическая подготовленность граждан проверялась по требованиям «Наставления по физической подготовке в Вооруженных силах Российской Федерации». Для расчета репрезентативности выборки использовалась формула Меркова А.М. и Полякова Л.Е. Выборка составила 350 человек. Материал обработан статистическим и аналитическим методом исследования. **Результаты и их обсуждение.** За 10-летний период времени признаны годными к прохождению военной службы по контракту 12902 человека. При определении индекса массы тела выявлено: нормальное питание у 40,2 % лиц; повышенное питание у 42,5 %; пониженное питание у 4,2 %; ожирение 1 степени у 8,9 %; ожирение 2 степени у 4,2 %. Также определялись жизненный индекс, содержание жировой ткани в организме и крепость телосложения. Физическая подготовка проверялась при подтягивании на перекладине и беге на 100 метров. **Заключение.** Здоровье будущих военнослужащих - контрактников характеризовалось хорошими показателями. Годность к военной службе по состоянию здоровья – высокая. Достаточный уровень физического развития у подавляющего числа кандидатов на контрактную военную службу. Нормативы по физической подготовке выполнили все 100 % граждан, принявшие участие в испытаниях.

Ключевые слова: военная служба, контрактник, показатели здоровья, освидетельствование.

ON THE HEALTH STATUS OF FUTURE CONTRACT SERVICE MEMBERS – PROFESSIONALS OF THE RUSSIAN ARMED FORCES

S.A. KUZMIN, L.K. GRIGORYEVA

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Orenburg State Medical University" of the Ministry of Health of Russia, 6 Sovetskaya St., Orenburg, 460014, Russia

Abstract. The purpose of the study is to analyze the health status of future contract service members—professionals of the Russian Armed Forces. **Materials and Methods.** The study considered data obtained from the Federal State Institution "Military Commissariat of the Orenburg Region" for the period from 2014 to 2023. Medical examinations of future contract servicemen were conducted according to Column 3 of the Schedule of Diseases and the tables of additional requirements in the appendix to the "Regulation on Military Medical Examination" dated July 4, 2013, No. 565. In 2023, anthropometric measurements were conducted by random sampling to assess physical development. Physical fitness of the individuals was evaluated based on the requirements of the "Physical Training Manual in the Armed Forces of the Russian Federation." The formula by Merkov A.M. and Polyakov L.E. was used to calculate sample representativeness. The sample included 350 individuals. The material was processed using statistical and analytical re-

search methods. **Results and Discussion.** Over a 10-year period, 12,902 individuals were deemed fit for military service under contract. Body mass index evaluation revealed: normal nutrition in 40.2% of individuals; increased nutrition in 42.5%; decreased nutrition in 4.2%; grade 1 obesity in 8.9%; and grade 2 obesity in 4.2%. Vital index, body fat content, and body build strength were also assessed. Physical fitness was tested through pull-ups on a horizontal bar and a 100-meter run. **Conclusion.** The health of future contract servicemen was characterized by good indicators. Medical fitness for military service was high. The vast majority of candidates for contract military service demonstrated a sufficient level of physical development. All participants (100%) met the physical fitness standards during the tests.

Keywords: military service, contract serviceman, health indicators, medical examination.

2-5. УДК: 616-002.5:613.12-07(470.67) DOI: 10.24412/2075-4094-2025-4-2-5 EDN QAFBXI



ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПОКАЗАТЕЛЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗОМ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН

С.О. ОМАРОВА, М.Г. МАГОМЕДОВ, Х.Н. АБДУРАЗАКОВА

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет»
Минздрава России, ул. Гусаева, д. 5, г. Махачкала, 367000, Россия,
email:sabinak84@mail.ru

Аннотация. Введение. Так как климат является одним из главных эпигенетических факторов развития туберкулеза, исследование региональных особенностей влияния климатических факторов является актуальной задачей. В Республике Дагестан также, как и в России в целом, за последние годы отмечается тенденция к снижению заболеваемости туберкулезом легких, но остаются проблемные районы, в которых на протяжении многих лет остается напряженная ситуация, и появляется необходимость изучения региональных особенностей, влияющих на сохранение данной тенденции. **Цель исследования** – изучение влияния климата на заболеваемость туберкулезом легких людей, проживающих на равнине, предгорье и горах Дагестана за 2018-2022 гг. **Материал и методы исследования.** Для изучения влияния климата на туберкулез использовались данные Дагестанского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Показатели заболеваемости туберкулезом были проанализированы на основании отчетных данных Министерства здравоохранения Республики Дагестан за 2018-2022 гг. Для корреляционного анализа применена статистическая программа *Statistica*. **Результаты.** Наибольшие показатели корреляции туберкулеза легких с влажностью воздуха наблюдаются в городах: Кизляр, Буйнакс, Дагестанские Огни. Корреляционный анализ туберкулеза с климатическими факторами в сельской местности РД позволил выявить положительную связь туберкулеза с влажностью на севере и юге равнинной зоны, юге предгорной зоны и отрицательную связь в центре гор. Влажность имеет большую корреляцию с туберкулезом легких, чем температура холодного и теплого периода года. **Заключение.** Повышенная влажность и неблагоприятная температура воздуха приводит к срыву адаптационных возможностей организма, снижению иммунитета и повышению риска заболеваемости туберкулезом.

Ключевые слова: климат, фактор риска, туберкулез, равнинная зона Дагестана.

THE INFLUENCE OF CLIMATIC FACTORS ON THE INCIDENCE RATE OF TUBERCULOSIS IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN

S.O. OMAROVA, M.G. MAGOMEDOV, KH.N. ABDURAZAKOVA

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Dagestan State Medical University" of the Ministry of Health of Russia,
5 Gusaeva St., Makhachkala, 367000, Russia, email: sabinak84@mail.ru

Abstract. Introduction. Since climate is one of the main epigenetic factors in the development of tuberculosis, the study of regional features of climatic factors' influence is a relevant task. In the Republic of Dagestan (RD), as in Russia overall, a trend toward a decrease in pulmonary tuberculosis incidence has been observed in recent years; however, there remain problematic areas where a tense situation has persisted for many years, creating a need to study regional features influencing the maintenance of this trend. **The purpose is** to study the influence of cli-

mate on the incidence of pulmonary tuberculosis among people living in the plains, foothills, and mountains of Dagestan from 2018 to 2022. **Materials and Methods.** Data from the Dagestan Center for Hydrometeorology and Environmental Monitoring were used to study the influence of climate on tuberculosis. Tuberculosis incidence indicators were analyzed based on reporting data from the Ministry of Health of the Republic of Dagestan for 2018–2022. The statistical program Statistica was used for correlation analysis. **Results.** The highest correlation indicators between pulmonary tuberculosis and air humidity were observed in the cities of Kizlyar, Buynaksk, and Dagestanskiye Ogni. Correlation analysis of tuberculosis with climatic factors in rural areas of RD revealed a positive correlation of tuberculosis with humidity in the north and south of the plain zone, the south of the foothill zone, and a negative correlation in the mountain center. Humidity has a stronger correlation with pulmonary tuberculosis than temperature during the cold and warm periods of the year. **Conclusion.** Increased humidity and unfavorable air temperature lead to disruption of the body's adaptive capabilities, reduced immunity, and increased risk of tuberculosis incidence.

Keywords: climate, risk factor, tuberculosis, plain zone of Dagestan.

2-6. УДК: 613.6.027 DOI: 10.24412/2075-4094-2025-4-2-6 EDN QPDYPU



СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НЕГАТИВНЫХ ЭФФЕКТОВ У РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЭКСПОЗИЦИИ МЕТАЛЛАМИ

Н.В. ЗАЙЦЕВА*, А.Г. ФАДЕЕВ**, Д.В. ГОРЯЕВ**, М.А. ЗЕМЛЯНОВА*, Ю.В. КОЛЬДИБЕКОВА*

*ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, ул. Монастырская, д. 82, г. Пермь, 614045, Россия

**Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю, ул. Каратанова, д. 21, г. Красноярск 660049, Россия

Аннотация. Сохранение здоровья работающего населения является приоритетным направлением государственной политики в области охраны труда и профилактики профессиональной и производственно обусловленной заболеваемости. Рабочая среда горнорудных производств, осуществляющих добычу металлических руд преимущественно подземным способом, связана с сочетанным воздействием производственных факторов, в том числе значительного количества пылевых частиц в воздухе рабочей зоны и химических веществ, в первую очередь, металлов. Одновременное воздействие оксидов и соединений металлоэлементов в различных сочетаниях на организм работников может обуславливать профессиональные риски развития широко спектра заболеваний. **Цель работы** заключается в сравнительном анализе изменения показателей негативных эффектов у работников предприятия горнорудной промышленности в условиях воздействия производственной экспозиции металлами. **Материалы и методы.** Технология сравнительной оценки включала скрининговые углубленные исследования здоровья работников производства по добыче медно-никелевых руд. Материалом служили образцы биосред 134 работников, в том числе 39 (группа наблюдения) и 95 (группа сравнения). Группы не имели существенных различий по возрасту, полу, стажу, гигиеническим условиям и социально-экономическому уровню проживания. Сравнительный анализ выполнен по химико-аналитическим, гематологическим, биохимическим, иммунологическим, цитологическим и клиническим показателям исходя из механизмов повреждающего действия повышенных уровней контаминантов в крови. Всего 7684 определений по 68 показателям. **Результаты и их обсуждение.** Средне-сменная экспозиция металлами на уровне до 0,2 мг/м³ (до 4 ПДК) обуславливает повышение концентрации до 3,4 раза марганца, меди, никеля, кобальта и хрома в крови работников группы наблюдения относительно аналогичных показателей сравнения. Основные типы заболеваний, связанных с воздействием производственной экспозиции металлами, включают болезни костно-мышечной системы в виде радикулопатии, дорсопатии и полиартроза; нервной системы – полинейропатии; гипертензивной болезни сердца, ожирения, бронхиальной астмы и аллергического ринита. Установленная распространенность данных заболеваний, превышающая до 7,9 раза, подтверждена изменением биохимических и иммунологических показателей, характеризующих усиление резорбции костной ткани, дисбаланс нейротрансмиттеров и оксидантно-антиоксидантных процессов, нарушение метаболизма липидов, дисфункцию эндотелия сосудов, развитие специфической сенсибилизации и чувствитель-

ности к металлам на фоне лимфопролиферативных процессов. **Заключение.** Результаты сравнительного анализа изменения показателей негативных эффектов у работников в условиях производственной экспозиции металлами позволили обосновать их ключевые патогенетические механизмы воздействия, что является необходимым для разработки ранних мер профилактики профессиональных и производственно обусловленных заболеваний.

Ключевые слова: работники горнорудного производства, металлы, производственная экспозиция, негативные эффекты, лабораторные показатели.

COMPARATIVE ANALYSIS OF NEGATIVE EFFECT INDICATORS IN MINING INDUSTRY WORKERS UNDER OCCUPATIONAL EXPOSURE TO METALS

N.V. ZAITSEVA*, A.G. FADEEV**, D.V. GORYAEV**, M.A. ZEMLYANOVA*, Y.V. KOLDIBEKOVA*

*Federal Budgetary Institution of Science "Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies" of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing, 82 Monastyrskaya Street, Perm, 614045, Russia

**Office of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing in the Krasnoyarsk Territory, 21 Karatanova Street, Krasnoyarsk, 660049, Russia

Abstract. Preserving the health of the working population is a priority area of state policy in occupational health and the prevention of occupational and work-related diseases. The working environment in mining operations extracting metal ores primarily by underground methods is associated with combined exposure to occupational factors, including a significant amount of dust particles in the workplace air and chemical substances, primarily metals. Simultaneous exposure to oxides and compounds of metallic elements in various combinations may lead to occupational risks of developing a wide range of diseases. **The purpose of the study** is to perform a comparative analysis of changes in indicators of negative effects among workers in the mining industry under conditions of occupational exposure to metals. **Materials and Methods.** The comparative assessment technology included in-depth screening studies of the health of workers engaged in copper-nickel ore mining. The material consisted of biosample analyses from 134 workers, including 39 (observation group) and 95 (comparison group). The groups did not differ significantly in terms of age, sex, work experience, hygienic conditions, or socio-economic living standards. The comparative analysis was carried out using chemical-analytical, hematological, biochemical, immunological, cytological, and clinical indicators, based on the mechanisms of damaging action of elevated levels of blood contaminants. A total of 7,684 determinations were made for 68 indicators. **Results and Discussion.** Average shift exposure to metals at levels up to 0.2 mg/m³ (up to 4 MACs) led to an increase in the concentration of manganese, copper, nickel, cobalt, and chromium in the blood of workers in the observation group by up to 3.4 times compared to corresponding values in the comparison group. The main types of diseases associated with occupational exposure to metals include musculoskeletal disorders such as radiculopathy, dorsopathy, and polyarthrosis; nervous system disorders – polyneuropathy; hypertensive heart disease, obesity, bronchial asthma, and allergic rhinitis. The identified prevalence of these diseases, increased up to 7.9 times, was confirmed by changes in biochemical and immunological indicators characterizing intensified bone tissue resorption, imbalance of neurotransmitters and oxidative-antioxidative processes, lipid metabolism disorders, vascular endothelium dysfunction, and the development of specific sensitization and metal sensitivity against the background of lymphoproliferative processes. **Conclusion.** The results of the comparative analysis of changes in indicators of negative effects among workers under conditions of occupational exposure to metals made it possible to substantiate the key pathogenetic mechanisms of impact, which is essential for the development of early preventive measures for occupational and work-related diseases.

Keywords: mining industry workers, metals, occupational exposure, negative effects, laboratory indicators.



СТРУКТУРНЫЕ ОСНОВЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХЛОРОФИЛЛА
(обзор литературы)

Ф.С. ДАТИЕВА*, К.А. ХАДАРЦЕВА**, А.А. ХАДАРЦЕВ***

*Владикавказский научный центр РАН, Институт биомедицинских исследований,
ул. Вильямса, д. 1, с. Михайловское, РСО-А, 363110, Россия

**Тулская региональная общественная организация «Академия медико-биологических и
технических наук», ул. Оружейная, д. 23/36, Г. Тула, 300028, Россия

***ФГБОУ ВО «Тулский государственный университет», медицинский институт,
Пр. Ленина, 92, Тула, 300012, Россия

Аннотация. В обзоре литературы по медицинскому применению хлорофилла дана историческая справка по результатам исследований этого растительного пигмента с 1800 года. Приведены итоги многочисленных исследований терапевтического эффекта хлорофилла. Показаны основные направления исследований его биологических эффектов – как средства лечения и как компонента фотодинамической терапии. Показана структура хлорофилла, характеризующаяся наличием кольцевой структуры тетрапиррольного порфирина и этерифицированного фитола. Определена возможность замещения центрального атома Mg на водород с переходом в феофитин, на кобальт, медь, железо и цинк – с образованием металлопорфиринов. Активно создаются функциональные хлорофиллсодержащие биоактивные продукты – концентраты, которые содержат не менее 300 мг% (3%) производных хлорофилла. Изучаются продукты биологической деградации хлорофилла а в высших растениях – филлобилины, обладающие антиоксидантными, противовоспалительными, онкопротекторными свойствами. Появился ряд работ, которые изучают «биофотонные» взаимодействия при передаче в нейронных цепях в организме млекопитающих, в особенности ряда нейтротрансмиттеров. Определен механизм, полностью отличающийся от электрической передачи по нервным волокнам и химической передачи через химические синапсы – и может включать механизм «фотонного квантового мозга». Это открывает новые перспективы изучения биомолекул в организме человека.

Ключевые слова: хлорофилл, производные хлорофилла

THE STRUCTURAL FOUNDATIONS OF THE CLINICAL EFFICACY OF CHLOROPHYLL
(literature review)

F.S. DATIEVA*, K.A. KHADARTSEVA**, A.A. KHADARTSEV***

*Vladikavkaz Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Institute of Biomedical Research,
Williams St., 1, Mikhailovskoye village, RSO-A, 363110, Russia

**Tula Regional Public Organization "Academy of Biomedical and Technical Sciences",
23/36 Oruzheynaya St., Tula, 300028, Russia

***Tula State University, Medical Institute, 92 Lenin Ave., Tula, 300012, Russia

Abstract. A review of the literature on the medical use of chlorophyll provides historical information on the results of research on this plant pigment since 1800. The results of numerous studies of the therapeutic effect of chlorophyll are presented. The main directions of research on its biological effects are shown – as a means of treatment and as a component of photodynamic therapy. The structure of chlorophyll is shown, characterized by the presence of a ring structure of tetrapyrrole porphyrin and esterified phytol. The possibility of replacing the central Mg atom with hydrogen with the transition to pheophytine, and with cobalt, copper, iron, and zinc with the formation of metalloporphyrins has been determined. Functional chlorophyll-containing bioactive products are actively being created, concentrates that contain at least 300 mg% (3%) of chlorophyll derivatives. The products of biological degradation of chlorophyll a in higher plants, phyllobilins, with antioxidant, anti-inflammatory, and oncoprotective properties, are being studied. A number of papers have appeared that study "biophotonic" interactions during transmission in

neural circuits in the mammalian body, especially a number of neurotransmitters. A mechanism has been identified that is completely different from electrical transmission through nerve fibers and chemical transmission through chemical synapses, and may include the mechanism of a "photonic quantum brain." This opens up new perspectives for studying biomolecules in the human body.

Key words: chlorophyll, chlorophyll derivatives

3-2.

УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2025-4-3-2

EDN QNLEDK



ЛАЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ: ОБОСНОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДИК ПРИМЕНЕНИЯ (обзор литературы)

С.В. МОСКВИН*, А.В. КОЧЕТКОВ*, Н.А. АЛЕКСАНДРОВА*, Е.В. ГАМЕЕВА**

* Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства»,

Волоколамское ш., д. 91, г. Москва, 125371, Россия

** ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр медицинской реабилитации и курортологии Федерального медико-биологического агентства», Алтуфьевское ш., д. 37А, стр. 1, г. Москва 127410, Россия

Аннотация. Цель исследования. Анализ научных данных об эффективности и оптимизации применения методик лазерной терапии у пациентов с цереброваскулярными заболеваниями с учётом собственного более чем 30-летнего опыта клинического применения метода. **Материал и методы исследования.** Для поиска использованы базы данных и библиотеки: PubMed, Scopus, ResearchGate, Google Scholar, J-STAGE, eLibrary.ru, отобранные публикации, представляющие интерес с точки зрения анализа способов оптимизации методик лазерной терапии и повышения её эффективности, перспектив развития этого метода для лечения. Всего найдено 429 публикаций, в основном, на русском и английском языках. **Результаты и их обсуждение.** Показано, что лазерную терапию обоснованно можно считать перспективным методом лечения, показаны механизмы реализации лечебного действия низкоинтенсивного лазерного излучения, приводятся результаты некоторых клинических исследований, базовые методики лазерной терапии и варианты их оптимизации. **Заключение.** Сделан вывод о необходимости использования всех показателей методики, причём только их оптимальных значений: длина волны, режим работы, мощность, частота, экспозиция и др. Применяют системные методики лазерной терапии: лазерное освечение крови (внутривенно или наружно) и лазерная акупунктура.

Ключевые слова: цереброваскулярные заболевания, хроническая ишемия головного мозга, инсульт, лазерная терапия, методики лечения.

LOW-LEVEL LASER THERAPY FOR CEREBROVASCULAR DISEASES: JUSTIFICATION AND OPTIMIZATION OF APPLICATION TECHNIQUES (literature review)

S.V. MOSKVIN*, A.V. KOCHETKOV*, N.A. ALEKSANDROVA*, E.V. GAMEEVA**

* Academy of Postgraduate Education of Federal Research and Clinical Center of specialized types of health care and medical technology of the Federal Medical and Biological Agency, Volokolamskoe sh., 91, Moscow, 125371, Russia;

** Federal Scientific and Clinical Center of Medical Rehabilitation and Balneology of the Federal Medical-Biological Agency, Altufyevskoe sh., 37A, bldg 1, Moscow 127410, Russia

Abstract. Purpose of the study. Analysis of scientific data on the effectiveness and optimization of low-level laser therapy techniques in patients with cerebrovascular diseases, taking into account our own more than 30-year experience in the clinical application of the method. **Material and methods.** For the search, databases and libraries were used: PubMed, Scopus, ResearchGate, Google Scholar, J-STAGE, eLibrary.ru. The publications of interest from the point of view of analyzing the ways to optimize low-level laser therapy methods and increase their efficiency and perspectives for the development of this method of treatment were selected. A total of 429 publications were found, mainly in Russian and English. **Results and discussion.** It is

shown that low-level laser therapy can be reasonably considered a promising method of treatment, the mechanisms for implementing the therapeutic effect of low-intensity laser illumination are shown, the results of some clinical studies, basic techniques of low-level laser therapy and options for their optimization are presented. **Conclusion.** It is concluded that it is necessary to use all the parameters of the technique, and only their optimal values: wavelength, mode of operation, power, frequency, exposure, etc. Systemic low-level laser therapy techniques are used: laser blood illumination (intravenously or externally) and laser acupuncture.

Keywords: cerebrovascular diseases, chronic cerebral ischemia, stroke, low-level laser therapy, treatment methods.

3-3.

УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2025-4-3-3

EDN AVMHXX



ЛАЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ И МЕХАНИЗМЫ (обзор литературы. Часть 1)

С.В. МОСКВИН*, А.В. КОЧЕТКОВ*, Н.А. АЛЕКСАНДРОВА*, Е.В. ГАМЕЕВА**

* Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства», Волоколамское ш., 91, г. Москва, 125371, Россия

** ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр медицинской реабилитации и курортологии Федерального медико-биологического агентства», Алтуфьевское ш., д. 37А, стр. 1, Москва 127410, Россия

Аннотация. Болезнь Паркинсона (БП) – мультисистемное нейродегенеративное заболевание, при котором развиваются моторные и немоторные нарушения, приводящие к социальной, бытовой и профессиональной дезадаптации, снижению качества жизни. **Цель исследования** – анализ экспериментальных научных данных о возможных механизмах биомодулирующего действия (БД) низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) у пациентов с БП. **Материал и методы исследования.** Для поиска использованы базы данных и библиотеки: PubMed, Scopus, ResearchGate, Google Scholar, J-STAGE, eLibrary.ru; отобраны публикации, в которых представлены результаты экспериментальных исследований с потенциальной возможностью применения лазерной терапии (ЛТ) при БП. Всего найдена 41 публикация, в основном английском языке. **Результаты и их обсуждение.** Экспериментальные исследования *in vitro* и *in vivo* на различных моделях БП наглядно демонстрируют возможности НИЛИ в восстановлении различных нарушений, предупреждения развития нейротоксичности. **Заключение.** Анализ полученных результатов, кроме понимания вторичных механизмов БД НИЛИ, также позволяет улучшить понимание условия оптимизации методик ЛТ, в частности, необходимость использования экспозиции 100 с при местном и транскраниальном воздействии. Это полностью согласуется с моделью первичного механизма БМ НИЛИ, как запуск Ca^{2+} -зависимых процессов.

Ключевые слова: болезнь Паркинсона, лазерная терапия, экспериментальные исследования

LOW-LEVEL LASER THERAPY FOR PARKINSON'S DISEASE: EXPERIMENTAL RATIONALE AND MECHANISMS (literature review. Part 1)

S.V. MOSKVIN*, A.V. KOCHETKOV*, N.A. ALEKSANDROVA*, E.V. GAMEEVA**

* Academy of Postgraduate Education of Federal Research and Clinical Center of specialized types of health care and medical technology of the Federal Medical and Biological Agency, Volokolamskoe sh., 91, Moscow, 125371, Russia;

** Federal Scientific and Clinical Center of Medical Rehabilitation and Balneology of the Federal Medical-Biological Agency, Altufyevskoe sh., 37A, bldg 1, Moscow 127410, Russia

Abstract. Parkinson's disease (PD) is a multisystem neurodegenerative disease in which motor and non-motor impairments develop, leading to social, domestic and occupational maladaptation and reduced quality of life. **Objective.** To analyze experimental scientific data on possible mechanisms of biomodulatory action of low-intensity laser illumination (LILI) in patients with PD. **Material and methods.** Databases and libraries: PubMed, Scopus, ResearchGate, Google Scholar, J-STAGE, eLibrary.ru were used for the search. The publications, which presented the

results of experimental studies with potential application of low-level laser therapy (LLLT) in PD, were selected. A total of 41 publications were found, mostly in English. **Results.** Experimental studies *in vitro* and *in vivo* on different models of PD clearly demonstrate the possibilities of LLLT in restoration of various disorders, prevention of neurotoxicity development. **Conclusion.** The analysis of the obtained results, in addition to understanding the secondary mechanisms of biomodulatory action of LILI, also allows improving the understanding of the optimization of LLLT techniques, in particular, the necessity of using exposure of 100 s for local and transcranial exposure. This is fully consistent with the model of the primary mechanism of biomodulatory action of LILI as the triggering of Ca^{2+} -dependent processes.

Keywords: Parkinson's disease, low-level laser therapy, experimental studies

3-4.

УДК: 616.831-001.34

DOI: 10.24412/2075-4094-2025-4-3-4

EDN SROXQM



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ КОНТУЗИОННОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ НА ОСНОВЕ РАНГОВОГО АНАЛИ- ЗА

Д.И. ПОЗДНЯКОВ^{*,**}, Д.Р. БУРЖУМОВА^{*}, А.А. ВИХОРЕВ^{*}, В.В. КОЗЛОВА^{*,**}

^{*}Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет»
пр. Калинина, 11, г. Пятигорск, 357532, Россия

^{**}Пятигорский государственный научно-исследовательский институт курортологии «Федеральный научно-клинический центр медицинской реабилитации и курортологии Федерального медико-биологического агентства», пр. Кирова, 30, г. Пятигорск, 357530, Россия

Аннотация. Данное исследование посвящено сравнительной оценке нескольких экспериментальных моделей черепно-мозговой травмы контузионного типа. **Цель исследования.** Применяя ранговый анализ произвести сравнение нескольких подходов к моделированию контузионной черепно-мозговой травмы методом свободного падения груза. **Материалы и методы.** Черепно-мозговую травму моделировали у крыс Вистар путем сброса груза разной массы (25 г – 10 % от массы тела, 50 г – 20 % от массы тела, 75 г – 30 % от массы тела, 100 г – 40 % от массы тела, 125 г – 50 % от массы тела, 150 г – 60 % от массы тела) с высоты 50 см. на теменную область черепной коробки животного. Через 7 дней у животных оценивали неврологический, когнитивный дефицит, степень гидратации головного мозга, концентрацию митохондриального пероксида водорода и фактора некроза опухоли- α супернатанте головного мозга и содержание глиального фибриллярного кислого белка в плазме крови. **Результаты и выводы.** В ходе исследования было показано, что при моделировании черепно-мозговой травмы путем сброса груза массой 25 г. (сумма рангов 1870,0) и 50 г. (сумма рангов 1926,5) достоверных отличий в анализируемых показателях в сравнении с группой интактных животных зафиксировано не было. В группе животных, которым черепно-мозговую травму воспроизводили сбросом груза 75 г. (сумма рангов 2909,0), изменений неврологического дефицита и отека мозга относительно интактных крыс отмечено не было, но наблюдались выраженные когнитивные нарушения и повышение концентрации митохондриального пероксида водорода, фактора некроза опухоли- α , и глиального фибриллярного кислого белка в анализируемом биоматериале. Аналогичные результаты были отмечены при воспроизведении церебральной травмы грузами массой 100 г. (сумма рангов 3674,5), 125 г. (сумма рангов 3387,0) и 150 г. (сумма рангов 3257,5), однако у животных данных групп также зафиксированы неврологические нарушения и церебральный отек. Таким образом, основываясь на результатах рангового анализа, наиболее релевантной моделью из представленных в данной работе можно считать модель черепно-мозговой травмы, вызванной сбросом груза массой 100 г (60 % от массы тела) с высоты 0,5 м.

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, ранговый анализ, нейровоспаление, окислительный стресс, крысы.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF EXPERIMENTAL MODELS OF CONTUSION TRAUMATIC BRAIN INJURY BASED ON RANK ANALYSIS

D.I. POZDNYAKOV^{*,**}, D.R. BURZHUMOVA^{*}, A.A. VIKHOR^{*}, V.V. KOZLOVA^{*,***}

^{*}Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute – Branch of Volgograd State Medical University,
11 Kalinina Ave., Pyatigorsk, 357532, Russia

^{**}Pyatigorsk State Research Institute of Balneology – Federal Scientific and Clinical Center for
Medical

Rehabilitation and Balneology of the Federal Medical and Biological Agency,
30 Kirova Ave., Pyatigorsk, 357530, Russia

Abstract. This study focuses on a comparative evaluation of several experimental models of contusion-type traumatic brain injury. **The purpose of the study** is to compare several approaches to modeling contusion traumatic brain injury using the free-fall weight method by means of rank analysis. **Materials and Methods.** Traumatic brain injury was modeled in Wistar rats by dropping weights of varying masses (25 g – 10% of body weight, 50 g – 20%, 75 g – 30%, 100 g – 40%, 125 g – 50%, 150 g – 60%) from a height of 50 cm onto the parietal region of the skull. Seven days after injury, neurological and cognitive deficits, brain hydration level, mitochondrial hydrogen peroxide concentration, tumor necrosis factor- α in brain supernatant, and the level of glial fibrillary acidic protein in blood plasma were assessed. **Results and Conclusions.** The study showed that no significant differences in the analyzed indicators were observed in rats subjected to 25 g (rank sum 1870.0) and 50 g (rank sum 1926.5) impacts compared to the intact group. In the 75 g group (rank sum 2909.0), no neurological deficits or brain edema were recorded compared to intact rats, but pronounced cognitive impairments and elevated levels of mitochondrial hydrogen peroxide, tumor necrosis factor- α , and glial fibrillary acidic protein were noted. Similar results were found in the 100 g (rank sum 3674.5), 125 g (rank sum 3387.0), and 150 g (rank sum 3257.5) groups; however, these groups also exhibited neurological deficits and cerebral edema. Based on the rank analysis results, the most relevant model presented in this study is the model involving a 100 g weight (40% of body weight) dropped from a height of 0.5 m.

Keywords: traumatic brain injury, rank analysis, neuroinflammation, oxidative stress, rats.

3-5.

УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2025-4-3-5

EDN BNOLKX



МЕТОДЫ ТРАДИЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ В СОХРАНЕНИИ МУЖСКОГО ПОЛОВОГО ЗДОРОВЬЯ

Л.Г. АГАСАРОВ^{*,**}, Т.В. КОНЧУГОВА^{*}, Т.В. АПХАНОВА^{*}, А.А. МУХИНА^{*}, Т.В. МАРФИНА^{*},
Т.П. МИЛОЙКОВИЧ^{*}

^{*}НМИЦ реабилитации и курортологии Минздрава России
ул. Новый Арбат, д.32, г. Москва, 121199, Россия

^{**}Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России,
ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 4, г. Москва, 119435, Россия

Аннотация. Исследование посвящено проблеме превентивного использования ряда техник традиционной медицины в целях предупреждения формирования сексуальной патологии у мужчин. **Материалы и методы исследования.** Под наблюдением находилось 180 условно здоровых мужчин в возрасте до 35 лет, отличающихся, тем не менее, значимым сниженным уровнем половой деятельности. В ходе обследования данных лиц оценивали их гормональный и психический статус, а также состояние нервно-мышечных и сосудистых образований малого таза. **Результаты и их обсуждение.** В выделенной группе отмечено переплетение умеренных по выраженности гормональных, невротических и нейро-сосудистых влияний, требующих соответствующей коррекции. С данной целью исходно был назначен прием комплексных медикаментов, показанных при половых дисфункциях. Однако их недостаточная эффективность определила дополнительное использование методов рефлексорного раздражения и, в частности, точечного массажа. В этом случае наблюдалось достоверное повышение результативности воздействия, при положительных сдвигах гормонального обеспечения половой деятельности. В работе также был применен комплекс из медикаментозной и чрескожной электрической стимуляции, сопровождающейся положительными изменениями как гормонального, так и сосудистого фона. Кроме того, исходя из данных катамнеза, предложенные лечебные комплексы отличались и устойчиво-

стью достигнутых результатов. **Заключение.** Результативность сочетанного медикаментозно-рефлекторного воздействия, направленного на восстановление сексуальной деятельности мужчин, может объясняться суммацией и даже потенцированием лечебных механизмов.

Ключевые слова: половая деятельность мужчин, медикаментозная коррекция, точечный массаж, чрескожная электростимуляция.

TRADITIONAL MEDICINE METHODS IN MAINTAINING MALE SEXUAL HEALTH

L.G. AGASAROV^{*,**}, T.V. KONCHUGOVA^{*}, T.V. APKHANOVA^{*}, A.A. MUKHINA^{*}, T.V. MARFINA^{*},
T.P. MILOYKOVICH^{*}

^{*} *National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology, Ministry of Health of Russia, 32 Novy Arbat St., Moscow, 121199, Russia*

^{**} *First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov, Ministry of Health of Russia, 2 Bolshaya Pirogovskaya St., Building 4, Moscow, 119435, Russia*

Abstract. The study is devoted to the issue of preventive use of certain traditional medicine techniques to prevent the development of sexual disorders in men. **Materials and Methods.** A total of 180 conditionally healthy men under the age of 35 were observed, all exhibiting a significantly reduced level of sexual activity. During the examination, their hormonal and psychological status was assessed, along with the condition of neuromuscular and vascular structures in the pelvic region. **Results and Discussion.** The group showed a combination of moderate hormonal, neurotic, and neurovascular influences requiring appropriate correction. Initially, a course of combined medications indicated for sexual dysfunctions was prescribed. However, due to insufficient effectiveness, additional reflex stimulation methods, particularly acupressure, were introduced. In this case, a significant increase in treatment effectiveness was observed, along with positive changes in the hormonal support of sexual function. The study also employed a combination of medication and transcutaneous electrical stimulation, which resulted in favorable changes in both hormonal and vascular conditions. Moreover, according to follow-up data, the proposed treatment combinations demonstrated sustained effectiveness. **Conclusion.** The effectiveness of combined medication and reflex therapy aimed at restoring male sexual activity may be explained by the summation and even potentiation of therapeutic mechanisms.

Keywords: male sexual activity, medication-based correction, acupressure, transcutaneous electrical stimulation.