

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА
CLINICAL MEDICINE

1-1. УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2021-2-1-1

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ
ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ В ЛЕЧЕНИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 СТ. С ОЖИРЕНИЕМ
(краткое сообщение)

С.В. ТОКАРЕВА, С.А. ПРИЛЕПА, Р.В. КУПЕЕВ

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,
пр. Ленина, д. 92, г. Тула, 300012, Россия

Аннотация. Введение. Дана краткая характеристика общемировой и общероссийской ситуации с ростом ожирения, инсулинорезистентного сахарного диабета 2 типа. Показаны некоторые патогенетические сведения. **Цель исследования.** Определена значимость программно-аппаратной диагностики сопряженных с сахарным диабетом расстройств деятельности сердечно-сосудистой системы, целесообразность нормализации выработки эндорфинов, достигаемой проведением различных немедикаментозных способов, в частности транскраниальной электростимуляции. **Материалы и методы исследования.** У 24 пациентов проведено пилотное исследование целесообразности использования транскраниальной электростимуляции при изучаемой патологии. Отмечено снижение потребности в применении сахароснижающих препаратов, субъективное улучшение, уменьшение массы тела, улучшение деятельности функциональных систем организма при оценке интегрированных показателей на программно-аппаратном комплексе «СИМОНА-111». Сделано **заключение** о целесообразности продолжения исследований.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа, инсулинорезистентность, ожирение, транскраниальная электростимуляция, программно-аппаратные диагностические комплексы

PROSPECTS FOR THE APPLICATION OF TRANSCRANIAL ELECTRICAL STIMULATION
IN TREATMENT OF DIABETES MELLITUS STAGE 2 WITH OBESITY
(brief report)

S.V. TOKAREVA, S.A. PRILEPA, R.V. KUPEEV

FSBEI HE "Tula State University", Medical Institute, Lenin Ave., 92, Tula, 300012, Russia

Abstract. Introduction. The report provides a brief description of the global and all-Russian situation with the growth of obesity, insulin-resistant type 2 diabetes mellitus and presents some pathogenetic data. **The research purpose** was to determine the significance of hardware and software diagnostics of disorders of the cardiovascular system associated with diabetes mellitus, the expediency of normalizing the production of endorphins, achieved by various non-drug methods, in particular, transcranial electrical stimulation. **Materials and research methods.** A pilot study of the feasibility of using transcranial electrical stimulation in the studied pathology was carried out in 24 patients. A decrease in the need for the use of anti-hyperglycemic drugs, subjective improvement, a decrease in body weight, an improvement in the activity of the functional systems of the body when assessing integrated indicators on the hardware-software complex "SIMONA-111" were noted. A **conclusion** was made about the expediency of continuing the research.

Keywords: type 2 diabetes mellitus, insulin resistance, obesity, transcranial electrical stimulation, software and hardware diagnostic systems

**ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ АКТУАЛЬНЫХ ФОРМ ЭПИЛЕПСИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА
В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ (краткий обзор литературы)**

И.Ю. СЕРИКОВА*, Н.С. ФЕФЕЛКИНА**, О.О. САНИНА***, Т.Ю. СЕРИКОВА****

*ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России,
пр. Ленина, д.40, г. Барнаул, 656038, Россия

**ООО «Нейроклиника», ул. 50 лет СССР, д. 16, г. Барнаул, 656057, Россия

***КГБУЗ "Детская городская больница №1, г. Барнаул",
ул. Деповская, д. 17, г. Барнаул, 656015, Россия****КГБУЗ «Алтайский краевой клинический центр охраны материнства и детства»,
ул. Гущина, д. 179, г. Барнаул, 656019, Россия

Аннотация. Эпилепсия представляет достаточно актуальную проблему в современной неврологической практике детского возраста. Судорожные приступы при данной патологии представляют собой повторяющиеся пароксизмальные явления. Появление приступов в раннем детском возрасте может сопровождаться развитием нейробиологических, когнитивных, психологических последствий с ухудшением качества жизни ребенка и нарушением социальной адаптации. Эпилептические припадки, диагностируемые в детском возрасте, могут иметь как доброкачественное, так и злокачественное течение. Особый интерес для практических врачей представляют те формы патологии, характерной особенностью которых являются частые приступы, задержка, регресс психического развития. Лекарственная терапия таких форм эпилепсии представляет определенные трудности. Прогноз у детей данной когорты неблагоприятный, поскольку в большинстве случаев возникает нарушение умственного развития, инвалидизация и в некоторых случаях летальный исход. В связи с этим более детальное изучение таких нозологий, как: эпилептическая энцефалопатия, эпилепсия с электрическим эпилептическим статусом в фазу медленного сна, фебрильные приступы представляет особый интерес для клинической неврологической практики. Ранняя диагностика патологических состояний, динамическое наблюдение пациентов и своевременная выбранная тактика ведения таких больных является залогом повышения их качества жизни и успешной социализации.

Ключевые слова: эпилепсия, эпилептическая энцефалопатия, фебрильные приступы, фаза медленного сна, головной мозг.

**BASIC ASPECTS OF THE CURRENT FORMS OF CHILD'S EPILEPSY
IN CLINICAL PRACTICE (brief literature review)**

I.Yu. SERIKOVA*, N.S. FEFELKINA**, O.O. SANINA***, T.Yu. SERIKOVA****

*FSBEI HE "Altai State Medical University" of the Ministry of Health of Russia,
Lenin Ave., 40, Barnaul, 656038, Russia

**LLC "Neuroclinic", 50 years of the USSR Str., 16, Barnaul, 656057, Russia

***Children's City Hospital No. 1, Barnaul, Depovskaya Str., 17, Barnaul, 656015, Russia

****Altai Regional Clinical Center for the Protection of Mothers and Children,
Gushchin Str., 179, Barnaul, 656019, Russia

Abstract. Epilepsy is a rather urgent problem in modern neurological practice of children. Epileptic seizures are repetitive paroxysmal events. These disorders are based on changes at the neuronal level due to acute damage to the central nervous system (structural, systemic, toxic or metabolic). The onset of seizures in early childhood can be accompanied by the development of neurobiological, cognitive, psychological consequences with deterioration in the child's quality of life and impaired social adaptation. In childhood, there are a variety of syndromes - from benign to malignant. Of particular interest for practitioners are those forms of pathology, which are characterized by frequent seizures, delay, mental development regression. Drug therapy for such forms of epilepsy presents certain difficulties. The prognosis in children of this cohort is poor, since in most cases there is mental retardation, disability and, in some cases, death. In this regard, a more detailed study of such nosologies as: epileptic encephalopathy, epilepsy with electrical status epilepticus in the slow wave sleep phase, febrile seizures - are of particular interest for clinical neurological practice. Early diagnosis of pathological conditions, dynamic observation of patients and the timely chosen tactics of managing such patients is the key to improving their quality of life and successful socialization.

Keywords: epilepsy, epileptic encephalopathy, febrile seizures, slow wave sleep, brain.

ПРОГНОЗ СЛАБОСТИ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ЖЕНЩИН С УЧЕТОМ ТИПА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

К.Г. ТОМАЕВА*, С.Н. ГАЙДУКОВ**, Е.Н. КОМИССАРОВА**

* ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, ул. Пушкинская, д. 40, г. Владикавказ, 362000, Россия, e-mail: tomaevakg@mail.ru

** ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, ул. Литовская, д. 2, г. Санкт-Петербурге, 194100, Россия

Аннотация. Цель исследования – изучить частоту наблюдаемости слабости родовой деятельности у женщин с учетом типа конституции и разработать прогностическую модель наступления данной нозологии. **Материалы и методы исследования.** Обследовали 390 беременных, из них 110 человек имели макросоматотип, 173 – мезо-, а 107 – микросоматотип. Соматометрию женщин проводили по способу Р.Н.Дорохова на сроках, не превышающих 9-10 недель гестации. Определяли концентрацию общего протеина в крови у беременных по общеизвестным методам. Вычисляли индекс Робинсона. На УЗИ сканере Philips Epiq 5 рассчитывали отношение толщины миометрия одной стенки матки по сравнению с другой (отношение большего к меньшему), а также определяли однородность миометрия. **Результаты и их обсуждение.** Слабость родовых сил наиболее часто выявлена у представительниц макро- и микросоматотипа, в сравнении с мезосоматотипами ($p < 0,05$). Индекс Робинсона и отношение толщины миометрия стенок матки друг к другу были выше в группе женщин, у которых в последующем возникла слабость родовой деятельности, по сравнению с лицами, у которых не было слабости родовых сил, тогда как концентрация общего протеина в крови была ниже ($p < 0,05$). При помощи множественного регрессионного анализа получена формула для прогноза наступления слабости родовых сил у женщин с учетом соматотипа. **Заключение.** Индекс Робинсона, общий белок в крови, отношение толщины миометрия стенок матки друг к другу, однородность миометрия по УЗ-данным следует относить к маркерам слабости родовой деятельности. Математическая формула позволяет прогнозировать наступление слабости родовых сил у женщин с учетом типа конституции и своевременно предупредить наступление патологического состояния.

Ключевые слова: прогнозирование риска, роды, слабость родовой деятельности, соматотип.

PROGNOSIS OF UTERINE INERTIA IN WOMEN WITH DIFFERENT SOMATOTYPES

K.G. TOMAEVA*, S.N. GAIDUKOV**, E.N. KOMISSAROVA**

* North Ossetian state medical Academy,
Pushkinskaya Str., 40, Vladikavkaz, 362000, Russia, e-mail: tomaevakg@mail.ru

** St. Petersburg State Pediatric Medical University,
Litovskaya Str., 2, St. Petersburg, 194100, Russia

Abstract. The research purpose was to study the frequency of uterine inertia in women with different somatotypes and to develop a model for predicting the risk of developing of this pathological condition. **Materials and methods.** We examined 390 pregnant women, 110 of them had the macrosomatotype, 173 – meso-, and 107 – microsomatotype. Somatometry of women was performed according to the R.N. Dorokhov method in the period of pregnancy no more than 9-10 weeks. The level of total protein in the blood of pregnant women was determined using well-known methods. The Robinson index was calculated. On the Philips Epiq 5 ultrasound scanner, the ratio of the thickness of the myometrium of one uterine wall compared to the other (the ratio of larger to smaller) was calculated, and the uniformity of the myometrium was determined. **Results.** The uterine inertia is most often diagnosed in women macro- and microsomatotype in comparison with mesosomatotype ($p < 0.05$). The Robinson index and the ratio of the thickness of the myometrium of the uterine walls to each other were higher in the group of women who had uterine inertia, compared with women who did not have uterine inertia, while the concentration of total protein in the blood was lower ($p < 0.05$). Using multiple regression analysis, a prognostic model was obtained for predicting the risk of uterine inertia in women with different somatotypes. **Conclusion.** The Robinson index, total protein in the blood, the ratio of the thickness of the myometrium of the uterine walls to each other, and the uniformity of the myometrium in ultrasound examination should be attributed to markers of uterine inertia. Using a prognostic model, it is possible to predict the onset of uterine inertia in women with different somatotypes and prevent the onset of pathological condition.

Keywords: labor, risk prediction, somatotype, uterine inertia.

**ВОЗМОЖНОСТЬ КЛИНИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕСЪЕМНЫХ
ОРТОПЕДИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ СИНТЕРИРОВАННОГО ДИОКСИДА ЦИРКОНИЯ
ПОСЛЕ ИХ ОБРАБОТКИ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ АЛМАЗНОГО ИНСТРУМЕНТА
(ИССЛЕДОВАНИЕ *IN VITRO*)**

Б.Р. ШУМИЛОВИЧ, В.В. РОСТОВЦЕВ, С.Н. КРЮКОВА, Е.С. СТАНИСЛАВЧУК,
А.М. ФОНШТЕЙН

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, ул. Студенческая, д. 10, г. Воронеж, 394036, Россия, e-mail: bogdanshum@gmail.com

Аннотация. Введение. Диоксид циркония обладает высокой механической стойкостью, кроме того он является полностью биосовместимым материалом. Развитие CAD/CAM технологий сделало возможным клиническое использование конструкций из диоксида циркония в стоматологии. Физические и механические свойства диоксида циркония обуславливают особенности его механической обработки в клинической стоматологической практике при необходимости проведения манипуляций непосредственно в полости рта. **Цель исследования** – определить характер механического воздействия на структуру образцов из керамики на основе диоксида циркония при её обработке различными алмазными инструментами, и оценка пригодности инструмента с различным способом фиксации абразива при многократном применении для дальнейшего использования. **Материалы и методы исследования.** Образцы на основе метастабильного тетрагонального диоксида циркония, изготовленные в зуботехнической лаборатории и стандартизированные по толщине (1 мм). Оценку влияния механических напряжений на структуру и свойства исходного материала проводили методом перфорации образца алмазными борами, содержащими специальный абразив для обработки циркония. Исследовались боры с различным типом фиксации абразива: №1 – цельноспеченный алмазный бор с синтетическим абразивом, закрепленным по типу ERA; №2 – алмазный бор с композитной фиксацией абразива; №3 – алмазный бор с нанесением и фиксацией абразива методом гальванопластики. Методом сканирующей электронной микроскопии получали изображения результатов механического воздействия боров на образцы диоксида циркония при однократном использовании бора. **Результаты и их обсуждение.** Даже при однократном применении только цельноспеченные боры полностью сохраняют микроструктуру диоксида циркония, что позволяет в дальнейшем работать с образцами с использованием адгезивной техники. Боры с композитным креплением абразива вызывают частичное разрушение кристаллической решетки диоксида циркония с возможностью использования ортопедической конструкции в виде временного протеза. Гальванопластические боры полностью разрушают кристаллическую решетку и структуру образца диоксида циркония.

Ключевые слова: стоматология, диоксид циркония, алмазный инструмент, несъемное протезирование.

**THE POSSIBILITY OF CLINICAL USE OF FIXED ORTHOPEDIC STRUCTURES MADE
OF SINTERED ZIRCONIUM DIOXIDE AFTER THEIR TREATMENT WITH VARIOUS TYPES
OF DIAMOND TOOLS (IN VITRO STUDY)**

B.R. SHUMILOVICH, V.V. ROSTOVTSEV, S.N. KRYUKOVA, E.S. STANISLAVCHUK,
F.M. FONSTEIN

N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Studencheskaya Str., 10, Voronezh, 394036, Russia, e-mail: bogdanshum@gmail.com

Abstract. Introduction. Zirconium dioxide has a high mechanical resistance and it is completely biocompatible. The development of CAD/CAM technology has made possible the clinical use of zirconium dioxide structures in dentistry. But, all of the above physical and mechanical properties of zirconium dioxide determine the features of its mechanical processing in clinical dental practice, if it is necessary to carry out manipulations directly in the oral cavity. **The research purpose** was to determine the nature of the mechanical impact on the structure of samples made of ceramides based on zirconium dioxide when it is processed with various diamond tools, and to assess the suitability of tools with different methods of fixing the abrasive with multiple applications for further use. **Material and methods.** The material of the study is samples based on met-

astable tetragonal zirconium dioxide manufactured in a dental laboratory and standardized in thickness (1 mm). The influence of mechanical stresses on the structure and properties of the source material was evaluated by perforating the sample with diamond bores containing a special abrasive for processing zirconium. Bores with different types of abrasive fixation were studied: № 1-diamond boron with synthetic abrasive fixed by ERA type; № 2-diamond boron with composite fixing of imported abrasive; № 3 – edematous diamond boron with applying and fixing the abrasive by electroplating. Scanning electron microscopy was used to obtain images of the results of mechanical action of boron on samples of zirconium dioxide with a single and five-fold use of boron. We investigated the structure of the diamond tool itself for its suitability for further use. **Results and discussion.** Even with a single use, only solid-sintered burs completely retain the microstructure of zirconium dioxide, which allows further work with samples using the adhesive technique. Burs with a composite abrasive attachment cause partial destruction of the crystal lattice of zirconium dioxide with the possibility of using an orthopedic construction in the form of a temporary prosthesis. Electroforming burs completely destroy the crystal lattice and structure of the zirconium dioxide sample.

Keywords: dentistry, zirconium dioxide, diamond instrument, non-removable prosthetics.

1-5. УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2021-2-1-5

ПЕРСПЕКТИВЫ ЛОКАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ПРИ ДОРСОПАТИЯХ. СООБЩЕНИЕ ПЕРВОЕ

Л.Г. АГАСАРОВ^{*},^{****}, Т.В. АПХАНОВА^{**}, Б.С. БАЗАРОВА^{**}

^{*}ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова,

ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, г. Москва, 119048, Россия

^{**}ФГБУ НМИЦ «Реабилитация и курортология» Минздрава России,

ул. Новый Арбат, д. 32, г. Москва, 121099, Россия

^{***}Профессиональная ассоциация рефлексотерапевтов,

ул. Летниковская, д. 5, г. Москва, 115114, Россия

Аннотация. Цель исследования – анализ механизмов и оценка результативности оригинального варианта локальной терапии эфирными маслами, выполняемого по правилам рефлексотерапии. **Материалы и методы исследования.** Под наблюдением находилось 60 лиц (22 женщины и 38 мужчин) от 31 до 62 лет. У 36 пациентов выявлены рефлексоторные, 24 – корешковые вертеброгенные синдромы. В ходе неврологического анализа использовали 5-ти балльную визуально-аналоговую шкалу оценки интенсивности боли. Психологическое исследование базировалось на результатах тестов «Многостороннего исследования личности» и «Самочувствия-активности-настроения». Также выполняли термографию вовлеченных в патологический процесс областей (аппарат AGA-782, «AGEMA»). **Результаты и их обсуждение.** Отчетливость боли, достигающей в среднем $3,7 \pm 0,04$ баллов по визуально-аналоговой шкале у подавляющего большинства (84%) пациентов, коррелировала с выраженностью неврологической симптоматики в виде изменения конфигурации позвоночника, наличия мышечных и сосудистых изменений, расстройств в рефлексоторно-двигательной и чувствительной сфере при радикулопатиях. В ходе патопсихологического анализа у 79% лиц были отмечены устойчивые астено-невротические изменения, подтвержденные подъемом 1-ой шкалы «Многостороннего исследования личности». Снижение показателей теста «Самочувствия-активности-настроения» – до 37-40 баллов. В основной группе суммарно улучшение отметило 66,6% пациентов – против 53,3% в группе сравнения. Более отчетливый регресс объективной неврологической симптоматики в 1-ой группе не превосходил по результатам снижение уровня вертеброгенной боли отмечалось только в основной группе, в среднем на 52%. Снижались усредненные показатели «Самочувствия-активности-настроения», на 15-20%. **Заключение.** Результаты исследования подтверждают перспективы локального применения эфирных масел по правилам рефлексотерапии. При этом положительное влияние данного метода на психический статус и, опосредованно, на болевой порог пациентов объясняется, помимо акупунктурных механизмов, и прямым влиянием масел на ольфакторную систему. В этом плане предложенная технология может быть дополнением к более динамичным (по сути, «агрессивным») видам рефлексотерапии.

Ключевые слова: дорсопатии, эфирные масла, рефлексотерапия, фармакопунктура, психологическое тестирование, визуально-аналоговая шкала.

PROSPECTS FOR LOCAL USE OF ESSENTIAL OILS IN DORSOPATHIA. MESSAGE NUMBER 1

L.G. AGASAROV^{*,***}, T.V. APKHANOVA^{**}, B.S. BAZAROVA^{**}

^{*}FSAEI HE "I. M. Sechenov First Moscow State Medical University",
Trubetskaya Str., 8, buil. 2, Moscow, 119048, Russia

^{**}FSBI NMIC "Rehabilitation and Balneology" of the Ministry of Health of the Russian Federation,
Novy Arbat Str., 32, Moscow, 121099, Russia

^{***}Professional Association of Reflexologists, Letnikovskaya Str., 5, Moscow, 115114, Russia

Abstract. The research purpose is to analyze the mechanisms and evaluate the effectiveness of the original version of local therapy with essential oils, performed according to the rules of reflex therapy. **Materials and research methods.** 60 persons (22 women and 38 men) between 31 and 62 years of age were monitored. In 36 patients reflex syndromes were identified, in 24 patients - radicular syndromes. In the course of neurological analysis, a 5-point visual analog scale was used to assess pain intensity. The psychological study was based on the results of the tests "Multilateral Personality Research" and "Self-health-activity-mood." They also performed the thermography of the areas involved in the pathological process (AGA-782, AGEMA). **Results and its discussion.** The distinctness of pain, reaching an average of 3.7 ± 0.04 points on the visual-similar scale in the vast majority (84%) patients, correlated with the severity of neurological symptoms in the form of a change in the configuration of the spine, the presence of muscle and vascular changes, disorders in the reflex-motor and sensitive area in the radiculopathy. In the course of the pathological analysis, 79% of the individuals had sustained neurotic changes, confirmed by the rise of the 1st scale of the Multilateral Personality Study. It was found a reducing the indicators of the test "Self-activity-mood" to 37-40 points. In the main group, 66.6% of patients improved, compared with 53.3% in the comparison group. A more distinct regression of objective neurological symptoms in the 1st group did not exceed the results of the reduction in the level of pain was observed only in the main group, on average by 52%. The average indicators of the "Self-activity-mood" were decreased by 15-20%. **Conclusion.** The results of the study confirm the prospects of local use of essential oils according to the rules of reflex therapy. At the same time, a positive effect of this method on the mental status and, indirectly, on the pain threshold of patients is explained, in addition to acupuncture mechanisms, and the direct effect of oils on the olfactory system. In this regard, the proposed technology may be an addition to the more dynamic (in fact, "aggressive") types of reflex therapy.

Keywords: dorsopathy, essential oils, reflexology, pharmacopuncture, psychological testing, visual analogue scale.

1-6. УДК: 65.012.72.74

DOI: 10.24412/2075-4094-2021-2-1-6

ОПТИМИЗАЦИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПО ИТОГАМ ВЕДОМСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

Б.Х. ХУБИЕВА^{*}, В.А. ЗЕЛЕНСКИЙ^{**}, С.Н. ГОНТАРЕВ^{***}

^{*}Северо-Кавказская Гуманитарная Академия,
ул. Ставропольская, д. 41, г. Черкесск, 369000, Россия, e-mail: bella8800@mail.ru

^{**}ФГБОУ ВО Ставропольский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
ул. Мира, д. 310, г. Ставрополь, 355017, Россия, e-mail: moon175@yandex.ru

^{***}ФГАОУ ВО Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
ул. Победы, д. 85, г. Белгород, 308015, Россия e-mail: common@buker.ru

Аннотация. Стоматологическая заболеваемость, ввиду своей распространенности и специфичности обуславливает высокую обращаемость прикрепленного населения в стоматологические медицинские организации. При определении уровня общесоматического здоровья невозможно игнорировать стоматологический статус индивидуума, так как между ними существует прямая взаимосвязь. **Цель исследования.** Повысить уровень стоматологического обслуживания населения, по результатам анализа данных медико-социального мониторинга и научно-обоснованной методике экспертизы качества медицинской помощи. **Материалы и методы исследования.** В исследовании использовались социально-генетический (выкопировка сведений из учетной и отчетной документации), социологический (анкетный – в виде полустандартизованного общения), метод экспертных оценок, кли-

нические методы, математико-статистический метод. **Результаты исследования.** Выявлено, что возникающие сложности в получении качественной стоматологической помощи снижают медицинскую активность населения. Организационные трудности получения стоматологической помощи в негосударственной стоматологической поликлинике отметили 23,7% респондентов. На негативизм в этическом отношении со стороны медицинской подсистемы указали 11,2% больных, 31,8% недовольны квалификацией медицинского персонала. Неудовлетворенность качеством стоматологической услуги выразили 30,7% больных и используемыми стоматологическими материалами – 2,6% пациентов. На аналогичные недостатки в работе стоматологической государственной медицинской организации указали 52,9% респондентов. Неэтичное отношение со стороны медицинской подсистемы испытали 14,4% больных, 11,7% не удовлетворены квалификацией медперсонала. Низкое качество оказанной медицинской услуги отметили 11,3% пациентов и 9,7% высказали неудовлетворённость используемыми в работе стоматологическими материалами. Самые высокие показатели уровня стоматологических патологий были зарегистрированы у молодых пациентов – 20-49 лет. При этом наивысший всплеск отмечен у 30-39-летних больных (118,3-120,7 случая на 1000 населения). Также отмечено, увеличение числа болезней слизистой оболочки рта, что связано с совершенствованием современной диагностики стоматологических болезней - с 0,6%, в 2014 до 3,1% в 2018 году. Исследования выявили объективные факторы, влияющие на распространённость стоматологической патологии: это повышение уровня диагностики и контроля качества стоматологической помощи, медико-социальная характеристика и медицинская активность пациентов. Медицинская активность населения является значимым поведенческим фактором в повышении качества жизни, определяющим степень участия пациента в профилактике заболеваний и предупреждении вторичных осложнений. **Выводы.** Полученные результаты послужили научно обоснованными доводами при реформировании системы контроля качества стоматологической помощи. Повышение эффективности организации стоматологической помощи населению является приоритетной задачей управления современными стоматологическими медицинскими организациями разных форм собственности. В условиях рыночной конкуренции «борьба» за посетителя обостряется и маркетинг становится наиболее уязвимым местом.

Ключевые слова: контроль качества, стоматологические услуги, медицинская экспертиза, стоматологические заболевания.

DEMAND OF THE POPULATION FOR DENTAL CARE

B.H. HUBIEVA*, V.A. ZELENSKIY**, S.N. GONTAREV***

*North Caucasus Humanitarian Academy,

Stavropolskaya Str., 41, Cherkessk, 369000, Russia, e-mail: bella8800@mail.ru

**Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Stavropol State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation,

Mira Str., 310, Stavropol, 355017, Russia, e-mail: moon175@yandex.ru

***Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Belgorod State National Research University", Pobedy Str., 85, Belgorod, 308015, Russia, e-mail: common@bukep.ru

Abstract. Dental morbidity, in view of its prevalence and specificity, determines the high turnover of the attached population to dental medical organizations. When determining the level of general somatic health, it is impossible to ignore the dental status of an individual, since there is a direct relationship between them. **The research purpose** is to increase the level of dental services for the population, based on the results of the analysis of data from medical and social monitoring and a scientifically based methodology for examining the quality of medical care. **Materials and research methods.** This study used the socio-genetic (copying of information from the accounting and reporting documentation), sociological (questionnaire - in the form of semi-standardized communication), the method of expert assessments, clinical methods, and the mathematical-statistical method. It was revealed that the emerging difficulties in obtaining high-quality dental care reduce the medical activity of the population. **Results and its discussion.** Organizational difficulties in receiving dental care in a non-state dental clinic were noted by 23.7% of respondents. 11.2% of patients indicated ethical negativity on the part of the medical subsystem, 31.8% were dissatisfied with the qualifications of medical personnel. Dissatisfaction with the quality of dental services was expressed by 30.7% of patients and by the dental materials used - 2.6% of patients. 52.9% of respondents indicated similar shortcomings in the work of the state dental health department. An unethical attitude on the part of the medical subsystem was experienced by 14.4% of patients, 11.7% were not satisfied with the qualifications of the medical staff. The poor quality of the provided medical services was noted by 11.3% of patients and 9.7% ex-

pressed dissatisfaction with the dental materials used in their work. The highest rates of the level of dental pathologies were registered in young patients - 20-49 years old. At the same time, the highest surge was observed in 30-39-year-old patients (118.3-120.7 cases per 1000 population). It was also noted that an increase in the number of diseases of the oral mucosa is associated with the improvement of modern diagnostics of dental diseases - from 0.6% in 2014 to 3.1% in 2018. Research has revealed objective factors affecting the prevalence of dental pathology: an increase in the level of diagnosis and quality control of dental care, medical and social characteristics and medical activity of patients. The medical activity of the population is a significant behavioral factor in improving the quality of life, which determines the degree of participation of the patient in the prevention of diseases and the prevention of secondary complications. **Conclusion.** The obtained results served as evidence-based arguments for reforming the quality control system for dental care. Increasing the efficiency of the organization of dental care for the population is a priority task of managing modern dental medical facilities of various forms of ownership. In the conditions of market competition, the "struggle" for a visitor is intensifying, marketing is becoming the most vulnerable spot in the activities of dental health centers.

Keywords: quality control, dental services, medical expertise, dental diseases.

1-7. УДК: 616.2:614.2

DOI: 10.24412/2075-4094-2021-2-1-7

ФАКТОРЫ РИСКА И СЕЗОННОСТЬ ОБРАЩАЕМОСТИ ПО ПОВОДУ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

П.Я. ГАМЗАТОВА, С.Н. МАММАЕВ, Р.Г. СУЛЕЙМАНОВА, Н.Д. БАЙГИШИЕВА

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России, площадь Ленина, д. 1, г. Махачкала, 367000, Россия

Аннотация. Цель исследования – оценка сезонности обращаемости в связи с хронической обструктивной болезнью легких мужского и женского населения для обнаружения некоторых значимых ассоциаций факторов риска обострения болезни с частотой обращений за медицинской помощью в течение года. **Материалы и методы исследования.** В исследовании нами проанализированы все 272 710 случаев обращений за медицинской помощью жителей Республики Дагестан по поводу хронической обструктивной болезни легких (J44), зарегистрированных за 2014-2018 годы в базе данных Территориального фонда обязательно медицинского страхования Дагестана. База данных содержат информацию о демографии и всех медицинских услугах, включая госпитализацию больных. **Результаты и их обсуждение.** Отмечена достоверно низкая обращаемость женщин с хронической обструктивной болезнью легких по сравнению с мужчинами. По мере увеличения возраста населения возростала среднегодовая обращаемость по поводу болезни с 203,1 на 100 000 детей до 103 810,4 на 100 000 стариков ($P<0,001$). Сравнительный анализ обращаемости по поводу болезни в городах показал, что в неприморских городах значительно чаще ($259,1\pm 16,0$ на 100 000 населения) обращалось население, чем в приморских ($132,3\pm 16,7$; $P<0,001$). В сельской местности наиболее высокий уровень обращаемости по поводу хронической обструктивной болезни легких отмечался в горной местности, особенно в высокогорье ($232,3\pm 24,2$ на 100 000 населения), а минимальные значения в условиях предгорья ($131,2\pm 2,4$; $P<0,01$) и равнины ($122,3\pm 14,6$; $P<0,01$). Проведенный нами анализ динамических рядов средних значений показателя обращаемости в связи с болезнью показал, что максимальный уровень обращаемости населения республики наблюдался в феврале, апреле и ноябре значимо больше, чем в декабре и июле-августе. Среднемесячная обращаемость мужского и женского населения Дагестана демонстрирует две волны повышения показателя в октябре-ноябре и феврале-мае. Пик обращаемости в неприморских городах приходился на февраль, в приморских городах – на октябрь-ноябрь и январь-апрель. **Выводы.** Факторами риска обострения хронической обструктивной болезни легких могут выступать не только мужской пол и пожилой возраст, но и горная местность, неприморские города и городские условия для мужчин.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, обращаемость, пол, возраст, город, сельская местность, равнина, предгорье, горы, побережье моря.

RISK FACTORS AND SEASONALITY OF ATTENDANCE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

P.YA. GAMZATOVA, S.N. MAMMAEV, R.G. SULEYMANOVA, N.D. BAIGISHIEVA

*Dagestan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation,
Lenin Square, 1, Makhachkala, 367000, Russia*

Abstract. *The research purpose* was to assess the seasonality of attendance due to chronic obstructive pulmonary disease of the male and female population in order to detect some significant associations of risk factors for exacerbation of the disease with the frequency of medical care visits during the year. **Material and methods.** In the study, we analyzed all 272,710 cases of seeking medical help from residents of the Republic of Dagestan for chronic obstructive pulmonary disease (J44) registered for 2014-2018 in the database of the Territorial Fund for Mandatory Health Insurance of Dagestan. The database contains information on demographics and all medical services, including hospitalization of patients. **Results and its discussion.** Significantly low attendance for chronic obstructive pulmonary disease in women compared with men was noted. As the age of the population increased, the average attendance for disease increased from 203.1 per 100,000 children to 103,810.4 per 100,000 old people ($P < 0.001$). A comparative analysis of the attendance for disease in the urban population showed that in non-coastal towns, the population turned out to be significantly more likely (259.1 ± 16.0 per 100,000 population) than in coastal towns (132 ± 16.7 ; $P < 0.001$). In rural areas, the highest attendance for disease was observed in the mountains, especially in the highlands (232.3 ± 24.2 per 100,000 population), and the minimum values in the foothills (131.2 ± 2.4 ; $P < 0.01$) and the plain (122.3 ± 14.6 ; $P < 0.01$). Our analysis of the dynamic series of average values of the indicator of attendance for chronic obstructive pulmonary disease showed that the maximum level of attendance of the population of Dagestan was observed in February, April and November, significantly more than in December and July-August. The average monthly attendance for disease in the male and female population of the Republic of Dagestan shows two waves of increase in the indicator in October-November and February-May. The peak of attendance in non-coastal towns was in February, in coastal towns - in October-November and January-April. **Conclusion.** Risk factors of attendance for chronic obstructive pulmonary disease can be not only male gender and old age, but also mountainous terrain, coastal towns and urban conditions for men.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease, attendance, gender, age, town, countryside, plain, foothills, mountains, sea coast.

1-8. УДК: 617.586.1-002.45-586.6-616-092 DOI: 10.24412/2075-4094-2021-2-1-8

КЛИНИЧЕСКАЯ И ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТКАНЕЙ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С НЕЙРООСТЕОАРТРОПАТИЕЙ СТОПЫ, ОСЛОЖНЕННОЙ ХРОНИЧЕСКИМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ

А.С. СУДНИЦЫН, Л.А. ГРЕБЕНЮК

Федеральное Государственное Бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова» Минздрава России, ул. М. Ульяновой, д. 6, г. Курган, 640014, Россия

Аннотация. *Цель работы* – клинический анализ состояния нижних конечностей и прижизненная оценка патофизиологических изменений тканей стопы у больных сахарным диабетом с нейроостеартропатией сегмента, осложненной хроническим остеомиелитом, для обоснования дифференцированного подхода в лечении. **Материалы и методы исследования.** Проведен клинический анализ 17 больных, возраст которых составлял $53,7 \pm 2,56$ лет, страдающих сахарным диабетом, осложненным диабетической нейроостеартропатией, хроническим остеомиелитом костей стопы и голеностопного сустава. Комплексно проводили эхографию тканей стопы, инфракрасную термометрию и пульсоксиметрию. **Результаты и их обсуждение.** У всех больных имелось локальное воспаление различных тканей пораженного сегмента. Раневые дефекты в среднем достигали $685 \pm 76,52$ мм². Большинство больных имело избыточный индекс массы тела или ожирение первой – третьей степени. Локализацию очага гнойного воспаления и активность деструктивного процесса костно-суставного аппарата определяли по клинико-рентгенологическим признакам и интерпретировали согласно классификации E.A. Chantelau, G. Grützner (2014). Деструктивные изменения костно-суставного аппарата стопы с поражением прилежащих мягких

тканей требовали обязательного хирургического вмешательства. Оно заключалось в обязательной санации гнойного очага (секвестрнекрэктомии) со стабилизацией пораженного сегмента в аппарате внешней фиксации. Выявлено статистически значимое снижение показателя толщины кожи как на пораженной, так и на контралатеральной стопе относительно параметров у здоровых людей. Эти результаты у больных с нейроостеоартропатией стопы, осложненной хроническим остеомиелитом, согласуются с данными других исследователей. Параметры инфракрасной термометрии пораженной стопы статистически значимо были ниже показателей на контралатеральном сегменте. В результате перераспределения подошвенного давления и снижения толщины тканей пораженного сегмента появляется предрасположенность к изъязвлению сегмента. **Заключение.** Установлено, что лечение больных с сахарным диабетом и развившимся хроническим остеомиелитом начинается на поздних стадиях, вследствие чего для спасения жизни больных нередко прибегают к ампутации конечности. Показатели прижизненной оценки тканей стопы могут являться предикторами доклинической фазы развития нарушений структуры тканей и предрасполагающими факторами в развитии язв на стопах и в конечном счете – к развитию хронического остеомиелита.

Ключевые слова: стопы, сахарный диабет, нейроостеоартропатия стопы, хронический остеомиелит, эхография, термометрия, аппарат внешней фиксации.

CLINICAL AND PATHOPHYSIOLOGICAL EVALUATION OF THE TISSUES IN THE SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH NEUROOSTEOARTHROPATHY FOOT COMPLICATED BY CHRONIC OSTEOMYELITIS

A.S. SUDNITSYN, L.A. GREBENYUK

*Federal State Budgetary "National Ilizarov Medical Research Center for Traumatology
& Orthopedics" Russian Federation Ministry of Healthcare,
M. Ulianova Str., 6, Kurgan, 640014, Russia, email: gla2000@yandex.ru*

Abstract. *The research purpose* was to conduct a clinical analysis of the lower extremities and to assess the pathophysiological changes in the foot tissues in diabetic patients with segment neuroosteoarthropathy complicated by chronic osteomyelitis in order to justify a differentiated approach to treatment. **Material and methods.** A clinical analysis of 17 patients, whose age was 53.7 ± 2.56 years, suffering from diabetes mellitus complicated by diabetic neuroosteoarthropathy, chronic osteomyelitis of the foot and ankle bones was performed. Echography of foot tissues, infrared thermometry and pulse oximetry were performed in a complex. **Results and its discussion.** All patients had local inflammation of various tissues of the affected segment. Wound defects on average reached 685 ± 76.52 mm². Most patients had an excess body mass index or obesity of the first or third degree. Localization of the focus of purulent inflammation and the activity of the destructive process of the osteoarticular apparatus were determined by clinical and radiological signs and interpreted according to the classification of E. A. Chantelau, G. Grützner (2014). Destructive changes in the osteoarticular apparatus of the foot with damage soft tissues required mandatory surgical intervention. It was the compulsory treatment of a purulent focus (of sequestrectomy) with stabilization of the affected segment in the external fixation device. There was a statistically significant decrease in the parameter of skin thickness on both the affected and contralateral feet relative to the parameters in healthy people. These results in patients with neuroosteoarthropathy of the foot complicated by chronic osteomyelitis are consistent with the data of other researchers. The parameters of infrared thermometry of the affected foot were statistically significantly lower than those in the contralateral segment. As a result of the redistribution of plantar pressure and a decrease in the thickness of the tissues of the affected segment, a predisposition to ulceration of the segment appears. **Conclusion.** The study showed that the treatment of patients with diabetes mellitus and developed chronic osteomyelitis begins at late stages, as a result of which it is necessary to resort to amputation of the limb to save the lives of patients. Indicators of in vivo evaluation of foot tissues can be predictors of the preclinical phase of the development of tissue structure disorders and predisposing factors in the development of ulcers on the feet and, ultimately, to the development of chronic osteomyelitis.

Keywords: foot, diabetes mellitus, neuroosteoarthropathy of the foot, chronic osteomyelitis, echography, thermometry, external fixator.

**КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ФИТОПРЕПАРАТА «ПАРОДОНТОЦИД»
В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА
ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ**

М.В. ПРОКОПЕНКО*, А.В. СУЩЕНКО**

*БУЗ ВО ВСП №5, ул. Ильича, д. 130, г. Воронеж, 394007, Россия,
тел.: 8(473)226-37-23, e-mail: mail@sp5.zdrav36.ru

**Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко,
ул. Студенческая, д. 10, г. Воронеж, 394036, Россия,
тел.: (473) 255-57-53, e-mail: mail@vsmaburdenko.ru

Аннотация. Цель исследования – клинико-лабораторный анализ применения фитопрепарата «Пародонтоцид» в комплексном лечении хронического пародонтита легкой степени тяжести. **Материалы и методы исследования.** Были сформированы 3 группы в возрасте от 24 до 60 человек обоего пола с хроническим пародонтитом по 100 человек каждая без общесоматической патологии в стадии суб – и декомпенсации. На этапе консервативной терапии пародонтита были выбраны следующие препараты: гель «Пародонтоцид», гель «Холисал», 0,05% хлоргексидин. Проводились опрос, анкетирование, изучение истории болезни, методы индексной оценки пародонта (PMA, PI), бактериоскопический (определение показателя микробного числа), цитологический (определение нейтрофильной инфильтрации), стоматомакроскопический (определение показателей кровоточивости зубодесневой борозды), наличия осложнений, ситуационной и экономической доступности препарата. **Результаты и их обсуждения.** Фитопрепарат «Пародонтоцид» за счет содержания в нем масла шалфея мускатного, масла мяты, масла гвоздичного, аллантаина, фенолсалицилат обладает выраженным противовоспалительным и репаративным действием. Он хорошо переносился больными в целом, практически не вызывая побочных реакций и осложнений в сравнении с другими препаратами. **Заключение.** «Пародонтоцид» может быть использован в комплексной программе лечения хронического пародонтита легкой степени, а также у пациентов с непереносимостью синтетических антисептиков в составе монотерапии.

Ключевые слова: пародонтит, фитопрепараты, лечение заболеваний пародонта.

**COMPREHENSIVE ANALYSIS OF THE USE OF THE PHYTOPREPARATION
«PARODONTICID» IN THE CONSERVATIVE TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC
MILD GENERALIZED PERIODONTITIS**

M.V. PROKOPENKO*, A.V. SUSHCHENKO**

*VSP BUZ № 5, Ilich Str., 130, Voronezh, 394007, Russia, tel.: 8 (473)226-37-23,
e-mail: mail@sp5.zdrav36.ru

** N. N. Burdenko Voronezh State Medical University, Studencheskaya Str., 10, Voronezh,
394036, Russia, tel.: (473) 255-57-53, e-mail: mail@vsmaburdenko.ru

Abstract. The research purpose was to conduct a clinical and laboratory analysis of the use of the phytopreparation "Parodontocid" in the complex treatment of chronic periodontitis of mild severity. **Materials and methods.** 3 groups were formed at the age of 24 to 60 people of both sexes with chronic periodontitis of 100 people each without general somatic pathology at the stage of sub-and decompensation. At the stage of conservative treatment of periodontitis, the following drugs were selected: gel "Parodontocid", gel "Holisal", 0.05% chlorhexidine. A survey, questionnaire, study of the medical history, methods of periodontal index assessment (PMA, PI), bacterioscopic (determination of microbial number), cytological (determination of neutrophilic infiltration), stomatomacrosopic (determination of indicators of bleeding of the dental sulcus), the presence of complications, situational and economic availability of the drug were conducted. **Results and its discussions.** Phytopreparation "Parodontocid" due to its content of Clary sage oil, mint oil, clove oil, allantoin, phenylsalicylate has a pronounced anti-inflammatory and reparative effect. It was well tolerated by patients in General, almost without causing adverse reactions and complications in comparison with other drugs. **Conclusion.** "Parodontocid" can be used in a comprehensive treatment program for mild chronic periodontitis, as well as in patients with intolerance to synthetic antiseptics as part of monotherapy.

Keywords: periodontitis, phytopreparations, treatment of periodontal diseases.

УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В ОТНОШЕНИИ ИНФЕКЦИИ COVID-19 СРЕДИ СТОМАТОЛОГОВ

Г.М.-А. БУДАЙЧИЕВ, С.Х. КУРБАНОВА, Н.М. МЕДЖИДОВА, М.М. МАЩИЛИЕВА

*Дагестанский государственный медицинский университет,
пл. Ленина, д. 1, г. Махачкала, 367000, Россия, e-mail: gasan.budaychiev005@mail.ru*

Аннотация. Коронавирус или SARS CoV2 является одним из основных патогенов, поражающих дыхательную систему человека. Вирус передается аэрозолями (мелкими частицами) и при прямом или косвенном контакте. Межличностная передача этого заболевания делает изоляцию пациентов неотъемлемой частью лечения. **Цель исследования** – оценка уровня знаний и профилактической практики по инфекции COVID-19 среди стоматологов в Махачкале. **Материалы и методы исследования.** Было проведено кросс-секционное исследование на основе анкеты, адресованной стоматологам с частной практикой в Махачкале. Примерно 100 анкет были розданы стоматологам, отобранным случайным образом. Частота ответов составила 78%. Анкета включала в себя ряд из 36 вопросов о происхождении, эпидемиологии, этиологии, способе передачи, клинических особенностях, диагностике, клиническом ведении, источниках информации и образовательной информации об инфекции COVID-19. **Результаты и их обсуждение.** Важность исследования этой схемы заключается в повышенном риске загрязнения, вызванном этим заболеванием, особенно в стоматологических кабинетах. Все участники исследования, по-видимому, знают об этом риске, и знание о риске, которое представляет это состояние, подтверждается количеством информации, которую мы получаем из различных источников, не все качественные, особенно потому, что все еще существует много неизвестных, связанных с режимом действия этого вируса. **Выводы.** Инфекция COVID-19 является реальной проблемой как для населения в целом, так и для медицинской практики из-за повышенного риска заражения, вызванного воздушно-капельной передачей. Снижение риска заражения требует строгого соблюдения правил, установленных как государственными учреждениями, так и Всемирной организацией здравоохранения.

Ключевые слова: SARS CoV2, COVID-19, стоматолог, знание.

THE LEVEL OF KNOWLEDGE AND PREVENTIVE PRACTICE REGARDING COVID-19 INFECTION AMONG DENTISTS

G.M.-A. BUDAICHIEV, S.H. KURBANOVA, N.M. MEDJIDOVA, M.M. MASHILIEVA

*Dagestan State Medical University,
Lenin Square, 1, Makhachkala, 367000, Russia, e-mail: gasan.budaychiev005@mail.ru*

Abstract. Coronavirus or SARS CoV2 is one of the main pathogens affecting the human respiratory system. The virus is transmitted by aerosols (small particles) and by direct or indirect contact. The interpersonal transmission of this disease makes patient isolation an integral part of treatment. **Research purpose** was an assessment of the level of knowledge and preventive practice on COVID-19 infection among dentists in Makhachkala. **Material and methods.** A cross-sectional study was conducted on the basis of a questionnaire addressed to dentists with private practice in Makhachkala. Approximately 100 questionnaires were distributed to dentists selected at random. The response rate was 78%. The questionnaire included a series of 36 questions about the origin, epidemiology, and etiology, mode of transmission, clinical features, diagnosis, clinical management, information sources, and educational information about COVID-19 infection. **Results and its discussion.** The importance of investigating this scheme lies in the increased risk of contamination caused by this disease, especially in dental offices. All participants in the study seem to be aware of this risk, and the knowledge of the risk that this condition poses is supported by the amount of information we get from various sources, not all qualitative, especially because there are still many unknowns related to the mode of action of this virus. **Conclusions.** COVID-19 infection is a real problem for both the general population and medical practice due to the increased risk of infection caused by airborne transmission. Reducing the risk of infection requires strict compliance with the rules established by both government agencies and the World Health Organization.

Keywords: SARS CoV2, COVID-19, dentist, knowledge.

МАТРИКСНЫЕ МЕТАЛЛОПРОТЕИНАЗЫ КАК МАРКЕРЫ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ У ЖЕНЩИН С УЧЕТОМ СОМАТОТИПА

К.Г. ТОМАЕВА*, С.Н. ГАЙДУКОВ**, Е.Н. КОМИССАРОВА**

* ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, ул. Пушкинская, д. 40, г. Владикавказ, 362000, Россия, e-mail: tomaevakg@mail.ru
** ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, ул. Литовская, д. 2, г. Санкт-Петербург, 194100, Россия

Аннотация. Цель исследования – оценить уровень матриксных металлопротеиназ у беременных женщин с учетом соматотипа для разработки модели прогнозирования развития преждевременных родов. **Материалы и методы исследования.** Обследовали 390 беременных, из них 110 человек имели макросоматотип, 173 – мезо-, а 107 – микросоматотип. Соматометрию женщин проводили по способу Р.Н. Дорохова в сроках беременности, не превышающих 9-10 недель. Концентрацию матриксных металлопротеиназ MMP-1, MMP-2, MMP-8, MMP-9, MMP-13 и тканевых ингибиторов металлопротеиназ TIMP-1, TIMP-2 сыворотки крови определяли спектрофотометрически при помощи методов ELISA. **Результаты и их обсуждение.** Преждевременные роды наиболее часто выявлены у представительниц макро- и микросоматотипа, в сравнении с мезосоматотипами ($p < 0,05$). Концентрация MMP-2, MMP-9 и MMP-13 сыворотки крови были значительно выше в группе беременных с наступившими в последующем преждевременными родами ($p < 0,05$). При помощи множественного регрессионного анализа получена формула для прогноза наступления преждевременных родов у женщин с учетом соматотипа. **Заключение.** Матриксные металлопротеиназы MMP-2, MMP-9 и MMP-13 сыворотки крови следует относить к маркерам преждевременных родов. Математическая формула позволяет с высокой точностью прогнозировать наступление преждевременных родов у женщин с учетом типа конституции и своевременно предупредить наступление заболевания.

Ключевые слова: беременность, матриксные металлопротеиназы, преждевременные роды, прогнозирование риска, соматотип.

MATRIX METALLOPROTEINASES AS MARKERS OF PRETERM BIRTH IN WOMEN WITH DIFFERENT SOMATOTYPES

K.G. TOMAEVA*, S.N. GAIDUKOV**, E.N. KOMISSAROVA**

* North Ossetian State Medical Academy, Pushkinskaya Str., 40, Vladikavkaz, 362000, Russia, e-mail: tomaevakg@mail.ru

** St. Petersburg State Pediatric Medical University, Litovskaya Str., 2, St. Petersburg, 194100, Russia

Abstract. Research purpose was to study the level of matrix metalloproteinases in pregnant women with different somatotypes and to develop a model for predicting the risk of developing of preterm birth. **Materials and methods.** We examined 390 pregnant women, 110 of them had the macrosomatotype, 173 – meso-, and 107 – microsomatotype. Somatometry of women was performed according to the method of R.N. Dorokhov in the period of pregnancy no more than 9-10 weeks. Serum matrix metalloproteinases MMP-1, MMP-2, MMP-8, MMP-9, MMP-13 and tissue inhibitors of metalloproteinase TIMP-1, TIMP-2 were determined spectrophotometrically using ELISA methods. **Results.** Premature birth is most often diagnosed in women macro- and microsomatotype, in comparison with mesosomatotype ($p < 0.05$). Serum MMP-2, MMP-9 and MMP-13 concentrations were significantly higher in the group of pregnant women with subsequent preterm birth ($p < 0.05$). Using multiple regression analysis, a prognostic model was obtained for predicting the risk of preterm birth in women with different somatotypes. **Conclusions.** Matrix metalloproteinases MMP-2, MMP-9 and MMP-13 of blood serum should be attributed to markers of preterm birth. Using a prognostic model, it is possible to predict the onset of preterm birth in women with different somatotypes and prevent the onset of pathology.

Keywords: pregnancy, matrix metalloproteinases, preterm birth, risk prediction, somatotype.

МНОГОФАКТОРНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОБЩЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.А. ХАДАРЦЕВ, В.А. ХРОМУШИН, К.Ю. КИТАНИНА, Р.В. ГРАЧЕВ

*Тульский государственный университет, ул. Болдина, д. 128, г. Тула, 300012, Россия
e-mail: vik@khromushin.com*

Аннотация. Введение. В настоящее время болезни системы кровообращения являются главной первоначальной причиной смерти. В связи с этим актуальным является детальная оценка ситуации с заболеваемостью болезнями системы кровообращения в России, позволяющая правильно оценивать ситуацию и принимать обоснованные организационные решения. **Цель исследования** – дать детальную сравнительную оценку регионам с повышенной заболеваемостью населения болезнями системы кровообращения. **Материалы и методы исследования.** Используются статистические данные по болезням системы кровообращения и математический аппарат алгебраической модели конструктивной логики. **Результаты и их обсуждение.** На основе статистических данных с использованием алгебраической модели конструктивной логики были построены математические модели за 2018 и 2019 годы. По полученным результирующим составляющим построенных математических моделей произведен многофакторный сравнительный анализ с использованием пяти факторов, в наибольшей степени определяющих общую заболеваемость болезнями системы кровообращения для населения старше трудоспособного возраста. **Выводы.** Алгебраическая модель конструктивной логики позволила выявить детальные различия первой половины регионов с наибольшей общей заболеваемостью системы кровообращения со второй половиной регионов. Наиболее значимым индикатором различий являются болезни, характеризующиеся повышенным артериальным давлением, охватывающим 78,6% регионов по данным 2019 года. Сравнение математических моделей по годам позволяет выявить различия, на которые следует обратить внимание организаторов здравоохранения, в частности, по фактору хроническая ишемическая болезнь сердца.

Ключевые слова: многофакторный анализ, математическая модель, заболеваемость.

MULTI-FACTOR STATISTICAL ANALYSIS OF THE GENERAL INCIDENCE OF DISEASES OF THE BLOOD CIRCULATION SYSTEM IN THE RUSSIAN FEDERATION

A.A. KHADARTSEV, V.A. KHROMUSHIN, K.Yu. KITANINA, R.V. GRACHEV

Tula State University, Boldin Str., 128, Tula, 300012, Russia, e-mail: vik@khromushin.com

Abstract. Introduction. Currently, diseases of the circulatory system are the main primary cause of death. In this regard, a detailed assessment of the situation with the incidence of diseases of the circulatory system in Russia is relevant, which makes it possible to correctly assess the situation and make informed organizational decisions. **Purpose of the study:** to give a detailed comparative assessment of regions with an increased incidence of diseases of the circulatory system. **Materials and research methods.** Statistical data on diseases of the circulatory system and the mathematical apparatus of the algebraic model of constructive logic were used. **Results.** Based on statistical data using an algebraic model of constructive logic, mathematical models for 2018 and 2019 were built. Based on the resulting components of the constructed mathematical models, a multifactor comparative analysis was performed using five factors that most determine the overall incidence of diseases of the circulatory system for the population older than the working age. **Conclusions.** The algebraic model of constructive logic made it possible to identify detailed differences between the first half of the regions with the highest overall incidence of the circulatory system and the second half of the regions. The most significant indicator of differences is diseases characterized by high blood pressure, covering 78.6% of regions as of 2019. Comparison of mathematical models over the years allows us to identify differences that should be paid attention to by health care organizers, in particular, by the factor of chronic ischemic heart disease.

Keywords: multivariate analysis, mathematical model, morbidity.

3-1. УДК: 616.24-008.4-053.8:611

DOI: 10.24412/2075-4094-2021-2-3-1

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ
ЛЕГКИХ ПРИ РЕСПИРАТОРНОМ ДИСТРЕСС-СИНДРОМЕ**

Т.И. СУББОТИНА, Д.А. КОНСТАНТИНОВА, А.Ю. ПАНТЕЛЕЕВА, П.А. ПИТИН

*ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,
ул. Смидович, д. 12, г. Тула, 300028, Россия, e-mail: medins@tsu.tula.ru*

Аннотация. Актуальность. При развитии респираторного дистресс-синдрома, вследствие прогрессирующей гипоксии, закономерно формируется полиорганная недостаточность. Вопросы, касающиеся патогенетических особенностей формирования полиорганной недостаточности, изучены недостаточно, в связи с чем, их изучение является актуальным. **Цель исследования** – изучить особенности формирования патоморфологических изменений легких при респираторном дистресс-синдроме в эксперименте на лабораторных животных. **Материалы и методы исследования.** Экспериментальные исследования проводились на 40 беспородных белых мышах обоих полов массой 100-120 грамм в возрасте от 3 до 6 месяцев, из них 20 экспериментальных животных, 10 животных в группе сравнения и 10 контрольных животных, содержащихся в стандартных условиях вивария. Все экспериментальные животные разделены на 4 группы по 10 в каждой. **Результаты и их обсуждение.** В контрольной группе морфологическая картина легких соответствует норме и методу усыпления лабораторных животных. Во второй группе в легких наблюдаются очаговые дистелектазы, во многих полях зрения эмфизематозно расширенные альвеолы, умеренное полнокровие сосудов стромы, в некоторых полях зрения умеренно выраженная лимфомакрофагальная инфильтрация. В третьей группе наблюдались морфологические изменения в виде выраженной и умеренно выраженной перибронхиальной лимфомакрофагальной инфильтрации, эмфизематозно расширенных альвеол с явлением слабовыраженного эритродиапедеза, очаговых явлений стромального отека, сопровождающегося спазмом сосудов и бронхов. В четвертой группе выявлены следующие морфологические изменения: умеренно выраженное венозное полнокровие с явлениями стромального отека и лимфомакрофагальной инфильтрации; в некоторых полях зрения спазм бронхов. **Заключение.** Таким образом, анализ морфологических результатов выполненной экспериментальной работы позволил установить, что в группах животных, подвергшихся плавательной нагрузке с последующим введением 0,1 мл 1% раствора серотонина адипината, наблюдается более выраженная перибронхиальная лимфомакрофагальная инфильтрация, сопровождающаяся спазмом бронхов и сосудов.

Ключевые слова: респираторный дистресс-синдром, серотонин, адаптация.

**FEATURES OF THE FORMATION OF PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN THE LUNGS
IN RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME**

T.I. SUBBOTINA, D.A. KONSTANTINOVA, A.YU. PANTELEEVA, P.A. PITIN

*FSBEI HE "Tula State University", medical institute, Smidovich Str., 12, Tula, 300028, Russia,
e-mail: medins@tsu.tula.ru*

Abstract. Relevance. With the development of respiratory distress syndrome, as a result of progressive hypoxia, multiple organ failure is naturally formed. The issues concerning the pathogenetic features of the formation of multiple organ failure are not sufficiently studied, and therefore their study is relevant. **The aim of the study** was to study the features of the formation of pathomorphological changes in the lungs in respiratory distress syndrome in an experiment on laboratory animals. **Materials and methods.** Experimental studies were conducted on 40 mongrel white mice of both sexes weighing 100-120 g at the age of 3 to 6 months, including 20 experimental animals, 10 animals in the comparison group and 10 control animals kept in standard vivarium conditions. All experimental animals are divided into 4 groups of 10 in each. The results of

the study and their discussion. In the control group, the morphological picture of the lungs corresponds to the norm and the method of euthanasia of laboratory animals. In the second comparative group, focal distelectases are observed in the lungs, emphysematous dilated alveoli in many fields of vision, moderate fullness of the stroma vessels, and moderate lymphomacrophagal infiltration in some fields of vision. In the third group, morphological changes were observed in the form of pronounced and moderately pronounced peribronchial lymphomacrophagal infiltration, emphysematous dilated alveoli with the phenomenon of mild erythrodiapedesis, focal phenomena of stromal edema, accompanied by spasm of blood vessels and bronchi. In the fourth group, the following morphological changes were revealed: moderate venous fullness with the phenomena of stromal edema and lymphomacrophagal infiltration; in some fields of vision, bronchial spasm. **Conclusion.** Thus, the analysis of the morphological results of the experimental work made it possible to establish that in groups of animals subjected to swimming load with subsequent administration of 0.1 ml of 1% serotonin adipinate solution, there is a more pronounced peribronchial lymphomacrophagal infiltration, accompanied by spasm of the bronchi and blood vessels.

Keywords: respiratory distress syndrome, serotonin, adaptation.

3-2. УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2021-2-3-2

**КВАНТИФИКАЦИЯ РЕЗЕРВОВ ЗДОРОВЬЯ И РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА
НА ОСНОВЕ МЕТОДА «MINI-MAX» И КОМПЛЕКСА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ
«НАВИГАТОР ЗДОРОВЬЯ»**

В.А. ОРЛОВ*, О.В. СТРИЖАКОВА**, О.Б. ФЕТИСОВ*

* *Государственный научный центр Российской Федерации
– Институт медико-биологических проблем РАН,
Хорошевское ш., д. 76А, стр. 4, г. Москва, 123007, Россия*

** *ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств»,
Волоколамское шоссе, д. 11, г. Москва, 125080, Россия, e-mail: imbp-v-orlov@mail.ru*

Аннотация. Введение. Совокупность резервных возможностей систем организма непрерывно формирует психосоматическое здоровье человека, обеспечивая возможность для эффективного труда и благополучной жизни. **Цель исследования.** Разработать количественный способ оценки резервов здоровья и работоспособности людей разного возраста для управления индивидуальным оздоровлением и процессом повышения «человеческого потенциала» страны. **Материалы и методы исследования.** База данных массового обследования населения в возрасте 7-60 лет за 2000-2019 гг. (756 тыс. человек) позволила уточнить возрастные статистические диапазоны для 18 показателей организма, которые измерялись в состоянии относительного покоя и при выполнении психофизических тестовых заданий. Статистический анализ показателей методом «mini-max» и экспертные оценки их значений стали основой для численной оценки резервов здоровья и общей работоспособности человека. **Результаты и их обсуждение.** Анализ всех контролируемых показателей позволил разработать систему единых размерных оценок и алгоритм расчета универсального, числового индекса резервов здоровья и работоспособности людей разного возраста, который является важнейшим элементом системы планирования и управления оздоровительными программами. **Заключение.** Общедоступная методика обследования практически здоровых людей и измерение показателей организма на основе единых размерных индикативных шкал доказательно оценивает уровень резервов здоровья и работоспособность индивида. Эта оздоровительно-развивающая технология должна найти практическое применение в ЛПУ, Центрах здоровья, образовательных учреждениях.

Ключевые слова: технология обследования населения «Навигатор здоровья», резервы здоровья человека, индекс резервов здоровья и работоспособности человека.

QUANTIFICATION OF HUMAN HEALTH AND PERFORMANCE RESERVES BASED ON THE "MINI-MAX" METHOD AND A SET OF INDICATORS OF THE "HEALTH NAVIGATOR" TECHNOLOGY

V.A. ORLOV*, O.V. STRIZHAKOVA***, O.B. FETISOV*

* State Scientific Center of the Russian Federation - Institute of Biomedical Problems of the Russian Academy of Sciences, Khoroshevskoe Sh., 76A, bldg. 4, Moscow, 123007, Russia
** FSBEI HE "Moscow State University of Food Production",
Volokolamskoe Sh., 11, Moscow, 125080, Russia, e-mail: imbp-v-orlov@mail.ru

Abstract. Introduction. The totality of the reserve capabilities of the body's systems continuously forms the psychosomatic health of a person, providing an opportunity for effective work and a prosperous life. **The research purpose** was to develop a quantitative method for assessing the reserves of health and working capacity of people of different ages to manage individual health improvement and the process of increasing the "human potential" of the country. **Materials and research methods.** Database of the mass survey of the population aged 7-60 years for 2000-2019 (756 thousand people) allows to clarifying the age statistical ranges for 18 indicators of the body, which were measured in a state of relative rest and when performing psychophysical test tasks. Statistical analysis of the indicators by the "mini-max" method and expert assessments of their values became the basis for the numerical assessment of the health reserves and the general working capacity of a person. **Results and its discussion.** The analysis of all controlled indicators allowed us to develop a system of uniform dimensional estimates and an algorithm for calculating a universal, numerical index of health reserves and working capacity of people of different ages, which is an essential element of the system of planning and managing wellness programs. **Conclusion.** The publicly available method of examination of practically healthy people and measurement of body parameters on the basis of uniform dimensional indicative scales evidently assesses the level of health reserves and the performance of an individual. This health-improving and developing technology should find practical application in medical institutions, health centers, and educational institutions.

Keywords: population survey technology "Health Navigator", human health reserves, index of human health reserves and working capacity.

3-3. УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2021-2-3-3

АДСОРБЦИОННАЯ ЖИДКОСТНАЯ ХРОМАТОГРАФИЯ Н-ГЕКСАНОВОГО ЭЛЮАТА ЭТАНОЛЬНОГО ЭКСТРАКТА ЗЕЛЁНОГО ГРЕЦКОГО ОРЕХА И ЕГО ЛИСТЬЕВ (*JUGLAS REGIA L.*, СЕМЕЙСТВО ОРЕХОВЫЕ – *JUGLANDACEAE*) (Сообщение I)

В.В. ПЛАТОНОВ*, А.А. ХАДАРЦЕВ**, М.В. ВОЛОЧАЕВА***, Ф.С. ДАТИЕВА****, И.В. ДУНАЕВА**

*ООО «ТеррапромИнвест», 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, 117513, Россия

****ИМБИ Владикавказского научного центра РАН,
ул. Пушкинская, д. 47, г. Владикавказ, респ. Северная Осетия-Алания, 362025, Россия

Аннотация. Цель исследования – выполнить разделение этанольного экстракта из зелёных грецких орехов и их листьев методом адсорбционной жидкостной колоночной хроматографии на кремнеземе, с получением н-гексанового, толуольного, хлороформного, ацетонового и этанольного элюатов, определить их выход (масс. % от экстракта), выполнить хромато-масс-спектрометрию н-гексанового элюата, установить количественное содержание инфицированных соединений, получить их масс-спектры и структурные формулы, рассчитать структурно-групповой состав н-гексанового элюата. **Материалы и методы исследования.** Исходным сырьем являются зелёные грецкие орехи и их листья, собранные до 24 июня. Согласно литературным данным данное сырье имеет следующие показатели химического состава и фармакологического действия. Зелёные грецкие орехи и листья, собранные до 24 июня, пропускают через мясорубку, помещают в стеклянную посуду, смешивают с этанолом с массовой долей 95%, последнюю помещают в темное прохладное место на 12 месяцев, при этом периодически встряхивают, получая этанольный экстракт, который в конце экстракции отфильтровывают и изучают химический состав хромато-масс-

спектрометрией, ИК-Фурье спектрометрией, рентгено-флуоресцентной спектроскопией. **Результаты и их обсуждение.** Приведены результаты хромато-масс-спектрометрии n-гексанового элюата продукта адсорбционной жидкостной хроматографии на кремнеземе этанольного экстракта зелёных грецких орехов и их листьев. В элюате идентифицировано 107 индивидуальных соединений, для которых определено их количественное содержание, получены масс-спектры и структурные формулы, рассчитан структурно-групповой состав элюата. Его основу составляют сложные эфиры (60,11) и углеводороды (33,35) (масс. % от элюата). Также обнаружены стеринны (2,85), карбоновые кислоты (1,92) и спирты (0,76), (масс. % от элюата): альдегиды, кетоны и фенолы представлены по одному соединению. Особенностью сложных эфиров является участие в их образовании предельных, ароматических моно- и дикарбоновых кислот, а также сульфокислот, отдельные из которых замещены фтором (*Pentafluoropropionic acid, clodecyl ester, Hexatiakontyl pentafluoropropionat, Eicosil heptafluorobural*). Углеводороды ($C_{15}-C_{60}$) в качестве заместителей содержат хлор и бром (*Hexadecan, 1-chloro, Octatriacontan, 1,38-dibrom, Tetrapentacontan, 1,54-dibrom, Triacontan*). Хлор, бром и фторзамещенные представители углеводородов, карбоновых кислот, а также стероидные соединения, производные бензтиазола, меркаптобензола, по-видимому, будут определяющими в формировании направленности фармакологического действия n-гексанового элюата этанольного экстракта – зелёных грецких орехов и их листьев. **Заключение.** Впервые для детализации особенностей химического состава этанольного экстракта грецкого ореха+листья использована колоночная адсорбционная жидкостная хроматография, позволившая получить ряд узких по составу элюатов.

Ключевые слова: зелёный грецкий орех, листья грецкого ореха, этанольный экстракт, жидкостная колоночная адсорбционная хроматография, n-гексановый элюат, хромато-масс-спектрометрия.

ADSORPTION LIQUID CHROMATOGRAPHY OF N-HEXANE ELUATE OF ETHANOL EXTRACT OF GREEN WALNUT AND ITS LEAVES (JUGLAS REGIA L., NUT FAMILY - JUGLANDACEAE) (Report I)

V.V. PLATONOV*, A.A. KHADARTSEV**, M.V. VOLOCHAEVA***, F.S. DATIEVA****, I.V. DUNAEVA**

* 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, Gynecology and Perinatology named after V.I. Kulakov", Oparin Str., 4, Moscow, 117513, Russia

*** IMBI of the Vladikavkaz Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, Pushkinskaya Str., 47, Vladikavkaz, Rep. North Ossetia-Alania, 362025, Russia

Abstract. The research purpose was to separate the ethanol extract from green walnuts and their leaves by the method of adsorption liquid column chromatography on silica, to obtain n-hexane, toluene, chloroform, acetone and ethanol eluates, to determine their yield (wt.% of the extract), to perform chromatography - mass spectrometry of the n-hexane eluate, to establish the quantitative content of infected compounds, to obtain their mass spectra and structural formulas, to calculate the structure-group composition of the n-hexane eluate. **Materials and research methods.** The raw material is green walnuts and their leaves, harvested before 24 June. According to the literature, this raw material has the following indicators of chemical composition and pharmacological action. Green walnuts and leaves, harvested before June 24, are passed through a meat grinder, placed in a glass dish, mixed with ethanol with a mass fraction of 95%. The latter it is placed in a dark cool place for 12 months. At the same time, it is periodically shaken to obtain an ethanol extract. At the end of the extraction, the extract is filtered and its chemical composition is studied by gas chromatography-mass spectrometry, FTIR spectrometry, X-ray fluorescence spectroscopy. **Results and its discussion.** The results of gas chromatography-mass spectrometry of n-hexane eluate of the product of adsorption liquid chromatography on silica of ethanol extract of green walnuts and their leaves are presented. In the eluate, 107 individual compounds were identified, for which their quantitative content was determined. The mass spectra and structural formulas were obtained, and the structure-group composition of the eluate was calculated. It is based on esters (60.11) and hydrocarbons (33.35) (wt% of the eluate). Also it was found sterols (2.85), carboxylic acids (1.92) and alcohols (0.76), (wt.% of the eluate): aldehydes, ketones and phenols by one compound. A feature of esters is the participation in their formation of saturated, aromatic mono- and dicarboxylic acids, as well as sulfonic acids, some of which are substituted by fluorine (*Pentafluoropropionic acid, clodecyl ester, Hexatiakontyl pentafluoropropionat, Eicosil heptafluorobural*). Hydrocarbons ($C_{15}-C_{60}$) contain chlorine and bro-

mine as substituents (*Hexadecan, 1-chloro, Octatriacontan, 1,38-dibrom, Tetrapentacontan, 1,54-dibrom, Triacontan*). Chlorine, bromine and fluorine-substituted representatives of hydrocarbons, carboxylic acids, as well as steroid compounds, derivatives of benzthiazole, mercaptobenzene, will apparently be decisive in the formation of the direction of the pharmacological action of the n-hexane eluate of ethanol extract - green walnuts and their leaves. **Conclusion.** For the first time to detail the features of the chemical composition of ethanol extract of walnut + leaves, column adsorption liquid chromatography was used, which made it possible to obtain a number of eluates narrow in composition.

Keywords: green walnut, walnut leaves, ethanol extract, liquid column adsorption chromatography, n-hexane eluate, gas chromatography-mass spectrometry.

3-4. УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2021-2-3-4

**КАРБОКСИТЕРАПИЯ, ГИПОКСИЧЕСКИЕ-ГИПЕРОКСИЧЕСКИЕ СМЕСИ
В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЯХ
(краткий обзор отечественной литературы)**

А.А. ХАДАРЦЕВ*, Б.Г. ВАЛЕНТИНОВ**, С.В. ТОКАРЕВА*

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

** *АНО «ФАРМА 2030», рабочий поселок Шаховская, деревня Судислово, дом 2б часть 2,
помещение 2, Московская область, 143700, Россия*

Аннотация. В кратком обзоре дана история применения карбокситерапии за рубежом и в России, дано определение термина, показаны физиологические эффекты применения метода. Детально охарактеризована инъекционная карбокситерапия, методика применения, показания и противопоказания. На основании патентных исследований последних лет приведены новые возможности технического оснащения карбокситерапии. Показана целесообразность использования метода при сердечно-сосудистых, эндокринных заболеваниях, гинекологической патологии, при метаболическом синдроме, в спорте, при оздоровительных мероприятиях. Определены новые подходы к лечению гипертонической болезни. Дано научное объяснение механизмов воздействия, динамики в аппаратном обеспечении. Приведены возможности выпуска разработанных различных газовых дозаторов для внутривенного введения, устройства для приготовления газовых смесей с целью их ингаляционного применения. Расширены показания – до использования методов в космической медицине, в восстановительных мероприятиях при постковидных осложнениях.

Ключевые слова: карбокситерапия, сердечно-сосудистые заболевания, косметология, спорт, гипоксически-гипероксические смеси.

**CARBOXYTHERAPY, HYPOXIC-HYPEROXIC MIXTURES IN TREATMENT
AND PREVENTIVE MEASURES
(brief review of Russian literature)**

A.A. KHADARTSEV*, B.G. VALENTINOV**, S.V. TOKAREVA*

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

** *ANPO "Scientific and Educational Center for Innovative Medicine PHARMA 2030, w/s
Shakhovskaya, village Sudislovo, building 2b part 2, buil. 2, Moscow region, 143700, Russia*

Abstract. A brief review presents the history of the use of carboxytherapy abroad and in Russia, provides a definition of the term, shows the physiological effects of the method. Injection carboxytherapy, method of application, indications and contraindications are described in detail. On the basis of patent research in recent years, new possibilities of technical equipment for carboxytherapy are presented. The expediency of using the method in cardiovascular and endocrine diseases, gynecological pathology, metabolic syndrome, in sports and health-improving activities, as well as new approaches to the treatment of hypertension are determined. A scientific explanation of the mechanisms of action, dynamics in the hardware is given. The possibilities of producing various developed gas dispensers for intradermal administration, devices for preparing gas mixtures for the purpose of their inhalation use are substantiated. The indications have been expanded - to the use of methods in space medicine, in restorative measures for post-COVID complications.

Keywords: carboxytherapy, cardiovascular diseases, cosmetology, sports, hypoxic-hyperoxic mixtures.