

Раздел I

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Section I

CLINICAL MEDICINE

УДК: 617.3 DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-6-9 EDN GTVTJS



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛАСТИЧНОГО ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО АРМИРОВАНИЯ В ЛЕЧЕНИИ
ПАЦИЕНТА С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ
(случай из практики)

В.Л. ПОТАПОВ*, Ю.В. ДУБОНОСОВ**, А.Д. ШУВАЛОВА*

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

**ГУЗ «Тульская детская областная клиническая больница», Детское отделение травматологии и
ортопедии, ул. Бондаренко, д. 39, г. Тула, 300031, Россия

Аннотация. Несмотря на успехи, достигнутые в последние десятилетия, в оперативном лечении сочетанных переломов, лечение политравмы, до настоящего времени, представляют значительные проблемы. Купирование острого периода тяжелой травмы, лишь начало лечения тяжелой травматической болезни и связанных с этим осложнений травмы. Часть осложнений посттравматического периода, связана с длительным периодом ограничений подвижности в суставах (иммобилизация), и в целом тела человека (нарушение опорно-двигательной функции костно-мышечной системы). В сообщении представлен случай лечения тяжелой травмы костно-мышечной системы с многочисленными переломами костей таза, позвоночника, длинных трубчатых костей. Индекс тяжести по шкале ISS составлял 35-40. Применение комбинации экстрamedулярного остеосинтеза бедра и эластичного интрамедулярного армирования плечевой кости, во время одного наркозного периода, позволило избежать чрезмерной нагрузки на подростковый организм и в то же время провести остеосинтез двух длинных трубчатых костей с удовлетворительным результатом.

Ключевые слова: сочетанная травма, перелом длинных трубчатых костей, интрамедулярное армирование, экстрamedулярный остеосинтез.

THE USE OF ELASTIC INTRAMEDULLARY REINFORCEMENT IN THE TREATMENT OF A PATIENT
WITH A COMBINED INJURY
(a case study)

V.L. POTAPOV*, Yu.V. DUBONOSOV**, A.D. SHUVALOVA*

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Tula State University",
medical institute, 128 Boldina str., Tula, 300012, Russia

**State Institution of Healthcare "Tula Regional Children's Clinical Hospital", Children's Department
of Traumatology and Orthopedics, resident physician, 39 Bondarenko str. Tula, 300031, Russia

Abstract. Despite the success that was achieved in the treatment of combined fractures during the recent decades, the polytrauma treatment is still a relevant problem. Acute phase response is only the beginning of treatment of the traumatic disease and the associated complications. Some complications of the post-traumatic period are associated with a long period of limited joint mobility (i. e. immobilization) and limited mobility in the human body as a whole (i. e. musculoskeletal disorders (MSDs)). The report presents a case of treatment of the severe musculoskeletal injury with numerous fractures of the pelvic bones, spine, and long tubular bones. The severity index on the ISS scale was 35-40. The use of a combination of extramedullary osteosynthesis of the femur and elastic intramedullary reinforcement of the humerus, during one anesthesia period, made it possible to avoid excessive stress on the adolescent body and at the same time to carry out osteosynthesis of two long tubular bones with a satisfactory result.

Keywords: combined injury, fracture of long tubular bones, intramedullary reinforcement, extramedullary osteosynthesis.

УДК: 616.342-002 DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-10-12 EDN UHQIDQ



КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДОСТИЖЕНИЯ НЕПОЛНОЙ
КЛИНИКО-ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ РЕМИССИИ У ДЕТЕЙ С ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Д.В. ХАРИТОНОВ^{*,**}

^{*}ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», г. Тула, пр. Ленина, д. 92, 300012, Россия

^{**}ГУЗ «Тульская детская областная клиническая больница»,

г. Тула, ул. Бондаренко, д. 39, 300010, Россия

Аннотация. Цель исследования – установление конституциональных различий достижения неполной клиничко-эндоскопической ремиссии у детей с язвенной болезнью желудка и/или двенадцатиперстной кишки. **Материалы и методы исследования.** Проведено исследование 174 детей в возрасте 12-17 лет, находившихся на лечении в ГУЗ «Тульская детская областная клиническая больница» с диагнозом язвенная болезнь желудка и/или двенадцатиперстной кишки. Всем обследованным определялся тип конституции с помощью индекса Пинье, проводилось клиническое динамическое наблюдение, фиброэзофагогастродуоденоскопия при поступлении в стационар, на 12-е, на 21-е сутки от начала стандартной терапии, при необходимости – на 30-е или 45-е сутки. **Результаты и их обсуждение.** Достижения неполной клиничко-эндоскопической ремиссии на фоне проводившейся этиопатогенетической стандартной терапии статистически достоверно удавалось достичь быстрее всего у детей с язвенной болезнью желудка, имеющих астенический тип конституции, несколько медленнее – у нормостеников, требовалось вдвое больше времени для достижения данного результата – у пациентов-гиперстеников, для которых свойственно затяжное течение данной патологии.

Ключевые слова: конституция, дети, язвенная болезнь, клиничко-эндоскопическая ремиссия.

CONSTITUTIONAL FEATURES OF ACHIEVING INCOMPLETE CLINICAL AND
ENDOSCOPIC REMISSION IN CHILDREN WITH PEPTIC ULCER DISEASE

D.V. KHARITONOV^{*,**}

^{*}Tula State University, Tula, Lenin Ave., 92, 300012, Russia

^{**}Tula Children's Regional Clinical Hospital, Tula, 39 Bondarenko str., 300010, Russia

Abstract. The purpose of the study was to establish constitutional differences in achieving incomplete clinical and endoscopic remission in children with peptic ulcer of the stomach and/or duodenum. **Materials and methods of research.** We examined 174 children aged 12-17 years who were treated at the Tula Children's Regional Clinical Hospital with a diagnosis of peptic ulcer of the stomach and/or duodenum. All the examined patients were determined by the type of constitution using the Pinier index, provided clinical dynamic observation and fibroesophagogastroduodenoscopy upon admission to the hospital, on the 12th, on the 21st day from the start of standard therapy, if necessary, on the 30th or 45th day. **Results and their discussion.** The achievement of incomplete clinical and endoscopic remission against the background of etiopathogenetic standard therapy was statistically reliably achieved most quickly in children with gastric ulcer with an asthenic type of constitution, somewhat slower in normosthenics, it took twice as long to achieve this result in hypersthenic patients, who are characterized by a prolonged course of this pathology.

Key words: constitution, children, peptic ulcer disease, clinical and endoscopic remission.



АНАЛИЗ ГОТОВНОСТИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ К ТЕЛЕМЕДИЦИНЕ

А.Н. ДУЖ*, С.А. ОВЧИННИКОВА*, В.М. ТРЕБУШЕВСКИЙ**, С.А. ПАНФИЛОВА**, Е.В. ЛИШНЕВА***, Ю.Г. КАРЕЕВА****

*Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, ул. Партизана Железняка, д. 1, г. Красноярск, Красноярский край, 660022, Россия

**Красноярская городская стоматологическая поликлиника № 7, ул. Парашютная, д. 82, г. Красноярск, Красноярский край, 660121, Россия

***Красноярская межрайонная больница №2 КГБУЗ, ул. Микуцкого, д. 2, г. Красноярск, Красноярский край, 660119, Россия

****Красноярская городская стоматологическая поликлиника № 5, пр. Ульяновский, д. 26, г. Красноярск, Красноярский край, 660111, Россия

Аннотация. Возможности телемедицины и электронного здравоохранения позволяют расширить доступ к медицинской информации населению, не охваченному медицинским обслуживанием – людей, проживающих в отдаленной местности, пожилых граждан, безработных и людей с низким уровнем дохода. Анализ литературных данных по вопросам востребованности телемедицины в стоматологии свидетельствует о том, что телестоматология еще не является неотъемлемой частью общепринятой стоматологии. Однако в ближайшем будущем, возможно, станет еще одним способом получения стоматологической помощи, что особенно актуально для изолированных слоев населения, которые могут испытывать трудности с доступом к оказанию стоматологической помощи из-за удаленности или отсутствия поставщиков стоматологических услуг в районе их проживания. **Цель исследования** – проанализировать готовность пациентов стоматологических клиник г. Красноярска к использованию возможностей телемедицины. **Материалы и методы исследования.** Проведено добровольное анонимное анкетирование 207 пациентов стоматологических поликлиник города Красноярска. Анкета включала вопросы о социальном статусе респондента, информационной и компьютерной грамотности. Внутреннюю согласованность опросника оценивали с применением α -Кронбаха ($\alpha = 0,832$). **Результаты и их обсуждения.** Результаты исследования показали, что с увеличением возраста пациентов снижаются их возможности использования цифровых и информационных технологий. Так использование электронной почты, как вида коммуникации, снижается с 88,5 % в группе участников опроса (20-34 года), до 9,8 % в группе анкетированных старше 65 лет. Такая тенденция наблюдалась по всем вопросам, связанным с использованием компьютерных и информационных технологий. Сайт лечебного учреждения, для получения информации, посещали 61,5 % респондентов в возрасте 20-34 года, а анкетированные старше 65 лет только 4,9 %. **Заключение.** Исследование показало, что с возрастом пациентов снижается информационная и компьютерная грамотность пациентов. Это ограничивает возможность самостоятельного использования телемедицины у пациентов старше 55 лет.

Ключевые слова. телемедицина, электронное здравоохранение, телестоматология, стоматологические пациенты.

ANALYZING DENTAL PATIENTS' READINESS FOR TELEMEDICINE

A.N. DUZH*, S.A. OVCHINNIKOVA*, V.M. TREBYSHEVSKIY**, S.A. PANFILOVA**, E.V. LISHNEVA***, Y.G. KAREEVA****

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Krasnoyarsk State Medical University named after professor V.F. Voyno-Yasenetsky» of the Ministry of Health of Russia, 1 Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, 660022, Russia

**Krasnoyarsk State Budgetary Institution of Healthcare «Krasnoyarsk city dental clinic № 7», 82 Parashyutnaya Str., Krasnoyarsk, 660121, Russia

***Krasnoyarsk State Budgetary Institution of Healthcare «Krasnoyarsk Interdistrict Hospital №2», 2 Mikuckogo Str., Krasnoyarsk, 660119, Russia

****Krasnoyarsk State Autonomous Institution of Healthcare «Krasnoyarsk city dental clinic № 5», 26 Ulyanovsky Ave., Krasnoyarsk, 660121, Russia

Abstract. Telemedicine and eHealth have the potential to increase access to health information for underserved populations including people who live in remote areas, the elderly, the unemployed and low-

income people. An analysis of the literature on the demand for telemedicine in dentistry indicates that teledentistry is not yet an integral part of mainstream dentistry. However, in the near future, it may become another avenue for dental care, which is particularly relevant for isolated populations who may have difficulty accessing dental care because of the remoteness or unavailability of dental service providers in the area where they live. **Purpose of the study** is to analyse the readiness of Krasnoyarsk dental clinic patients to take advantage of the possibilities of telemedicine. **Materials and methods.** A voluntary anonymous questionnaire survey of 207 patients of dental polyclinics in Krasnoyarsk was conducted. The questionnaire included questions about the respondents' social status, information and computer literacy. The internal consistency of the questionnaire was assessed using Cronbach's α ($\alpha = 0.832$). **Results and their discussion.** The results of the study showed that, with the increase of patients' age, their ability to use digital and information technologies decreases. Thus, the use of e-mail as a type of communication decreased from 88.5 % in the group of survey participants (20-34 years old) to 9.8 % in the group of respondents over 65 years old. This trend was observed for all questions related to the use of computer and information technologies. 61.5 % of respondents aged 20-34 visited the website of the medical institution to obtain information, while only 4.9 % of those questioned over 65 did that. **Conclusion.** The study showed that as patients age, their information and computer literacy decreases. This limits the possibility of independent use of telemedicine in patients over 55 years of age.

Key words: telemedicine, e-health, teledentistry, dental patients.

УДК: 612.63 DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-18-22 EDN RYAEAX



ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА ПРОЛАПСА ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

О.А. ДАНИЛИНА^{*,**}

^{*}ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», Медицинский институт,
ул. Болдина, д. 128, г. Тула, 300028, Россия

^{**}ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» г. Тула»,
ул. Дм. Ульянова, д. 8, г. Тула, 300041, Россия

Аннотация. Цель исследования – разработать систему раннего прогнозирования развития пролапса тазовых органов у женщин репродуктивного возраста на основании оценки факторов, связанных с беременностью и родами. **Материалы и методы исследования.** В кросс-секционном исследовании приняли участие 211 женщин репродуктивного возраста (18-45 лет). Все участницы были разделены на 2 группы: основную – женщины с симптомным пролапсом тазовых органов (1 группа, ($n = 97$)), контрольную (2 группа ($n = 114$)) без пролапса. Были изучены: возраст, данные акушерского и гинекологического анамнеза (в т. ч. особенности течения родов); проведен гинекологический осмотр с целью выявления анатомического пролапса тазовых органов. **Результаты и их обсуждение.** Статистически значимые различия выявлены в следующих показателях: количество беременностей, родов, в том числе через естественные родовые пути, максимальная масса тела новорожденного, травма промежности в родах. На основании полученных данных выявлены основные акушерские факторы риска пролапса: количество беременностей более 3 (ОШ 4,48; $p = 0,001$), количество вагинальных родов более 2 (ОШ 9,12; $p < 0,001$), количество абортс более 1 (ОШ 4,34; $p = 0,02$), максимальная масса тела новорожденного более 3700 г (ОШ 7,67; $p = 0,001$), акушерская травма промежности (ОШ 39,27; $p < 0,001$). Независимыми факторами риска являются: акушерская травма промежности (ОШ 21,223; 95 % ДИ 2,136 – 210,819), количество вагинальных родов больше 2 (ОШ 3,743; 95 % ДИ 0,896 – 15,643), масса тела при рождении больше 3700 г. (ОШ 8,600; 95 % ДИ 1,952 – 37,864). **Выводы.** Полученные данные указывают на тесную связь между развитием пролапса и рядом акушерских факторов, ведущим из которых является травма промежности в родах. Выявленные факторы риска могут служить основой для разработки модели раннего прогнозирования пролапса тазовых органов у женщин репродуктивного возраста.

Ключевые слова: пролапс тазовых органов, репродуктивный возраст, роды, акушерская травма промежности, прогнозирование.

PREDICTING THE RISK OF PELVIC ORGAN PROLAPSE IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE

O.A. DANILINA^{*,**}

^{*}Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Tula State University",
Medical Institute. 128, Boldina St., Tula, 300028, Russia

^{**}Private Institution of Healthcare "Clinical Hospital "RZhD-Medicine" Tula", 8 Dm. Ulyanova str., Tula,
300041, Russia

Abstract. *The purpose* of the study is to develop a system of early prediction of pelvic organ prolapse development in women of reproductive age based on the assessment of factors associated with pregnancy and childbirth. *Materials and methods of the study.* A total of 211 women of reproductive age (18-45 years) participated in the cross-sectional study. All participants were divided into 2 groups: main group which included women with symptomatic pelvic organ prolapse (group 1, ($n = 97$)), control group (group 2 ($n = 114$)) without prolapse. The following data were studied: age, obstetric and gynaecological anamnesis (including features of the course of childbirth); gynaecological examination was conducted to detect anatomical pelvic organ prolapse. *Results and their discussion.* Statistically significant differences were found in the following indicators: the number of pregnancies, births, including natural childbirth, maximum birth weight of the newborn, and perineal trauma in labour. Based on the data obtained, the main obstetric risk factors for prolapse were identified: number of pregnancies more than 3 (OR 4.48; $p = 0.001$), number of vaginal deliveries more than 2 (OR 9.12; $p < 0.001$), number of abortions more than 1 (OR 4.34; $p = 0.02$), maximum newborn birth weight more than 3700 g (OR 7.67; $p = 0.001$), obstetric perineal trauma (OR 39.27; $p < 0.001$). Independent risk factors were obstetric perineal trauma (OR 21.223; 95 % CI 2.136 to 210.819), number of vaginal deliveries greater than 2 (OR 3.743; 95 % CI 0.896 to 15.643), birth weight greater than 3700 g (OR 8.600; 95 % CI 1.952 to 37.864). *Conclusions.* The data obtained indicate a close association between prolapse development and a number of obstetric factors, the leading one being perineal trauma in labour. The identified risk factors may serve as a basis for the development of a model for early prediction of pelvic organ prolapse in women of reproductive age.

Keywords: pelvic organ prolapse, reproductive age, childbirth, obstetric perineal trauma, prognosis.

УДК: 616.211-006.5 DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-23-28 EDN RNLGVE



МЕХАНИЗМЫ ПАТОГЕНЕЗА И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ
ХРОНИЧЕСКОГО ПОЛИПОЗНОГО РИНОСИНУСИТА
(обзор литературы)

М.А. ДЕМЕНТЬЕВА^{*}, О.П. ГУМИЛЕВСКАЯ^{*}, Б.Ю. ГУМИЛЕВСКИЙ^{*,**}

^{*}Частное образовательное учреждение высшего образования «Медико-социальный институт»,
пр. Кондратьевский, д. 72А, г. Санкт-Петербург, 195271, Россия

^{**}ФГБВОУВО Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова,
ул. Академика Лебедева, д. 6, г. Санкт-Петербург, 194044, Россия

Аннотация. Проблема выбора тактики лечения для пациентов с хроническим полипозным риносинуситом по-прежнему остается актуальной и нерешенной, не смотря на заметные успехи в применении таргетной биологической терапии у пациентов с этим заболеванием. **Цель исследования** – на основе результатов научных трудов последних лет изучить современное состояние проблемы хронического полипозного риносинусита. **Материал и методы исследования.** Материалом для анализа современного состояния проблемы хронического полипозного риносинусита послужили статьи отечественных и зарубежных журналов последних лет. **Результаты и их обсуждение.** Сложность лечения связана с коморбидностью заболевания и как следствие гетерогенностью вклада в патогенез хронического полипозного риносинусита разных факторов иммунной и не иммунной природы. По этой причине, довольно большая часть пациентов имеют очень низкий уровень качества жизни, вынуждены часто госпитализироваться в связи с необходимостью хирургического лечения или применения парентеральных форм глюкокортикостероидов. **Заключение.** Применение препаратов биологической терапии у пациентов с тяжелым течением хронического полипозного риносинусита позволило взять под контроль симптомы этого сложного заболевания. Однако отсутствие стопроцентного отклика со стороны симптома потери обоняния, а также наличие слабого или умеренного ответа на лечение у части пациентов требует продолжения исследований известных уже моноклональных антител и

необходимости разработки новых и/или комбинации имеющейся таргетной терапии, действующей на разные точки патогенеза заболевания. Очевидна необходимость проведения сравнительных исследований эффективности различных моноклональных антител, успешно зарекомендовавших себя в лечении риносинусита в зависимости от особенностей патогенеза заболевания для персонализации таргетной терапии.

Ключевые слова: хронический полипозный риносинусит, аллергическое воспаление, ремоделирование слизистой, таргетная терапия, моноклональное антитело.

**MECHANISMS OF PATHOGENESIS AND BIOLOGICAL THERAPY
OF CHRONIC POLYPOUS RHINOSINUSITIS
(literature review)**

M.A. DEMENT'EVA*, O.P. GUMILEVSKAYA*, B.Yu. GUMILEVSKIY**

*Private Educational Institution of Higher Education "Medical and Social Institute",
72A Kondratievsky Ave, St. Petersburg, 195271, Russia

**Federal State Budgetary Military Educational Institution of Higher Education "S.M. Kirov Military Medical Academy", 6 Akademika Lebedeva Str., St. Petersburg, 194044, Russia

Abstract. The problem of choosing treatment tactics for patients with chronic polypous rhinosinusitis is still relevant and unresolved, despite the noticeable successes in the use of targeted biological therapy in patients with this disease. **Purpose of the research** is to study the current state of the problem of chronic polypous rhinosinusitis based on the results of the scientific papers of recent years. **Material and research methods.** The material for the analysis of the current state of the chronic polypous rhinosinusitis problem was the articles of domestic and foreign magazines written in recent years. **Results and their discussion.** The complexity of treatment is associated with the comorbidity of the disease and therefore the heterogeneity of the contribution of different immune and non-immune factors to the chronic polypous rhinosinusitis pathogenesis. For this reason, quite a lot of patients have a very low quality of life, they are often forced to get hospitalized due to the need for surgical treatment or the use of parenteral forms of glucocorticosteroids. **Conclusion.** The use of biological therapy preparations in patients with a severe course of chronic polypous rhinosinusitis made it possible to take control of the symptoms of this complex disease. However, the absence of a 100 % response from the smell loss symptom, as well as the presence of a weak or moderate response to treatment in some patients, requires the continuation of the studies of well-known monoclonal antibodies and the development of new and/or combinations of existing targeted therapy, which acts at different points of the disease pathogenesis. It is obviously vital to conduct comparative studies of the effectiveness of various monoclonal antibodies which have successfully established themselves in the treatment of CPRS, depending on the characteristics of the disease pathogenesis to personalize targeted therapy.

Keywords: chronic polypous rhinosinusitis, allergic inflammation, remodeling of the mucosa, targeted therapy, monoclonal antibody.

УДК: 616.314-76 DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-29-33 EDN YLSDFQ



**ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА
(краткий обзор литературы)**

V.A. ГРИГОРЬЕВА, В.В. БОРИСОВ, А.В. СЕВБИТОВ, С.Д. ДАНЬШИНА, С.Е. ФИЛИППЕНКО

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России,
ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, г. Москва, 119991, Россия

Аннотация. Здоровье полости рта является важным компонентом хорошего общего состояния здоровья человека. На сегодняшний день кариес является одним из самых распространенных заболеваний человечества. Поэтому стоматологи испытывают высокую нагрузку в связи с большим количеством пациентов, которым необходимо оказывать качественную, высококвалифицированную помощь в кратчайшие сроки. Не стоит забывать, что стоматологи подвержены высоким рискам для своего здоровья в процессе лечения пациентов. Постоянная статическая работа, неудобные позы приводят к заболеваниям опорно-мышечного аппарата. Стоматологи постоянно находятся в контакте с биологическими жидкостями пациентов, такими как кровь, слюна. Работа с роторной группой инстру-

ментов приводит к образованию аэрозольного облака, в котором могут содержаться патогенные микроорганизмы. Все это приводит к повышенному риску инфицирования медицинского персонала. Неотъемлемой частью работы врачей, в том числе и стоматологов, является заполнение медицинской документации, что отнимает много времени у врача и, таким образом, врач меньше времени посвящает пациенту. Все вышеперечисленные проблемы не могут оставаться незамеченными, поэтому необходимо внедрять в работу стоматологов новые технологии, которые облегчат работу медицинского персонала и сделают лечение пациентов ещё более качественным и эффективным. **Цель данной статьи** – подробное изучение современных дистанционных технологий, которые могут использоваться в повседневной практике врача стоматолога. Особое внимание уделяется внедрению дистанционных технологий для заполнения медицинской документации.

Ключевые слова: стоматология, дистанционные технологии, эргономика, аэрозольное облако, медицинская документация.

THE USE OF MODERN COMPUTER TECHNOLOGIES IN THE PRACTICE OF A DENTIST (a brief review of the literature)

V.A. GRIGOR'EVA, V.V. BORISOV, A.V. SEVBITOV, S.D. DAN'SHINA

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «I. M. Sechenov First Moscow State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, 8-2 Trubetskaya Str., Moscow, 119991, Russia

Abstract. Oral health is an important component of good overall human health. Today, caries is one of the most common diseases of mankind. Therefore, dentists experience a high workload due to the large number of patients who need to receive high-quality, professional care in the shortest possible time. It must not be forgotten that dentists are vulnerable to high health risks in the process of treating patients. Constant static work and uncomfortable postures lead to diseases of the musculoskeletal system. Dentists are constantly in contact with the biological fluids of patients, such as blood and saliva. Working with a rotary group of tools leads to the formation of an aerosol cloud, which may contain pathogenic microorganisms. All this leads to an increased risk of infection of medical personnel. An integral part of doctors' work, including dentists, is filling out medical documentation, which takes a lot of time from the doctor and, thus, the doctor devotes less time to the patient. All of the above problems cannot go unnoticed; therefore, it is necessary to introduce new technologies into the work of dentists that will facilitate the work of medical personnel and make the treatment of patients even more qualitative and effective. **The purpose of this article** is a detailed study of modern computer technologies that can be used in the daily practice of a dentist. Special attention is paid to the introduction of remote technologies for filling out medical documentation.

Keywords: dentistry, remote technologies, ergonomics, aerosol cloud, medical documentation.

УДК: 616.31 DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-34-36 EDN TZVARU



ИЗУЧЕНИЕ ДЛИНЫ БОКОВОГО СЕГМЕНТА ЗУБНОЙ ДУГИ У ДЕТЕЙ С ПОСТОЯННЫМ ПРИКУСОМ

V.M. ВОДОЛАЦКИЙ, А.А. ДОЛГАЛЕВ, Н.С. ТУРСУНОВА, М.Ю. НАЖЕ

*ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет»,
ул. Мира, д. 310, г. Ставрополь, 355000, Россия*

Аннотация. **Целью исследования** являлось изучение длины бокового сегмента зубной дуги у детей с постоянным прикусом. **Материалы и методы исследования.** Проведенное обследование 361 ребенка в возрасте от 12 до 17 лет города Пятигорск выявило у 85 (23,54 %) детей зубочелюстные аномалии и деформации. Измерение длины бокового сегмента у 85 детей проводилось от мезиальной поверхности клыка до дистальной поверхности первого постоянного моляра. Измерения проводились как в полости рта у детей, так и на гипсовых моделях челюстей. Все замеры проводились с помощью электронного штангенциркуля. По результатам измерения длины бокового сегмента проведено деление на три группы, в зависимости от изменения длины бокового сегмента как в сторону удлинения, так и укорочения. Первую группу пациентов с нормальной длиной бокового сегмента составили 18 детей. Вторую группу составили 38 детей с уменьшением длины бокового сегмента. третью группу детей с увеличением длины бокового сегмента составили 29 детей. **Выводы:** Изучение длины боковых сегментов зубных дуг у детей с постоянным прикусом позволило определить, что по-

что у половины из них (44,71 %) отмечается уменьшение длины бокового сегмента на обеих сторонах верхней и нижней челюстей. Третья часть детей имеет увеличение длины бокового сегмента – 34,12 %. Нормальную длину бокового сегмента имеет примерно каждый пятый ребенок – 21,18 %. Возможности практического применения результатов проведенного исследования заключаются в создании эффективных мер профилактики и повышения качества ортодонтического лечения у детей с постоянным прикусом в возрасте от 12 до 17 лет после изучения длины бокового сегмента зубной дуги у детей.

Ключевые слова: зубочелюстные аномалии и деформации, дети, боковой зубной сегмент дуги.

STUDY OF THE DENTAL ARCH LATERAL SEGMENT LENGTH IN CHILDREN WITH PERMANENT DENTITION

V.M. VODOLATSKY, A.A. DOLGALEV, N.S. TURSUNOVA, M.Yu. NAZHE

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Stavropol State Medical University»,
310, Mira str., Stavropol, 355000, Russia*

Abstract. The purpose of the study was to study the length of the lateral segment of the dental arch in children with permanent bite. **Materials and methods of research.** The conducted survey of 361 children aged 12 to 17 in the city of Pyatigorsk revealed dental anomalies and deformities in 85 (23.54 %) children. The length of the lateral segment in 85 children was measured from the mesial surface of the canine tooth to the distal surface of the first permanent molar. Measurements were carried out both in the oral cavity of children and on plaster models of jaws. All measurements were carried out using an electronic caliper. Based on the results of measuring the length of the lateral segment, the division into three groups was carried out, depending on the change in the length of the lateral segment both in the direction of elongation and shortening. The first group of patients with a normal length of the lateral segment consisted of 18 children. The second group consisted of 38 children with a decrease in the length of the lateral segment. The third group with an increase in the length of the lateral segment consisted of 29 children. **Conclusions:** The study of the length of the lateral segments of the dental arches in children with permanent bite enabled us to determine that almost half of them (44.71 %) have a decrease in the length of the lateral segment on both sides of the upper and lower jaws. The third part of children counting 34.12 % has an increase in the length of the lateral segment. Approximately one in five children counting 21.18 % has a normal length of the lateral segment. The possibilities of practical application of the results of the conducted study are to create effective preventive measures and improve the quality of orthodontic treatment in children with permanent bite aged 12 to 17 after studying the length of the lateral segment of the dental arch in children.

Keywords: dental anomalies and deformities, children, lateral dental segment of the arch.

УДК: 618.1 DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-37-46 EDN VBUXDM



ЛОЖНООТРИЦАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ ЦЕРВИКАЛЬНОМ СКРИНИНГЕ: ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ (обзор литературы)

С.В. КУЛЕШОВА^{*,**}, С.В. ХАБАРОВ^{*,***,****}, О.В. ДЕНИСОВА^{*}, Г.В. ЛЁШКИНА^{*****}

^{*}Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России,
Волоколамское шоссе, д. 91, г. Москва, 125371, Россия

^{**}ФГБУ «Поликлиника №2» Управления делами Президента РФ,
ул. 2-я Фрунзенская, д. 4, стр. 1, г. Москва, 119146, Россия

^{***}Медицинского института ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»,
ул. Болдина, д. 128, г. Тула, 300012, Россия

^{****}Клиника ВитроКлиник, Сеть клиник ЭКО «Геном», Группа компаний «Медма»,
Волоколамский проезд, д. 1А, г. Москва, 125424, Россия

^{*****}ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора,
ул. Новогиреевская, д. 3А, г. Москва, 111123, Россия

Аннотация. Частота ложноотрицательных результатов при цервикальном скрининге достигает

15-50 %, что безусловно ведет к увеличению числа заболевших и выявлению рака шейки матки на поздних стадиях, ухудшая прогноз, сокращая продолжительность жизни и являясь результатом упущенных возможностей для проведения малоинвазивного органосохраняющего лечения. С целью изучения данной проблемы был выполнен поиск ревалентных литературных источников в отечественных и международных научных базах данных *Elibrary*, *Cyberleninka*, *PubMed*, *MedLine*, *Embase*, *CINAHL*, *Cochrane* за период 2014-2024 гг. В обзор включены монографии, полнотекстовые оригинальные статьи, систематические обзоры и метаанализы, тезисы из рецензируемой литературы – всего 65 публикаций. В приведенном обзоре, посвященном причинам возникновения ложноотрицательных результатов при цервикальном скрининге, рассмотрены следующие составные части этого вопроса: цитологический скрининг, ВПЧ-тестирование на методологически валидированной платформе, реакция двойного окрашивания белков *p16INK4a* и *Ki-67*, метилирование генов *FAM19A4* и *hsa-miR124-2*. На основании проведенного анализа, сделан вывод о том, что первичный тест на вирус папилломы человека высокого риска в сочетании с высококачественными иммуоцитохимическими и молекулярными методами представляется оптимальным диагностическим подходом, позволяющим минимизировать возможные ошибки при скрининге.

Ключевые слова: рак шейки матки, ВПЧ, цервикальный скрининг, ложноотрицательные результаты, ПАП-тест, жидкостная цитология, *p16INK4a*, *Ki-67*, метилирование генов, валидированный тест.

**THE PROBLEM OF FALSE NEGATIVE RESULTS OF CERVICALCANCER CYTOLOGY SCREENING:
PROBLEMS, SOLUTIONS, PROSPECTS
(literature review)**

S.V. KULESHOVA^{*,**}, S.V. KHABAROV^{***,****}, O.V. DENISOVA^{*}, G.V. LESHKINA^{*****}

^{*}*Academy of Postgraduate Education FSBI FNCC FMBA of Russia, 91 Volokolamskoe Highway, Moscow, 125371, Russia*

^{**}*Federal State Budgetary Institution «Polyclinic No. 2» of the Office of the President of the Russian Federation,*

4-1 2nd Frunzenskaya St., Moscow, 119146, Russia

^{***}*Medical Institute of Federal State Budgetary Institution of Higher Education «Tula State University»,
128 Boldina St., Tula, 300012, Russia*

^{****}*VitroClinic clinic, Genom IVF clinic Network, Medma Group of Companies,
1A Volokolamskoe Highway, Moscow 125424, Russia*

^{*****}*Federal State Budgetary Institution of the Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor,
3A Novogireevskaya St., Moscow 111123, Russia*

Abstract. The frequency of false negative results in cervical screening reaches 15-50 %, which undoubtedly leads to an increase in the number of cases and detection of cervical cancer at the late stages, thus worsening the prognosis, shortening life expectancy and being the result of missed opportunities for minimally invasive organ-preserving treatment. In order to study this problem, we performed a search for relevant literary sources in the domestic and international scientific databases, such as *Elibrary*, *Cyberleninka*, *PubMed*, *MedLine*, *Embase*, *CINAHL*, *Cochrane* for the period 2010–2024. The review includes monographs, full-text original articles, systematic reviews and meta-analyses, abstracts from the reviewed literature, which makes a total of 65 publications. In the above review, devoted to the causes of false negative results in cervical screening, the following components of this issue are considered: cytological screening, HPV testing on a validated platform, the double staining reaction of *p16INK4a* and *Ki-67* proteins, methylation of *FAM19A4* and *hsa-miR124-2* genes. Based on the analysis, it was concluded that the primary test for high-risk human papillomavirus in combination with high-quality immunocytochemical and molecular methods seems to be the optimal diagnostic approach to minimize possible errors during screening.

Key words: cervical cancer, HPV, cervical screening, false negative results, PAP test, liquid biopsycytology, *p16INK4a*, *Ki-67*, gene methylation, validated test.



ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ПАХОВЫХ ГРЫЖ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА
(обзор литературы)

Д.М. ЯКОВЛЕВА^{*,**}, П.А. ЯРЦЕВ^{*,**}, Д.А. БЛАГОВЕСТНОВ^{*,**}, В.Д. ЛЕВИТСКИЙ^{*}, А.С. АРУТЮНЯН^{*,**}

^{*}ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»
Минздрава России, ул. Баррикадная, д. 2/1с1, г. Москва, 123242, Россия

^{**}ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», Большая Сухаревская площадь,
д. 3, стр. 21, г. Москва, 107045, Россия

Аннотация. Актуальность. Грыжи передней брюшной стенки являются одним из наиболее распространенных хирургических заболеваний в мире. Наиболее часто среди грыж передней брюшной стенки встречаются паховые и чаще у мужского пола. Трудоспособный возраст пациентов обуславливает важность социального аспекта этого заболевания и необходимость их скорейшей социально-трудовой реабилитации. **Цель исследования** – на основании анализа отечественной и зарубежной литературы определить пути улучшения результатов лечения пациентов с паховыми грыжами. **Материалы и методы исследования.** Проведен ретроспективный анализ научных работ, посвященных лечению паховых грыж. Для анализа были выбраны статьи, опубликованные в период с 1980 по 2023 г. Более 50 % проанализированных работ не старше 10 лет. **Результаты и их обсуждение.** На основании анализа литературных данных выявлено, что модификация хирургических приемов и применение мультимодальной анестезии могут способствовать дальнейшему развитию хирургии паховых грыж, в том числе в условиях стационара кратковременного пребывания. **Заключение.** Применение новых методик в лечении паховых грыж и протокола ранней реабилитации пациентов не систематизированы, что делает актуальными дальнейшие исследования в данном направлении.

Ключевые слова: паховая грыжа, трансабдоминальная предбрюшинная, абдоминопластика, экстрaperитонеальная абдоминопластика, стационар кратковременного пребывания.

WAYS TO IMPROVE SURGICAL OUTCOMES FOR UNCOMPLICATED INGUINAL HERNIAS
AND RECOVERY AFTER SURGERY
(literature review)

D.M. YAKOVLEVA^{*,**}, P.A. YARTSEV^{*,**}, D.A. BLAGOVESTNOV^{*,**}, V.D. LEVITSKY^{*}, A.S. ARUTYUNYAN^{*,**}

^{*}Federal State Budgetary Educational Institution of Additional Vocational Training
«Russian Medical Academy of Continuous Professional Education» of the Ministry of Health of Russia,
Barricadnaya str., 2/1-1, Moscow, 123242, Russia

^{**}State Budgetary Institution of Healthcare «N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Health Department», 3-21 Bol'shaya Sukharevskaya Square, Moscow, 107045, Russia

Abstract. Relevance. Anterior abdominal wall hernias are one of the most common surgical conditions in the world. Among anterior abdominal wall hernias, inguinal ones are the most common and most often occur in males. The working age of patients determines the importance of the social aspect of this disease and the need for their early social and labor rehabilitation. **Purpose of the study** is to determine the ways to improve the results of treatment of patients with inguinal hernias, using the basis of national and foreign literature analysis. **Materials and methods of research.** A retrospective analysis of scientific works devoted to the treatment of inguinal hernias was carried out. The articles published in the period from 1980 to 2023 were selected for the analysis. More than 50 % of the analyzed works are not older than 10 years. **Results and their discussion.** Based on the analysis of literature data, it was revealed that modification of surgical techniques and application of multimodal anesthesia can contribute to further development of inguinal hernia surgery, including in the conditions of short-term unit. **Conclusion.** The application of new techniques in the treatment of inguinal hernia and the protocol of early patients' rehabilitation are not systematized, which makes further research in this direction relevant.

Key words: inguinal hernia, transabdominal preperitoneal hernia repair, extraperitoneal hernia repair, short-stay unit.



**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ КИСТОЗНЫХ
НОВООБРАЗОВАНИЙ ПЕЧЕНИ
(обзор литературы)**

И.Г. АБДУЛАЗИЗОВ, Б.Н. КОТИВ, И.И. ДЗИДЗАВА, О.В. БАРИНОВ, С.А. СОЛДАТОВ, А.А. ЩЕМЕЛЕВ,
П.А. ГУСАРОВА, Э.Р. ВАРТИКЯН

*ФГБВОУ РО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ,
ул. Академика Лебедева, д. 6, г. Санкт-Петербург, 194044, Россия*

Аннотация. Введение. В обзоре обобщены данные о кистозных новообразованиях печени, их эпидемиологии, диагностике и подходах к лечению. **Основная часть.** Кистозные новообразования печени представляют собой гетерогенную группу заболеваний и нередко обнаруживаются случайно во время планового ультразвукового исследования. Их доля в общей массе очаговых образований печени составляет 15-18 %. Типичными представителями являются простые кисты (2,5-5 %), кистозные опухоли печени (5 %; билиарные цистаденомы и цистаденокарциномы), поликистозная болезнь печени (0,13-0,9 % в общей популяции). К осложнениям кистозных новообразований печени относятся кровотечение в полость кисты, разрыв кисты, механическая желтуха, печеночная недостаточность, экзоорганическая обструкция выходного отдела желудка, сдавление нижней полой вены, асцит. Неинвазивными методами диагностики кистозных новообразований печени являются ультразвуковое исследование, мультиспиральная компьютерная томография и магнитно-резонансная томография. Случайно выявленные асимптомные простые кисты печени не требуют каких-либо вмешательств. Что касается симптомных кистозных новообразований печени, существует несколько вариантов хирургического лечения, целью которого является либо полное удаление новообразования, либо уменьшение его размеров. Эти операции включают «открытую» или лапароскопическую резекцию печени, перцистэктомию, фенестрацию и чрескожную аспирацию с склерозированием. **Заключение.** Совершенствование методов визуализации повысило выявляемость кистозных новообразований печени. Хирургическое лечение может осуществляться миниинвазивными или открытыми методами. При подозрении на кистозную опухоль единственным радикальным методом лечения является хирургический. Если радикальное удаление невозможно, вариантом может быть резекция с оставлением стенки кисты с дополнительной электрокоагуляцией, криодеструкцией или химической аблацией.

Ключевые слова: новообразования печени, киста печени, цистаденокарцинома, цистаденома, поликистоз печени, ультразвуковая диагностика.

**MODERN METHODS OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF THE CYSTIC LIVER NEOPLASMS
(literature review)**

I.G. ABDULAZIZOV, B.N. KOTIV, I.I. DZIDZAVA, O.V. BARINOV, S.A. SOLDATOV, A.A. SHCHEMELEV,
P.A. GUSAROVA, E.R. VARTIKYAN

*The S.M. Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation,
6 Academica Lebedeva str., Saint Petersburg, 194044, Russia*

Abstract. Introduction. The review summarizes the data on cystic neoplasms of the liver, their epidemiology, diagnosis and treatment approaches. **Main part.** Cystic liver neoplasms represent a heterogeneous group of diseases and are often detected incidentally during routine ultrasound examination. Their share in the total mass of focal liver neoplasms is 15-18 %. Their typical representatives are simple cysts (according to different authors, 2.5-5 %), cystic liver tumors (5 %), biliary cystadenomas and cystadenocarcinomas, polycystic liver disease (0.13-0.9 % in the general population). Cystic liver neoplasm complications include bleeding into the cyst cavity and its rupture, mechanical jaundice, liver failure, exoorgan obstruction of the stomach outlet, compression of the inferior vena cava, ascites. Noninvasive methods of diagnosis of the cystic liver neoplasms are ultrasonography, multispiral computed tomography and magnetic resonance imaging. Randomly detected asymptomatic simple liver cysts do not require any intervention. As for symptomatic cystic liver neoplasms, there are several surgical treatment options that aim to either completely remove the neoplasm or reduce its size. These surgical procedures include "open" or laparoscopic liver resection, pericystectomy, fenestration and/or percutaneous aspiration, and sclerosing. **Conclusion.** Improved imaging techniques have increased the detectability of cystic liver lesions. Surgical treatment can be performed by

minimally invasive or open methods. If a cystic tumor is suspected, surgery is the only radical option. If radical procedure is impossible, the option is resection with leaving the cyst wall with additional electrocoagulation, cryodestruction, or chemical ablation.

Keywords: liver neoplasms, cystadenoma, liver cyst, cystadenocarcinoma, polycystic liver disease, ultrasonography.

УДК: 616.379-008.64-06:617.587-089.1 DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-62-67 EDN PPGNQX



НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ПАЛЬЦЕВ ПРИ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

М.А. АЛИЕВ, С.Ю. САФАРОВ, З.К. ГЕРЕЕВА, М.С. МАГОМЕДОВ

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный медицинский университет» МЗ РФ,
пл. Ленина, д. 1, г. Махачкала, 367000, Россия

Аннотация. Цель исследования – изучить возможности улучшения результатов лечения гнойно-некротических поражений пальцев стопы при синдроме диабетической стопы. **Материал и методы исследования.** Анализированы результаты лечения 74 пациентов с синдромом диабетической осложненной гнойно-некротическими поражениями пальцев стопы, из которых основная группа составила 44, контрольная 30. Для улучшения регионарного кровотока пациентам основной группы назначали внутриартериальное или внутривенное введение препарата из группы простагландинов E1-вазапростана, а пациентам контрольной группы – ангиопротектор пентоксифиллин. При наличии стенозированных или окклюзионных поражений магистральных артерий восстановление магистрального кровотока в обеих группах проводили с использованием рентгенэндоваскулярных методов – стентированием пораженного сосуда или баллонной ангиопластикой. Для хирургического лечения пораженных пальцев в основной группе использовали разработанный в клинике усовершенствованный метод, а в контрольной – стандартные методы. Оценку результатов лечения проводили по динамике показателей клинично-лабораторных данных, лодыжечно-плечевого индекса и транскутанной напряженности кислорода в пораженной конечности. **Результаты и их обсуждение.** Проведенное лечение позволило сохранить опорную функцию конечности у 98 % пациентов основной группы, высокие ампутации выполнены в одном случае, тогда как у контрольной группы сохранить опорную функцию удалось 83 % пациентов, высокие ампутации выполнены 5 пациентам. **Выводы.** Комплексное лечение гнойно-некротических поражений пальцев стопы с включением различных методов восстановления кровотока в зависимости от стадии заболевания и применение усовершенствованного хирургического метода лечения при гнойно-некротических поражениях пальцев и стопы, позволило снизить количество высоких ампутаций с 17 до 2 %.

Ключевые слова: синдром диабетической стопы, рентгенэндоваскулярные методы восстановления кровотока, усовершенствованный метод хирургического лечения

NEW TECHNICAL POSSIBILITIES IN THE TREATMENT OF PURULENT-NECROTIC FINGER LESIONS IN DIABETIC FOOT SYNDROME

M.A. ALIYEV, S.YU. SAFAROV, Z.K. GEREEVA, M.S. MAGOMEDOV

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Dagestan State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, 1 Lenin Square, Makhachkala, 367000, Russia

Abstract. Purpose of the research is to study the possibilities of improving the results of treatment of purulent-necrotic lesions of the toes in diabetic foot syndrome. **Material and methods.** The results of treatment of 74 patients with diabetic syndrome complicated by purulent-necrotic lesions of the toes were analyzed; 44 out of them made the main group while the control group included 30 patients. To improve regional blood flow, patients in the main group were prescribed intra-arterial or intravenous administration of a drug from the group of prostaglandins E1-vazaprostan, and patients in the control group were prescribed angioprotector pentoxifylline. In the presence of stenotic or occlusive lesions of the main arteries, restoration of the main blood flow in both groups was carried out using X-ray endovascular methods, specifically, stenting of the affected vessel or balloon angioplasty. For surgical treatment of affected fingers, an improved method developed in the clinic was used in the main group, and standard methods were used in the control group. Treatment results were assessed based on the dynamics of clinical and laboratory data, ankle-brachial index

and transcutaneous oxygen tension in the affected limb. **Results and their discussion.** The conducted treatment made it possible to preserve the supporting function of the limb in 98 % of patients in the main group; high amputations were performed in one case, while in the control group 83 % of patients managed to maintain the supporting function; high amputations were performed in 5 patients. **Conclusions.** Complex treatment of purulent-necrotic lesions of the toes, including various methods of restoring blood flow depending on the stage of the disease and the use of an improved surgical method of treatment for purulent-necrotic lesions of the toes and feet, made it possible to reduce the number of high amputations from 17 to 2 %.

Key words: diabetic foot syndrome, x-ray endovascular methods for restoring blood flow, improved method of surgical treatment.

УДК: 618.396 DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-68-70 EDN VOBTXS



РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ
РАННИХ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ
В I ТРИМЕСТРЕ БЕРЕМЕННОСТИ

О.В. ЧУРСИНА

ГУЗ «Тулский областной перинатальный центр им. В.С. Гумилевской»,
ул. Вильямса, д. 1Д, г. Тула, 300053, Россия

Аннотация. Цель исследования – выявить критерии формирования группы риска ранних преждевременных родов на основе комплексной оценки шейки матки в I триместре. **Материалы и методы исследования.** Обследовано 1459 беременных. Всем женщинам в сроке беременности 11⁺⁰-13⁺⁶ недель при ультразвуковом скрининге I триместра измеряли длину шейки матки, определяли железистый индекс. Если при УЗИ канал шейки матки окружала эхонегативная зона, то считали железистый индекс – «положительный», если эхонегативная зона не визуализировалась – «отсутствует». Среди обследованных ранние преждевременные роды произошли у 10 (0,7 %) – группа А. Своевременные роды – у 1449 (99,3 %) – контрольная группа. При статистической обработке данных использована программа *IBM SPSS Statistics 20 Windows-32 bit FixPack (IBM SPSS Inc., США)*. **Результаты и их обсуждение.** Установлена прямая зависимость срока самопроизвольного завершения беременности от длины шейки матки при УЗИ скрининге I триместра: при ранних преждевременных родах медиана этого показателя – 24,5 мм, а при срочных родах – 39 мм ($p < 0,001$). Риск возникновения ранних преждевременных родов повышается в случае отсутствия железистого индекса, при этом наличие железистой зоны наоборот снижает риск преждевременных родов. Таким образом, было установлено, что риск досрочного самопроизвольного родоразрешения достоверно выше у беременных с сочетанием укороченной шейки матки и отсутствием железистого индекса ($p = 0,001$). Полученные данные свидетельствуют, что комплексное ультразвуковое исследование шейки матки в I триместре беременности дает более точный прогноз для формирования группы риска ранних преждевременных родов по сравнению с изолированной цервикометрией. **Заключение.** С целью оптимизации подходов к профилактике преждевременных родов наряду с использованием ультразвуковой цервикометрии необходимо внедрить в программу I пренатального скрининга определение железистого индекса. Этот показатель может быть рекомендован как дополнительный маркер для стратификации группы риска раннего самопроизвольного досрочного родоразрешения.

Ключевые слова: железистый индекс, длина шейки матки, преждевременные роды, трансвагинальное ультразвуковое исследование, недостаточность шейки матки, созревание шейки матки.

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF A METHOD FOR PREDICTING EARLY PREMATURE
BIRTH IN THE FIRST TRIMESTER OF PREGNANCY

O.V. CHURSINA

State Healthcare Institution «Tula Regional Perinatal Center named after. V.S. Gumilevskaya»,
1D Vil'yamsa st., Tula, 300053, Russia

Abstract. Purpose of the study is to identify criteria for the formation of an early premature birth risk group based on comprehensive observation of the cervix in the first trimester. **Materials and methods of the research.** 1459 pregnant women were examined. All women with 11⁺⁰-13⁺⁶ weeks pregnancy had the length of the cervix measured and the glandular index determined during the first trimester ultrasound

screening. During ultrasound, if the cervical canal was surrounded by an echo-negative zone, the glandular index was considered as «positive»; if the echo-negative zone was not visualized, it was considered «absent». Among those examined, early premature birth occurred in 10 patients (0.7 %) belonging to the group A. Timely birth occurred in 1449 patients (99,3 %) from the control group. For statistical data processing, the IBM SPSS Statistics 20 Windows-32 bit FixPack program (IBM SPSS Inc., USA) was used. **Results and their discussion.** A direct dependence of the spontaneous pregnancy completion period on the decrease of the length of the cervix during ultrasound screening of the first trimester was established: in early premature births, the median of this indicator is 24.5 mm, and in term births it is 39 mm ($p < 0.001$). The risk of early preterm birth increases in the absence of the cervical gland area while the presence of a glandular zone, on the contrary, reduces the risk of preterm birth. Thus, it was found that the risk of early spontaneous delivery is significantly higher in pregnant women with a combination of a shortened cervix and the absence of a glandular index (with $p = 0.001$). The data obtained indicate that a comprehensive ultrasound examination of the cervix in the first trimester of pregnancy provides a more accurate prognosis for the formation of a risk group for early preterm birth compared to isolated cervicometry. **Conclusion.** In order to optimize approaches to the prevention of preterm birth, along with the use of ultrasound cervicometry, it is necessary to introduce the determination of the glandular index into the first prenatal screening program. This indicator can be recommended as an additional marker for stratifying the risk group for early spontaneous preterm delivery.

Key words: cervical gland area, cervical length, premature birth, transvaginal ultrasound, cervical insufficiency, cervical ripening.

Раздел II

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Section II

MEDICAL AND BIOLOGICAL SCIENCES

УДК: 616.5-003.92, 616.5-001.17, DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-71-74EDN IOTMDH
616-001.4-039.22



**УСКОРЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ЭПИТЕЛИЗАЦИИ КОЖИ У КРЫС ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ
МОНОНУКЛЕАРНЫХ КЛЕТОК ПУПОВИННО-ПЛАЦЕНТАРНОЙ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА
(краткое сообщение)**

Т.Т. ЧИБИРОВА*, С.В. СКУПНЕВСКИЙ**, Р.И. КОКАЕВ*, А.А. ЕПХИЕВ**, Р.В. САВЕЛЬЕВ**

*Институт биомедицинских исследований – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального научного центра «Владикавказский научный центр Российской академии наук», ул. Вильямса, 1, с. Михайловское, 363110, Россия

**ФГОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова», ул. Ватутина, 44-46, г. Владикавказ, 362025, Россия

Аннотация. Кожа, как ткань, контактирующая с внешними неблагоприятными факторами, подвержена рискам травматических повреждений, ожогам и ускоренному старению. Процесс заживления кожных покровов привлекал внимание врачей на протяжении многих лет, поэтому всегда активно велись поиски средств ускоренной регенерации, особенно после раневых повреждений. Тем не менее, разработка новых подходов к этой проблеме остается в числе наиболее актуальных трендов современной медицины. Наше внимание привлекли мононуклеарные клетки пуповинно-плацентарной крови человека. В задачи исследования входило визуально и гистологически оценить воздействие мононуклеарных клеток пуповинно-плацентарной крови человека на регенерацию кожи при механическом повреждении. Эксперимент был проведен на крысах линии *Wistar*, которым проводилось механическое повреждение кожи продольно в эпигастральной области. За две недели до операции опытным крысам внутривенно вводили концентрат мононуклеарных клеток пуповинно-плацентарной крови человека в количестве 2,14·10⁸/кг. Установлено, что в опытной группе регенерация кожных покровов протекала значительно быстрее, без воспалительных процессов. Гистологически в препаратах опытной группы определялись признаки заживления дефекта, проявляющиеся эпителизацией дефекта эпидермиса, фиброзом и ангиоматозом подлежащей дермы, что сочеталось с редукцией признаков активного воспаления. Указанные признаки в контрольной группе не выявлены. Заключение: мононуклеарные клетки пуповинно-плацентарной крови человека выражено ускоряют процессы заживления поврежденных кожных покровов у лабораторных животных в течение 3 суток как визуально, так и гистологически. Работы в данном направлении продолжаются.

Ключевые слова: мононуклеарные клетки пуповинно-плацентарной крови человека, регенерация кожи, эпителизация, патогенез повреждения кожного покрова.

**ACCELERATION OF SKIN EPITHELIZATION PROCESSES IN RATS UNDER THE INFLUENCE OF
MONONUCLEAR CELLS OF HUMAN CORD-PLACENTAL BLOOD
(brief report)**

T.T. CHIBIROVA*, S.V. SKUPNEVSKY**, R.I. KOKAEV*, A.A. EPKHIEV**, R.B. SAVEL'EV**

**Institute of Biomedical Investigations – the Affiliate of Federal State Budgetary Scientific Institution
“Vladikavkaz Scientific Centre of Russian Academy of Sciences”,
1 Wilyamsa str., Mikhailovskoe village, 363110, Russia*

***Federal State Educational Institution of Higher Education “North Ossetian State University named after
K.L. Khetagurov”, 44-46 Vatutina str., Vladikavkaz, 362025, Russia*

Abstract. Skin, as the tissue contacting with external unfavorable factors, is exposed to risks of traumatic injuries, burns and accelerated aging. The process of skin healing has been attracting the attention of

physicians for many years, so there has always been an active search for means of accelerated regeneration, especially after wound injuries. Nevertheless, the development of new approaches to this problem is still remaining among the most urgent trends of modern medicine. Our attention was attracted by mononuclear cells of human umbilical cord-placental blood. The objectives of the study were to visually and histologically evaluate the effect of human umbilical-placental blood mononuclear cells on skin regeneration under mechanical damage. The experiment was performed on *Wistar* rats, which underwent longitudinal mechanical skin injury in the epigastric region. Two weeks before the operation, the experimental rats were intravenously injected with the concentrate of human umbilical-placental blood mononuclear cells in the amount of 2.14·10⁸/kg. It was found that in the experimental group skin regeneration proceeded much faster, without inflammatory processes. Histologically, the preparations of the experimental group showed signs of defect healing which was manifested by epithelization of the epidermis defect, fibrosis and angiomatosis of the underlying dermis, which was combined with the reduction of signs of active inflammation. These signs were not detected in the control group. Conclusion: human umbilical cord-placental blood mononuclear cells significantly accelerate the healing processes of damaged skin in laboratory animals within 3 days both visually and histologically. The research in this area is still being conducted.

Key words: human umbilical cord placental blood mononuclear cells, skin regeneration, epithelization, pathogenesis of skin damage.

УДК: 615.47; 621.31; 572.087; 796.83 DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-75-82 EDN SLHPDL



РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ СОСТАВА ТЕЛА БОКСЕРОВ РАЗЛИЧНЫХ СПОРТИВНЫХ РАЗРЯДОВ И ЗВАНИЙ

К.В. ВЫБОРНАЯ

*Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи,
Устьинский пр., д. 2/14с1, г. Москва, 109240, Россия*

Аннотация. Цель исследования – выявить ориентировочные показатели оценки состава тела боксеров различных спортивных разрядов и званий. **Материалы и методы исследования.** Методами антропометрии и биоимпедансометрии обследованы высококвалифицированные боксеры – члены молодежной и взрослой национальных сборных команд Российской Федерации – *перворазрядники (1Р) и кандидаты в мастера спорта (КМС)* – 71 человек; *мастера спорта (МС), мастера спорта международного класса (МСМК) и заслуженные мастера спорта (ЗМС)* – 86 человек. Принадлежность показателей к центильным интервалам определялась по экспортированным из программного обеспечения анализатора *ABC-01* Медасс данным. За нормативы были взяты медианные значения популяционной нормы РФ для мужчин 21 года. Обработка данных выполнялась с использованием программы *MS Excel 2007* и *Statistica 12*. **Результаты и их обсуждение.** По результатам проведенного обследования и сравнительного анализа было показано, что все обследованные боксеры (1Р+КМС+МС+МСМК+ЗМС) имеют большие по сравнению с популяционными данными показатели фазового угла, доли активной клеточной массы (доли АКМ от ТМТ) и показателей удельного основного обмена (ВООуд), которые находятся выше 72 центильного интервала. При этом выделение в одну группу только боксеров высших спортивных квалификаций (МС+МСМК+ЗМС) показало, что у них, по сравнению с данными популяции, большие показатели фазового угла, активной клеточной массы тела, доли АКМ от ТМТ, доли скелетно-мышечной массы, абсолютного и удельного показателей величины основного обмена, и также они находятся в более высоком центильном интервале, чем все боксеры слитого массива, включая перворазрядников и кандидатов в мастера спорта. **Заключение.** Оценивая боксеров более низких квалификационных уровней следует ориентироваться на показатели, представленные как медианные значения для слитого массива; оценивая боксеров высоких квалификаций следует ориентироваться на показатели, представленные как медианные значения для массива «МС+МСМК+ЗМС». Ориентировочная оценка может происходить как по медианным значениям, так и по нахождению индивидуальных значений измеренных показателей на центильных кривых.

Ключевые слова: высококвалифицированные боксеры, спортивный разряд, спортивное звание, антропометрия, биоимпедансометрия, центильные интервалы.

RESULTS OF ASSESSMENT OF BODY COMPOSITION OF BOXERS OF VARIOUS SPORTS GRADES AND RANKS

K.V. VYBORNAYA

Federal Research Center for Nutrition, Biotechnology and Food Safety,
2/14 bld 1 Ust'yinsky dr., Moscow, 109240, Russia

Abstract. Purpose of the study is to identify indicative indicators for assessing the body composition of boxers of various sports categories and ranks. **Materials and methods.** Using the methods of anthropometry and bioimpedancemetry, highly qualified boxers were examined. These boxers are the members of the youth and adult national teams of the Russian Federation including *first sports category (1C)* and *candidates for master of sports (CMS)* - 71 people; *masters of sports (MS)*, *international masters of sports (IMS)* and *honored masters of sports (HMS)* - 86 people. The belonging of indicators to centile intervals was determined using data exported from the *ABC-01 Medass* analyzer software. The median values of the population norm of the Russian Federation for men aged 21 were taken as standards. Data processing was performed using *MS Excel 2007* and *Statistica 12* programmes. **Results.** Based on the results of the survey and comparative analysis, it was shown that all the examined boxers (1C+CMS+MS+IMS+HMS) have higher phase angle (PA), proportion of active cell mass (i. e. share of ACM from FFM) and indicators of specific basal metabolic rate (BMR), which are above the 72nd centile interval. At the same time, the allocation into one group of only boxers of the highest sports qualifications (MS+IMS+HMS) showed that, they had higher indicators of PA, compared with the control group, active cell mass, the proportion of ACM from FFM, the proportion of skeletal muscle mass, absolute and specific indicators of the basal metabolic rate, and they are also in a higher centile range than all the boxers of the merged array, including first-class athletes and candidates for master of sports. **Conclusions.** When evaluating boxers of lower qualification levels, one should focus on the indicators presented as median values for the merged array; when assessing highly qualified boxers, one should focus on the indicators presented as median values for the "MS+IMS+HMS" array. An approximate assessment can be made both by median values and by finding individual values of measured indicators on centile curves.

Key words: highly qualified boxers, sports category, sports title, anthropometry, bioimpedancemetry, centile intervals.

УДК: 619:578:599:323:4 DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-83-89 EDN JHGBOQ



ВЛИЯНИЕ РЫБЬЕГО ЖИРА И ОЗОНИРОВАННОГО РЫБЬЕГО ЖИРА
НА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРАСНОЙ КРОВИ И ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ
АКТИВНОСТЬ КРЫС ПРИ СВЕРХПОРОГОВОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

А.В. ДЕРЮГИНА*, Г.А. БОЯРИНОВ***, П.В. ЯСТРЕБОВ*, М.А. ШАБАЛИН*, Е.А. КНЯЗЕВА*

*Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского,
ул. пр-т Гагарина, д. 23, г. Нижний Новгород, 603022, Россия

**Приволжский исследовательский медицинский университет,
ул. площадь Минина и Пожарского, д. 10/1, г. Нижний Новгород, 603005, Россия

Аннотация. Цель исследования – оценка состояния эритроцитов при использовании рыбьего жира и озонированного рыбьего жира в условиях физической нагрузки, выполняемой на пределе физиологических возможностей в эксперименте. **Материалы и методы исследования.** «Вынужденное плавание с грузом» осуществляли при моделировании плавания животных «до отказа» с грузом 10 % от массы тела. Нагрузочный тест проводили 4 раза, в период постнагрузочного восстановления крысы получали перорально рыбий жир или озонированный рыбий жир в зависимости от группы. Исследовали агрегацию и электрофоретическую подвижность эритроцитов, количество эритроцитов, содержание гемоглобина, гематокрит, объем, среднее содержание гемоглобина в одном эритроците и распределение эритроцитов по диаметру, так же регистрировали время двигательной активности. **Результаты и их обсуждение.** Физическая нагрузка вызывала снижение количества эритроцитов, гемоглобина, гематокрита на протяжении всего эксперимента в группе контроля и после 1-3 нагрузочного тестов в опытных группах. Изменялось содержание гемоглобина в одном эритроците во всех группах. Распределение эритроцитов по диаметру регистрировалось при действии рыбьего жира и озонированного рыбьего жира, который вызывал наиболее выраженные изменения данного показателя.

теля. Использование рыбьего жира и озонированного рыбьего жира определило рост электрофоретической подвижности эритроцитов и снижение агрегации эритроцитов, тогда как в контрольной группе наблюдалось увеличение агрегации клеток. Использование рыбьего жира и озонированного рыбьего жира привело к улучшению показателей красной крови, что обеспечило повышение работоспособности животных, регистрируемое по увеличению общего времени плавания крыс. **Заключение.** Таким образом, анализ результатов обосновывает возможность коррекции состояния организма рыбьим жиром и озонированным рыбьим жиром, с учетом их действия, при сверхпороговых физических нагрузках.

Ключевые слова: физическая нагрузка, эритроциты, рыбий жир, озонированный рыбий жир.

THE EFFECT OF FISH OIL AND OZONATED FISH OIL ON CLINICAL AND LABORATORY INDICATORS OF RED BLOOD AND FUNCTIONAL ACTIVITY OF RATS UNDER EXTREME PHYSICAL EXERTION IN THE EXPERIMENT

A.V. DERYUGINA*, G.A. BOYARINOV***, P.V. YASTREBOV*, M.A. SHABALIN*, E.A. KNYAZEVA*

*National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, 23 Gagarin Avenue,
Nizhny Novgorod, 603022, Russia

**Volga Region Research Medical University,
10/1 Minin and Pozharsky Sq., Nizhny Novgorod, 603005, Russia

Abstract. Purpose of the study is to evaluate the state of erythrocytes while using fish oil and ozonated fish oil under conditions of physical activity performed at the limit of physiological capabilities in the experiment. **Materials and methods of the research.** «Forced swimming with a load» was carried out when simulating the swimming of animals «to failure» with a load of 10 % of their body weight. The load test was performed 4 times; during the post-load recovery period, the rats orally received fish oil or ozonated fish oil, depending on the group. The aggregation and electrophoretic mobility of erythrocytes, the number of erythrocytes, hemoglobin content, hematocrit, volume, average hemoglobin content in one erythrocyte and the distribution of erythrocytes by diameter were studied, as well as the time of motor activity. **Results and their discussion.** Physical activity caused a decrease in erythrocytes, hemoglobin, and hematocrit throughout the experiment in the control group and after 1-3 load tests in the experimental groups. The hemoglobin content in one erythrocyte changed and the distribution of erythrocytes by diameter was recorded in the control and under the action of ozonated fish oil which caused the most pronounced changes in this indicator. The use of fish oil and ozonated fish oil determined the increase in the electrophoretic mobility of erythrocytes and a decrease in erythrocyte aggregation, whereas an increase in cell aggregation was observed in the control group. The use of fish oil and ozonated fish oil led to an improvement in red blood indicators, which provided an increase in the animals' performance, recorded by increasing the total swimming time of rats. **Conclusion.** Thus, the analysis of the results substantiates the possibility of correcting the state of the body with fish oil and ozonated fish oil, considering their effect, during over-threshold physical exertion.

Key words: physical activity, erythrocytes, fish oil, ozonized fish oil.



**СИТУАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЕ
В ЗАМКНУТОМ ПРОСТРАНСТВЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИСТАНЦИИ
(РАССТОЯНИЯ ОТ ЭПИЦЕНТРА ДЕТОНАЦИИ ВЗРЫВЧАТОГО ВЕЩЕСТВА)**

Д.А. ЗОТКИН*, М.А. КИСЛОВ**,**, Е.А. АКУЛИНИЧЕВ*, М.М. ФОКИН****,***, Е.Е. АТЛАС*****,
М.Б. РАЙТЕР****,***

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации,

ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 4, г. Москва, 119435, Россия

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Островитянова, д. 1, г. Москва,
117997, Россия

***Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Государственный университет просвещения», ул. Радио, д. 10А, г. Москва, 105005, Россия

****Государственное учреждение здравоохранения Тульской области «Бюро судебно-медицинской
экспертизы»,

ул. Сакко и Ванцетти, д. 1, г. Тула, 300002, Россия

*****Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет», Медицинский институт, ул. Болдина, д. 128, г. Тула,
300012, Россия

Аннотация. Травмы среди мирного населения, полученные в результате детонации самодельных взрывных устройств, являются одним из наиболее частых видов массового насильственного травматизма. Наиболее опасным случаем применения взрывных устройств является их детонация (приведение в действие) в замкнутом (ограниченном) пространстве. Возникающие в результате этого ранения имеют свои специфические признаки, которые могут характерно варьироваться в зависимости от множества факторов, таких как: дистанция до эпицентра детонации взрывного устройства, мощность (масса в тротиловом эквиваленте) взрывного устройства, поражающие элементы взрывного устройства, вторичные факторы взрыва. Настоящая работа имеет **целью** определение особенностей повреждений, образующихся при взрыве в замкнутом пространстве, в зависимости от дистанции (расстояния от эпицентра детонации взрывчатого вещества) для восстановления (реконструкции) фактических обстоятельств происшествия. **Материалом исследования** послужила научная и специальная литература. Изучались результаты исследований тел погибших в ходе террористических актов с использованием самодельных взрывных устройств в замкнутом пространстве, при этом было выполнено ранжирование повреждающих факторов взрыва в зависимости от частоты их воздействия на тела пострадавших. В ходе исследования использованы общенаучные и специальные методы.

Ключевые слова: взрыв, взрывчатые вещества, взрывное устройство, взрывные повреждения, повреждающие факторы взрыва, замкнутое пространство, фрагменты тела, ситуационная экспертиза, реконструкция обстоятельств.

SITUATIONAL FEATURES OF DAMAGE FORMATION DURING EXPLOSIVE INJURY IN CONFINED SPACE DEPENDING ON DISTANCE (DISTANCE FROM EXPLOSIVE DETONATION EPICENTER)

D.A. ZOTKIN*, M.A. KISLOV**,**, E.A. AKULINICHEV*, M.M. FOKIN****,**, E.E. ATLAS****,**,
M.B. RAYTER****,**

*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Sechenov First Moscow State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (Sechenov University),
Bolshaya Pirogovskaya str., 2, building 4, Moscow, 119435, Russia

**Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Pirogov Russian National Research Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Ostrovityanova str., 1, Moscow, 117997, Russia

***Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "State University of Education",
Radio str., 10A, Moscow, 105005, Russia

****State Health Institution of Healthcare of the Tula Region "Bureau of Forensic Medical Examination",
Sacco and Vanzetti str., 1, Tula, 300002, Russia

*****Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Tula State University",
Medical Institute, 128 Boldina str., Tula, 300012, Russia

Abstract. Civilian injuries resulting from detonation of improvised explosive devices are one of the most common types of mass violent injuries. The most dangerous case of using explosive devices is their detonation (actuation) in a confined (limited) space. The resulting wounds have their specific features, which can typically vary depending on many factors, such as: distance to the epicenter of the detonation of the explosive device, power (TNT equivalent) of the explosive device, damaging elements of the explosive device, secondary explosion factors. The **purpose** of the present work is to determine the peculiarities of the damage generated during an explosion in a confined space, depending on the distance (specifically, distance from the detonation epicenter of the explosive) to restore (reconstruct) the actual circumstances of the incident. **The research material** was scientific and special literature. The results of body examinations of those killed in terrorist acts using improvised explosive devices in a confined space were studied, at the same time, the ranking of the damaging factors of the explosion was carried out depending on the frequency of their impact on the bodies of the victims. In the course of the study, general scientific and special methods were used.

Keywords: explosion, explosives, explosive device, explosive damage, damaging explosion factors, confined space, body fragments, situational examination, reconstruction of circumstances.

УДК: 616.211-006.5-089 DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-98-101 EDN QZFEFM



ЭКСПРЕССИЯ p53 И ЕЕ КОРРЕЛЯЦИЯ С МАРКЕРОМ PCNA ПРИ ПОЛИПОЗНОМ РИНОСИНУСИТЕ

Д.Г. ПАВЛУШ*, Е.Н. ПАВЛУШ**, А.С. ЕРЕМЕЕВА*, И.В. КОВАЛЕВА*

*Тихоокеанский государственный медицинский университет Минздрава России,
пр-т Острякова, д. 2, г. Владивосток, 690002, Россия

**ГБУЗ Приморская краевая клиническая больница № 1, ул. Алеутская, д. 53, г. Владивосток,
690000, Россия

Аннотация. Актуальность. Полипозный риносинусит сопровождается эпителиальной метаплазией, формированием воспалительных клеточных инфильтратов, фиброзом и отеком. **Целью исследования** явилось изучение экспрессии проапоптотических (p53) и распределение PCNA-иммунореактивных клеток в слизистой оболочке полости носа при полипозном риносинусите. **Материалы и методы исследования.** Исследованы полипы и слизистая оболочка носа, полученные во время хирургической операции (полипотомия) у пациентов женского и мужского пола в возрасте от 40-70 лет (средний возраст $53,7 \pm 2,6$). Группа исследования представлена пациентами с клиническим диагнозом – полипозный риносинусит без сопутствующей острой воспалительной патологии слизистой оболочки полости носа ($n = 50$). По гистологической картине полипы были разделены на отечные, эозинофильные и фиброзные. Группа сравнения – пациенты без полипозной патологии, которой была выполнена риносептопластика ($n = 20$). **Результаты и их обсуждение.** По сравнению с контролем обнаруживается повышенная экспрессия всех факторов. Основная часть маркируемых клеток располагается в собственной пластинки слизистой оболочки, относительно небольшое число

клеток выявляется в составе эпителиального пласта. Отечный, эозинофильный тип полипозного риносинусита характеризуются повышенной экспрессией *p53* и *PCNA*, а при фиброзном типе снижена экспрессия только *p53*, количественно снижена экспрессия *PCNA*. **Заключение.** Полученные результаты изучаются в связи с данными о регулирующей роли апоптоза в патогенезе полипозного риносинусита.

Ключевые слова: продуктивное воспаление слизистой оболочки, метаплазия, апоптоз, *p53*, *PCNA*.

EXPRESSION OF *p53* AND ITS CORRELATION WITH THE *PCNA* MARKER IN POLYPOUS RHINOSINUSITIS

D.G. PAVLUSH*, E.N. PAVLUSH**, A.S. EREMEEVA*, I.V. KOVALEVA*

*Pacific State Medical University of the Ministry of Health of Russia,
2 Ostryakova Ave., Vladivostok, 690002, Russia

**State Budgetary Institution of Healthcare «Primorsky Regional Clinical Hospital No. 1»,
53 Aleutskaya str., Vladivostok, 690000, Russia

Abstract. Relevance. Polypous rhinosinusitis is accompanied by epithelial metaplasia, formation of inflammatory cell infiltrates, fibrosis and edema. **The purpose of the research** was to study the expression of pro-apoptotic cells (*p53*) and distribution of *PCNA*-immunoreactive ones in the nasal mucosa in polypous rhinosinusitis. **Materials and methods.** Polyps and nasal mucosa obtained during surgery (specifically, polypotomy) in female and male patients aged 40-70 (average age was 53.7 ± 2.6) were studied. The study group included patients with a clinical diagnosis of polypous rhinosinusitis without concomitant acute inflammatory pathology of the nasal mucosa ($n = 50$). According to the histological picture, polyps were divided into edematous, eosinophilic and fibrous. The comparison group included patients without polypous pathology who underwent rhinoseptoplasty ($n = 20$). **Results and their discussion.** Compared to the control, increased expression of all factors is detected. The main part of the marked cells is located in the lamina propria of the mucous membrane; a relatively small number of cells are detected in the epithelial layer. The edematous, eosinophilic type of polypous rhinosinusitis is characterized by increased expression of *p53* and *PCNA*, and in the fibrotic type, the expression of only *p53* is reduced, and the expression of *PCNA* is quantitatively reduced. **Conclusion.** The obtained results are studied in connection with data on the regulatory role of apoptosis in the pathogenesis of polyposis rhinosinusitis.

Key words: productive inflammation of the mucous membrane, metaplasia, apoptosis, *p53*, *PCNA*.

УДК: 616-005.1-08 DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-102-106 EDN OETRNT



ВЛИЯНИЕ ОПЕРАТИВНОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА НА РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗОВ

Т.В. ЧЕСТНОВА, Т.Ю. ЕРМАЧЕНКО, Л.Ю. ВАСЮКОВА

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

Аннотация. Целью работы является оценить наличие и уровень изменений показателей коагулограммы (активированное частичное тромбопластиновое время, протромбиновое время, протромбиновый индекс по Квику, международное нормализованное отношение, тромбиновое время, фибриноген) с течением времени при комнатной температуре (от +18 до +24 °C) в вакуумных пробирках с цитратом натрия за 5 временных периодов (в первый час от взятия крови, через 2, 6, 24, 48 часов). Исследования проводились на коагулологическом анализаторе *Systmex CA-600 series* клоттинговым (хронометрическим) методом. В ходе исследования было выявлено однозначное изменение всех показателей коагулограммы в той или иной степени. Активированное частичное тромбопластиновое время стабильно удлинялось во всех периодах. Протромбиновый индекс по Квику в любой из периодов мог снизиться, быть приближенным к первоначальному значению или повышенным. Тромбиновое время в 2-3 период повышалось, в 4-5 снижалось. Показатели протромбинового времени, международного нормализованного отношения и фибриногена не имели существенных отклонений от первоначальных значений. Был сделан вывод о необходимости проведения исследования свертывающей системы крови в первые 2 часа после взятия клинического материала, за исключением таких показате-

телей, как протромбиновое время, международное нормализованное отношение, фибриноген, для которых это время может быть увеличено до 24 часов.

Ключевые слова: гемостаз, коагулограмма, преаналитический этап.

INFLUENCE OF THE SPEED OF RESEARCHING THE HEMOSTASIS SYSTEM ON THE RESULTS OF ANALYSES

T.V. CHESTNOVA, T.Yu. ERMACHENKO, L.Yu. VASYUKOVA

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Tula State University»,
Medical Institute, 128 Boldina str., Tula, 300012, Russia*

Abstract. *The purpose* of the work is to assess the presence and level of changes in coagulogram parameters (APTT, PT, Quick prothrombin index, INR, thrombin time, fibrinogen) over time at room temperature (from +18 to +24 °C) in vacuum tubes with sodium citrate for 5 time periods (in the first hour from blood collection and after 2, 6, 24, 48 hours). The studies were performed on a *Sysmex CA-600 series* coagulological analyser using the clotting (chronometric) method. The research revealed an unambiguous change in all coagulogram parameters to varying degrees. Activated partial thromboplastin time was stably prolonged in all periods. The Quik prothrombin index in any of the periods could decrease, be close to the initial value or increase. Thrombin time was increased in period 2-3 and decreased in periods 4-5. Prothrombin time, international normalised ratio and fibrinogen indicators did not have significant deviations from the initial values. We concluded that it is necessary to conduct a study of the blood coagulation system in the first 2 hours after taking the clinical material, with the exception of indicators such as PT, INR, fibrinogen, for which this time can be extended to 24 hours.

Key words: hemostasis, coagulogram, preanalytical stage.

УДК: 616-006 DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-107-111 EDN VEDNAG



ФОЛЛИКУЛЯРНАЯ ОПУХОЛЬ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НЕОПРЕДЕЛЕННОГО ЗЛОКАЧЕСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА: ОБОСНОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ

Е.Л. КАЗАЧКОВ*, С.В. СЕРГИЙКО*, Т.Е. ИЛЬИНА*, И.В. САФРОНОВА*, С.А. ЛУКЬЯНОВ*, С.Е. ТИТОВ**

*ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный медицинский университет Минздрава России,
ул. Воровского, д. 64, г. Челябинск, 454092, Россия

**ФГБУН «Институт молекулярной и клеточной биологии» Сибирского отделения Российской академии наук, пр. Академика Лаврентьева, д. 8/2, г. Новосибирск, 630090, Россия

Аннотация. Фолликулярная опухоль щитовидной железы неопределенного злокачественного потенциала – это инкапсулированное или хорошо очерченное новообразование из высокодифференцированных клеток фолликулярного происхождения без изменений ядер, характерных для папиллярной карциномы, но с сомнительной капсулярной и/или сосудистой инвазией, которое занимает промежуточное положение между фолликулярной аденомой и фолликулярной карциномой, впервые появилась в классификациях ВОЗ эндокринных органов 2017 года (4-е издание) и сохранила свои позиции в действующей актуальной классификации ВОЗ 2022 года. Вызывает определённые трудности в морфологической диагностике, особенно в дооперационной. **Цель исследования** – определить структурные и молекулярно-биологические особенности фолликулярных опухолей щитовидной железы неопределенного злокачественного потенциала для выработки хирургической тактики. **Материалы и методы исследования.** Для реализации поставленной цели были использованы историко-архивный метод исследования, морфологические методы исследования (обзорная световая микроскопия, морфометрический гистохимический метод с целью оценки районов ядрышковых организаторов, молекулярно-генетический метод (полимеразная цепная реакция) в режиме реального времени для верификации профиля микроРНК в клетках опухоли), статистический метод исследования. **Результаты и их обсуждение.** Результаты обработки данных показывают статистически значимую между морфометрическими показателями (площадь и периметр ядра и клетки, наибольший и наименьший размер ядра и клетки, ядерно-цитоплазматическое соотношение) при сравнении средних значений в группе исследования и группах сравнения. Полученные результаты были использованы при изучении трепанобиоптатов узловых образований щитовидной железы с цитологическим заключением «IV категория по классификации *Bethesda*». **Заключение.** Результаты комплексного морфо-

логического подхода к исследованию трепанобиоптатов на основе ряда морфометрических показателей можно использовать как предиктивные факторы для выбора хирургической тактики при ведении пациентов.

Ключевые слова: фолликулярная опухоль щитовидной железы неопределенного потенциала злокачественности, морфологические критерии обоснования хирургической тактики.

THYROID GLAND FOLLICULAR TUMOR OF UNDETERMINED MALIGNANT POTENTIAL: CRITERIA FOR SURGICAL TACTICS

E.L. KAZACHKOV*, S.V. SERGIYKO*, T.E. IL'INA*, I.V. SAFRONOVA*, S.A. LUK'YANOV*, S.E. TITOV**

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «South-Ural State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, 64 Vorovskiy str., Chelyabinsk, 454092, Russia

**Federal State Budgetary Institution of Science «Institute of Molecular and Cellular Biology», Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, 8/2 Akademika Lavrentieva Ave., Novosibirsk, 630090, Russia

Abstract. Follicular thyroid tumour of uncertain malignant potential is an encapsulated or well-circumscribed neoplasm composed of well-differentiated follicular cells with no nuclear changes typical for papillary thyroid carcinoma but with questionable capsular and/or vascular invasion. That is, this is a tumour which is indeterminate between follicular adenoma and follicular carcinoma. It first appeared in the WHO classifications of endocrine organs from 2017 (4th edition), and has retained its position in the current classification from 2022. It causes certain difficulties in diagnosis, especially in the preoperative one. **The purpose of the research** is to study the structural and molecular and biological peculiarities of thyroid follicular tumours of uncertain malignant potential for a reasonable determination of surgical tactics for this pathology. **Materials and methods.** To achieve this goal, we used the historical and archival research method, morphological research methods (e. g. survey light microscopy, morphometric and histochemical method to assess the areas of nucleolar organizers, molecular and genetic method (real-time polymerase chain reaction for verification of microRNA profile in tumour cells) and statistical research method were used. **Results and their discussion.** The results of static data processing show a reliable relationship between morphometric indicators (the area and perimeter of the nucleus and the cell, the largest and the smallest size of the nucleus and the cell, the nuclear-cytoplasmic ratio) when comparing the average values in the study group and the comparison groups. The results obtained were used in the study of biopsies of thyroid nodules with a cytological conclusion «IV Bethesda classification». **Conclusion.** A comprehensive morphological approach to the study of biopsies based on a number of morphometric indicators can be used as a predictive factor for choosing surgical tactics in the management of patients.

Key words: follicular thyroid tumour of uncertain malignant potential, morphological criteria for the justification of surgical tactics.

УДК: 542.934.8; 572.08; 612.015.36; 615.47; DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-112-796.323; 796.332; 797.259

119

EDN HDWLAX



ЗАВИСИМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ ВОДНЫХ СЕКТОРОВ ОРГАНИЗМА И СТАТУСА ГИДРАТАЦИИ ОТ ВОЗРАСТА И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МУЖЧИН-СПОРТСМЕНОВ КОМАНДНЫХ ИГРОВЫХ ВИДОВ СПОРТА

К.В. ВЫБОРНАЯ

Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи,
Устьинский пр., д. 2/14с1, г. Москва, 109240, Россия

Аннотация. Цель исследования – оценить статус гидратации мужчин-спортсменов, специализирующихся в командных игровых видах спорта, и физически активных юношей 16-17 лет, с помощью биоимпедансного анализатора ABC-01 Медасс; скорректировать нормативы индексов оценки распределения воды в организме с учетом компонентного состава тела и возраста. **Материалы и методы исследования.** С целью оценки статуса гидратации и его особенностей у мужчин-спортсменов командных игровых видов спорта методом биоимпедансометрии были отобраны результаты оценки состава тела с помощью биоимпедансного анализатора ABC-01 Медасс баскетболистов, футболистов, ватерполистов и физически активных юношей. Для оценки распределения воды в организме и статуса гидратации взяты нормативные значения оценки индексов ВнекВ/ОВО и ВнекВ/ВнукВ по данным ABC-01 Медасс (15-85 центильные интервалы). **Результаты и их обсуждение.** Показано, что

статус гидратации спортсменов, оцениваемый как с помощью абсолютных показателей общей, внеклеточной и внутриклеточной воды организма, а также с помощью индексов ВнecB/OBO и ВнecB/ВнucB, зависит как от габаритных размеров тела, так и от компонентного состава тела, а именно содержания скелетно-мышечной массы в тощей массе тела. Особенностью оценки водного баланса обследованной группы спортсменов с помощью анализатора ABC-01 Медасс является положение индивидуальных точек-маркеров для индексов оценки гидратации организма ВнecB/OBO и ВнecB/ВнucB в диапазоне 3-го – 60-го центилей, что связано с повышенным содержанием скелетно-мышечной массы в тощей массе тела. По результатам работы были определены нормативные границы индексов ВнecB/OBO и ВнecB/ВнucB для мужчин-спортсменов, специализирующихся в командных игровых видах спорта, предлагаемые к использованию при оценке статуса гидратации с помощью анализатора ABC-01 Медасс. **Заключение.** Исследователям, использующим анализатор ABC-01 Медасс в своей работе, следует знать и учитывать специфику оценки водных секторов и водного баланса, как с помощью абсолютных и относительных значений воды организма, так и индексов для оценки гидратации организма в связи с тем, что существует прямая зависимость значений индексов ВнecB/OBO и ВнecB/ВнucB, как в общем от состава тела, так и от повышенных показателей скелетно-мышечной массы в тощей массе тела у спортсменов командных игровых видов спорта.

Ключевые слова: игровые виды спорта, водные сектора организма, биоимпедансометрия, ABC-01 Медасс, индексы гидратации организма ВнecB/OBO и ВнecB/ВнucB.

DEPENDENCE OF RESULTS OF THE BODY WATER SECTORS AND HYDRATION STATUS ASSESSMENT ON THE AGE AND MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF MALE ATHLETES IN TEAM SPORTS

K.V. VYBORNAYA

Federal Research Center for Nutrition, Biotechnology and Food Safety, 2/14-1 Ustyinsky dr., Moscow, 109240, Russia

Abstract. Purpose of the study is to assess the hydration status of male athletes specializing in team sports and physically active young men aged 16-17, using the ABC-01 Medass bioimpedance analyzer; to adjust the standards of indices for assessing the body water distribution, taking into account the component composition of the body and the age. **Materials and methods.** In order to assess the hydration status and its characteristics in team sports male athletes, the results of assessing body composition of basketball players, football players, water polo players and physically active young men were selected using the bioimpedance analyzer ABC-01 Medass. To assess the distribution of water in the body and hydration status, the normative values for assessing the ECW/TBW and ECW/ICW rates were taken according to ABC-01 Medass data (15-85 centile intervals). **Results and their discussion.** It has been shown that the hydration status of athletes, assessed both using absolute indicators of total, extracellular and intracellular water of the body, as well as using the ECW/TBW and ECW/ICW rates, depends both on the overall dimensions of the body and on the component body composition of, namely content of skeletal muscle mass in lean body mass. A feature of assessing the water balance of the examined group of athletes using the ABC-01 Medass analyzer is the position of individual marker points for the ECW/TBW and ECW/ICW body hydration assessment indices in the range of the 3rd – 60th centile, which is associated with increased content of skeletal muscle mass in lean body mass. Based on the results of the work, the normative boundaries of the ECW/TBW and ECW/ICW rates for male athletes specializing in team sports were determined and proposed for assessing hydration status by the ABC-01 Medass analyzer. **Conclusions.** Researchers who use the ABC-01 Medass analyzer in their work should know and take into account the specifics of assessing water sectors and water balance, both using absolute and relative values of body water, and indices for assessing body hydration due to the fact that there is a direct dependence of the values of the ECW/TBW and ECW/ICW rates, both in general on body composition and on increased indicators of skeletal muscle mass in lean body mass in athletes of team sports.

Key words: team sports, water sectors of the body, biopedancemetry, ABC-01 Medass, body hydration indices, ECW/TBW and ECW/ICW indices.



**ДИНАМИКА ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ У ОНКОБОЛЬНЫХ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ
ОТРАЖЕНИЯ БОЛЕЗНИ В ПСИХИКЕ**

Д.М. ВИДЕНИЧКИН

ФГБОУ ВО Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, ул. Коммунаров, д. 28, г. Елец,
399770, Россия

Аннотация. Актуальность. Существует два типа нарушений тканевого роста: гипобиотические и гипербиотические процессы, которые характеризуются недостаточным или избыточным размножением и ростом клеток. В актуальности даются определения динамики патологических процессов у пациентов с онкологическим заболеванием, а также их различного уровня психического отражения состояния болезни. **Материалы исследования** включают анализ литературных данных различных источников, подтверждающих имеющуюся взаимосвязь между состоянием психики и имеющимся онкологическим заболеванием, выявлены специфические закономерности в динамике патологических процессов у онкобольных в зависимости от их эмоциональной реакции на заболевание. Значение атипизма обмена веществ в опухоли: Эти изменения создают условия для повышения «конкурентоспособности» и выживаемости опухоли в организме, обеспечивая её активный рост и распространение. **Результаты исследования** могут быть использованы для разработки персонализированных подходов к лечению онкологических пациентов, учитывая их психический статус. Психологическое состояние играет важную роль в общем здоровье человека, и его влияние подчеркивается эпидемиологическими исследованиями. Различные психологические особенности могут влиять на предрасположенность к различным заболеваниям, включая онкологические. **Выводы.** Учет психологических факторов в медицинской практике является важным аспектом в поддержке пациентов и предотвращении заболеваний, способствует разработке эффективных методов психологической поддержки, направленных на улучшение качества жизни онкобольных и оптимизацию результатов лечения. Обобщенно, для онкологических пациентов характерны сложные эмоциональные и личностные особенности. Психологическая коррекция должна учитывать эти особенности и включать в себя работу с эмоциональными проблемами, разрешение внутренних конфликтов, обучение механизмам совладания и укрепление позитивной концепции отношения к состоянию здоровья.

Ключевые слова: медицина, отношение к болезни, онкопсихология, патологическая физиология опухоли, онкология, психика, отношение к болезни.

**DYNAMICS OF PATHOPHYSIOLOGICAL PROCESSES IN CANCER PATIENTS WITH DIFFERENT
LEVELS OF DISEASE REFLECTION IN THE PSYCHE**

D.M. VIDENICHKIN

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "I.A. Bunin Yelets State University",
28 Kommunarov str., Yelets, 399770, Russia

Abstract. Relevance. There are two types of tissue growth disorders: hypobiotic and hyperbiotic processes, which are characterized by insufficient or excessive cell reproduction and growth. In relevance, definitions of the dynamics of pathophysiological processes in patients with cancer, as well as their different levels of mental reflection of the disease state are given. **The research materials** include an analysis of literature data from various sources confirming the existing relationship between the state of the psyche and the existing oncological disease; specific patterns in the dynamics of pathophysiological processes in cancer patients depending on their emotional reaction to the disease have been identified. The importance of metabolic atypism in the tumor: These changes create conditions for increasing the "competitiveness" and survival of the tumor in the body, ensuring its active growth and spread. **The results of the study** can be used to develop personalized approaches to the treatment of cancer patients, taking into account their mental status. Psychological state plays an important role in overall human health, and its impact is highlighted by epidemiological studies. Various psychological characteristics can influence predisposition to various diseases, including cancer. **The conclusion.** Consideration of psychological factors in medical practice is an important aspect in patient support and disease prevention and contributes to the development of effective psychological support methods aimed at improving the quality of life of cancer patients and optimizing treatment results. In general, cancer patients are characterized by complex emotional and personal characteristics. Psycholog-

ical correction should take these features into account and include working with emotional problems, resolving internal conflicts, learning coping mechanisms and strengthening a positive concept of attitude to health.

Keywords: medicine, attitude to the disease, oncopsychology, tumor pathophysiology, oncology, psyche, attitude to the disease.

Раздел III

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ

Section III

PHYSICAL AND CHEMICAL BIOLOGY

УДК: 004.93'12 DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-134-138 EDN MDAYRI



ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЛИЧНОСТНЫХ ЧЕРТ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ
ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ГРАФИЧЕСКОГО КОНТЕНТА

Ю.Г. ЕМЕЛЬЯНОВА*, А.С. ПАНКРАТОВ**, М.В. ХАЧУМОВ***,****,
В.М. ХАЧУМОВ**,*****, Л.Р. ЧЕКАЛОВА**

*ИПС им. А.К. Айламазяна РАН,

ул. Петра Первого, д. 4 «а», с. Вельское, Ярославская область, 152021, Россия

**РУДН, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, г. Москва, 117198, Россия

***ИСА ФИЦ ИУ РАН, проспект 60-летия Октября, д. 9, г. Москва, 117312, Россия

****РТУ МИРЭА, проспект Вернадского, д. 78, г. Москва, 119454, Россия

Аннотация. *Целью исследования* является построение нового научно-обоснованного метода компьютерной визуализации деструктивного состояния человека на основе обработки и анализа изображений, выкладываемых пользователями социальных сетей, позволяющего выявлять личностные черты и устанавливать психологическое неблагополучие личности без применения специальных опросников. **Материалами исследования личностных черт и психологического состояния человека** послужили графические данные (фотографии, рисунки и другие объекты) пользователей социальной сети «ВКонтакте», находящиеся в свободном доступе. Данные были размечены с помощью специальных опросников, подготовленных психологами для пользователей социальной сети с их согласия. Методами исследования явились различные способы обработки графической информации, с целью оценки уровня выраженности психологических черт личности и депрессии. Основным методом служит анализ цветоярких характеристик (признаков) изображений, размещаемых участниками социальных сетей, и их сопоставление с уровнями депрессии на основе размеченных данных. Показано, что для классификации и прогнозирования депрессии достаточно эффективна метрика Евклида-Махаланобиса. В качестве метода визуализации степени депрессии пользователя сети применялся перспективный способ образного анализа графического контента, когда информация автоматически преобразуется в понятный психологу образ с помощью приемов когнитивной машинной графики. **Результатами** исследования и их обсуждения послужило подтверждение гипотезы о существовании устойчивой связи между психологическими состояниями и визуальными образами, полученными на основе методов когнитивной графики. Показана применимость полярных цветоярких разверток в виде секторных диаграмм в задачах определения степени депрессии. Разработан способ построения подобных образов, называемых когнитивными радугами, и приведены примеры их интерпретации. **В заключении** выполненного исследования констатируется, что предложенный подход является эффективным инструментом для поддержки принятия решений психологов. Он позволяет оперативно обнаруживать степень деструктивного состояния человека непосредственно по когнитивному образу без обращения к опросникам и принимать соответствующие меры по его устранению. Новый способ визуализации может быть эффективно использован в составе человеко-машинного интерфейса психолога.

Ключевые слова: графический контент, пользователь, социальная сеть, личностные черты, опросник, метрика, депрессия, когнитивный образ.

APPROACHES TO DETERMINING THE PERSONALITY TRAITS AND PSYCHOLOGICAL STATE OF
SOCIAL NETWORKS USERS BASED ON THE GRAPHIC CONTENT ANALYSIS

YU.G. EMELYANOVA*, A.S. PANKRATOV**, M.V. KHACHUMOV***,****, V.M. KHACHUMOV***,****,
L.R. CHEKALOVA**

*A.K. Ailamazyan Program Systems Institute of Russian Academy of Sciences,
Peter the Great St., 4 "a", Veskovo village, Yaroslavl region, 152021, Russia

**RUDN university, Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, 117198, Russia

***Federal Research Center «Informatics and Management» of the Russian Academy of Sciences,
Prospekt 60-Ieniya Oktyabrya, 9, Moscow, 117312, Russia

****MIREA – Russian Technological University, Prospekt Vernadskogo, 78, Moscow, 119454, Russia

Abstract. The aim of the study is to construct a new scientifically based method for computer visualization of a destructive state of a person based on the processing and analysis of images posted by social media users, which allows identifying personality traits and establishing psychological disadvantage of the person without using special questionnaires. **The study materials** of personal traits and a person's psychological state were graphic data (photographs, drawings and other objects) of the VKontakte social network users, which are freely available. The data were marked up using special questionnaires prepared by psychologists for the social network users with their consent. **Research methods** included various methods of processing graphic information in order to assess the severity level of psychological personality traits and depression. The main method is the analysis of color-bright characteristics (features) of images posted by participants in social networks, and their comparison with levels of depression based on marked data. It has been shown that the Euclid-Mahalanobis metric is quite effective for classifying and predicting depression. As a method for visualizing the depression degree of a network user, a promising method of figurative analysis of graphic content was used, when information is automatically transformed into an image which is understandable for a psychologist using cognitive machine graphics techniques. **The results** of the study and their discussion served to confirm the hypothesis that there is a stable connection between psychological states and visual images obtained from cognitive graphics methods. The applicability of polar color-vertical unfolds in the sector diagrams form for defining the depression degree is shown. A method for constructing similar images called cognitive rainbows has been developed, and examples of their interpretation are given. **In the conclusion of the study**, it is stated that the proposed approach is an effective tool for supporting the decision-making of psychologists. It allows you to quickly detect the degree of a person's destructive state directly by cognitive image without referring to questionnaires and take appropriate measures to eliminate it. The new imaging method can be effectively used as part of the psychologist's human-machine interface.

Keywords: graphic content, user, social network/media, personality traits, questionnaire, metric, depression, cognitive image.

УДК: 575.17:621.371 DOI: 10.24412/1609-2163-2024-3-139-144 EDN XYANDZ



ГЕНОМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО
НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ОБЛУЧЕНИЯ БИООБЪЕКТА.
ЧАСТЬ III: ОБЪЕМНАЯ ВЕЩЕСТВЕННО-ПОЛЕВАЯ МОДЕЛЬ ДНК КАК ПРИЕМНИКА
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

А.А. САВИЦЕВА*, А.А. ЯШИН**

*ГУЗ ТО «Тульская областная клиническая больница», ул. Яблочкова, д. 1-А, г. Тула, 300053, Россия

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

Аннотация. В настоящей работе построена теоретическая вещественно-полевая модель ДНК, как объемной свертки (компактификации) фрактально-эволюционной двойной нуклеотидной спирали. **Материалы и методы исследования.** Отраженные в статье исследования базируются на материальной (вещество+поле) основе функционирования ДНК, а в качестве методов исследования используются основные положения электрофизики (электродинамики), теории электромагнитного поля, эволюционной фрактальной теории и пр. **Результаты и их обсуждение.** С позиции электрофизики такая модель есть объемная электродинамическая структура, в которой вещественные элементы суть условные фрагменты нуклеотидной спирали и собственно нуклеотидные основания, расположенные

в объемной упаковке условно-горизонтально, условно-вертикально и условно-хаотично (по углу наклона к первым двум). Данные вещественные элементы в их совокупности и в объемных фрагментах представляются некоторыми «приемниками» (далее без заковычивания) электромагнитных полей: внутренних и внешних для модели излучений, переизлучений с набором суперпозиций, дифракций, интерференций, корреляций. В то же время во внешне хаотичной структуре полей действуют резонансы: частотные, включая двойные и более кратные, стохастические и киральные. В действительности этих резонансов различаются функционально априорные, входящие в рабочую полевую составляющую вещественно-полевой организации ДНК, и резонансы, повреждающие ДНК, то есть приносящие ошибки в работу ДНК и в регуляцию репликации, что может служить причиной генетических обусловленных патологий, включая онкозаболевания. **Заключение.** Только учет вещественно-полевой двойственности в функционировании ДНК позволяет реализовать (у нас – теоретическую) ее модель, тем самым продвинув генетические исследования в область изучения функциональной системы ДНК.

Ключевые слова: ДНК, вещественно-полевая модель, объемная структура, электромагнитный резонанс, электромагнитное поле (и излучение), геометро-топологическая структура, объемная электродинамическая структура.

**GENOMIC MODELING FOR RESEARCH OF HIGH-FREQUENCY LOW-INTENSITY
ELECTROMAGNETIC IRRADIATION OF A BIOBJECT. PART III: VOLUMETRIC SUBSTANCE-FIELD
MODEL OF DNA AS A RECEIVER OF ELECTROMAGNETIC RADIATION**

A.A. SAVISHCHEVA*, A.A. YASHIN**

*State Institution of Healthcare in Tula Region «Tula Regional Clinical Hospital», 1-A Yablochkova St., Tula, 300053, Russia

**Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education GBOU VO «Tula State University», Medical Institute, 128 Boldina St., Tula, 300012, Russia

Abstract. Based on the premises justified in the previous articles of the cycle, a theoretical substance-field model of DNA as a volume convolution (compactification) of the fractal-evolutionary double nucleotide helix is constructed in the present work. **Materials and methods of research.** The research reflected in the article is based on the material (substance+field) basis of DNA functioning, and the main provisions of electrophysics (electrodynamics), electromagnetic field theory, evolutionary fractal theory, etc. are used as research methods. **Results and their discussion.** From the position of electrophysics, such a model is a volumetric electrodynamic structure in which material elements are conditional fragments of the nucleotide helix and nucleotide bases themselves are arranged in a volumetric packing conditionally-horizontally, conditionally-vertically and conditionally-chaotically (by the angle of inclination to the first two). These material elements in their totality and in volumetric fragments are represented by some «receivers» (hereinafter without shackling) of electromagnetic fields: internal and external for the model radiations, re-radiations with a set of superpositions, diffractions, interferences and correlations. At the same time, in the externally chaotic structure of the fields, the following resonances operate: frequency resonances, including double and more multiple, stochastic and chiral resonances. The effectiveness of these resonances is differentiated between functionally a priori resonances, which are part of the working field component of the substance-field organisation of DNA, and resonances that damage DNA, i.e. introduce errors into DNA operation and replication regulation, which may cause genetically determined pathologies, including cancer. **Conclusion.** Only taking into account the substance-field duality in the functioning of DNA allows us to realise its model (in our case, it's the theoretical one), thus advancing genetic research into the field of studying the functional system of DNA.

Keywords: DNA, substance-field model, bulk structure, electromagnetic resonance, electromagnetic field (and radiation), geometric-topological structure, bulk electrodynamic structure.

Раздел IV

НОВОСТИ, СОБЫТИЯ И ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ, ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

Section IV

NEWS, EVENTS AND MEMORABLE DATES, LETTERS TO THE EDITOR