

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА  
CLINICAL MEDICINE

1-1. УДК: 616.831-005 DOI: 10.24412/2075-4094-2023-6-1-1 EDN LQQIGW



ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ НЕЙРОСПЕЦИФИЧЕСКИХ БЕЛКОВ У ДЕТЕЙ  
С НАРУШЕНИЕМ РАЗВИТИЯ И ДЕТЕЙ С НОРМАЛЬНЫМ РАЗВИТИЕМ

В.Л. ЕФИМОВА\*, Г.С. ГОЛОСНАЯ\*\*, Е.И. НИКОЛАЕВА\*, Н.В. КОНЬШИНА\*\*\*,  
А.В. НОВОЖИЛОВ\*\*\*

\* ФГБОУ ВО Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена,  
набережная реки Мойки, д.48, г. Санкт-Петербург, 191186, Россия,  
e-mail: [prefish@yandex.ru](mailto:prefish@yandex.ru)

\*\* ФГБОУ ВО Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н.Бурденко,  
ул. Студенческая, д. 10, г. Воронеж, 394036, Россия, e-mail: [ggolosnaya@yandex.ru](mailto:ggolosnaya@yandex.ru)

\*\*\* Детская Неврологическая клиника "Прогноз", ул. Парадная, д. 3, к. 2, Санкт-Петербург,  
Россия, e-mail: [nata-konshina@yandex.ru](mailto:nata-konshina@yandex.ru)

**Аннотация.** Изучение различных *нейроспецифических белков* в качестве маркеров нейродегенеративных и нейровоспалительных процессов вызывает большой интерес у исследователей. Эти белки являются весьма перспективными показателями работы нервной системы. При этом вопросы, касающиеся выполняемых ими в организме человека функций и их изменений в процессе онтогенеза, остаются недостаточно изученными. **Цель исследования** – изучить показатели *нейроспецифических белков* и их динамику в зависимости от возраста у детей с нормальным и нарушенным развитием. **Материалы и методы исследования:** Нами изучались образцы крови 48 детей и подростков в возрасте от 4 до 16 лет. Группы состояли из 24 ребенка с нарушениями развития и 24 с нормальным развитием. **Результаты и их обсуждение:** Статистический математический анализ полученных данных показал отсутствие связи между повышением концентрации *NSE* и нарушением развития детей. В группе детей с нормальным развитием показатели *NSE* значимо не отличаются от таких же показателей у детей с нарушенным развитием. При этом в обеих группах определяется взаимосвязь с возрастом: чем младше ребенок, тем более вероятны увеличенные показатели *NSE*. Результаты показателя коэффициента Пирсона в группах детей с нормальным и нарушенным развитием показывают слабую отрицательную корреляцию, что отражает достоверную взаимосвязь снижения показателей белков у детей с возрастом. **Заключение:** Полученные нами результаты говорят о неспецифичности увеличенных показателей *нейроспецифических белков* как маркера, характерного для детей с нарушением развития. Здоровые дети с нормальным развитием также имеют тенденцию к увеличению данных показателей в определенные периоды жизни.

**Ключевые слова:** нейровоспаление, расстройство аутистического спектра, нейроспецифические белки, белок *S100*, нейронспецифическая енолаза, дети.

AGE DYNAMICS OF NEURON-SPECIFIC PROTEINS INDICATORS IN CHILDREN WITH  
DEVELOPMENTAL DISORDERS AND IN CHILDREN WITH NORMAL DEVELOPMENT

V.L. EFIMOVA\*, G.S. GOLOSNAYA\*\*, E.I. NIKOLAYEVA\*, N.V. KONSHINA\*\*\*, A.V.  
NOVOZHILOV\*\*\*

\* Russian State Pedagogical University of A.I. Gercen,  
Moika River embankment, 48, St.-Petersburg, 191186, Russia, e-mail: [prefish@yandex.ru](mailto:prefish@yandex.ru)

\*\* Voronezh State Medical University of N.N. Burdenko,  
Studencheskaya str., 10, Voronezh, 394036, Russia, e-mail: [ggolosnaya@yandex.ru](mailto:ggolosnaya@yandex.ru)

\*\*\* Paediatric Neurologic Clinics "Prognost", Paradnaya str., 3, bld. 2, St.-Petersburg, Russia,  
e-mail: [nata-konshina@yandex.ru](mailto:nata-konshina@yandex.ru)

**Abstract.** Studying various *neuron-specific proteins* as markers of neurodegenerative and neuroinflammatory processes is of great interest for researchers. These proteins are very prospective indicators of nervous system work. At the same time, the functions they perform in the human body and their changes during the ontogenesis have not been sufficiently studied. **Purpose** is to study the indicators of *neuron-specific proteins* and their dynamics depending on the age of children with normal and disordered development. **Materials and methods.** We studied blood samples of 48 children and adolescents aged 4 to 16. The groups consisted of 24 kids with developmental disorders and 24 kids with normal development. **Results and their discussion:** Statistical and mathematical analysis of the received data revealed the absence of correlation between *NSE* concentration increase and developmental disorders in children. In the group of children with normal development, *NSE* indicators are not significantly different from the ones in children with developmental disorders. At the same time, age correlation was revealed in both groups: the younger a child is, the higher is the probability of *NSE* indicators increasing. The results of Pearson coefficient calculation in groups of children with normal and disordered development show a weak negative correlation, which reflects a significant correlation between the proteins indicators decrease and the age. **Conclusion:** The obtained results reveal that increased indicators of *neuron-specific proteins* are non-specific as markers typical for children with developmental disorders. Healthy children with normal development also showed a tendency to increase these indicators in certain life periods.

**Key words:** neuroinflammation, autism spectrum disorder (ASD), neuron-specific proteins, *S100* protein, neuron-specific enolase, children.

1-2. УДК: 617-089.81-08 DOI: 10.24412/2075-4094-2023-6-1-2 EDN FWRKGF



### ОПЫТ РАБОТЫ ЦЕНТРА АМБУЛАТОРНОЙ ХИРУРГИИ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ

М.В. АРАЛОВА, Н.Н. КОРОТКИХ, В.С. БРЕЖНЕВА, Е.А. МИРОШНИЧЕНКО,  
А.Б. КУРБАНОВ, В.В. АНОСОВ, Н.Г. КУЗЬМИНА

БУЗ ВО Воронежская областная клиническая больница №1,  
Московский проспект, д.151, Воронеж, 394077, Россия

**Аннотация. Введение.** В доступной литературе недостаточно работ, посвященных анализу объемов и характера деятельности дневных стационаров. В связи с этим, опыт функционирования центра амбулаторно-поликлинической хирургии с дневным стационаром в многопрофильном стационаре может оказаться полезным для организаторов здравоохранения, администраторов ЛПУ и практикующих врачей. **Материалы и методы исследования.** Отделение амбулаторно-поликлинической хирургии с дневным стационаром Воронежской областной клинической больницы №1 включает 13 коек и оказывает помощь по профилям: общая хирургия, урология, травматология и ортопедия, сосудистая и челюстно-лицевая хирургии. После оперативных вмешательств пациенты находятся под наблюдением сотрудников в течение 1-6 часов в зависимости от вида помощи и обезболивания, в случае развития осложнений ставится вопрос о госпитализации в профильное стационарное отделение, редко возникает необходимость оперировать больного в экстренном порядке. **Результаты и их обсуждение.** Ежегодно в отделении проходят лечение более 3000 человек, около половины из них – лица трудоспособного возраста, более 30% получают помощь в срочном порядке. Ежегодно выполняется порядка 1,5 тысяч хирургических вмешательств, в их структуре преобладают вскрытие и санация гнойных очагов, удаление новообразований мягких тканей, различные операции при вросшем ногте, удаление инородных тел, эксцизионные и инцизионные биопсии, вмешательства на кисти. 15-20% в структуре хирургической помощи составляют вмешательства на органах брюшной полости под ультразвуковым контролем – это трудоемкая и угрожаемая по развитию осложнений категория больных. В отделении выполняются тонкоигольная аспирационная биопсия образований щитовидной железы под ультразвуковым контролем, лечебно-диагностические функции крупных суставов, биопсии образований костей под КТ-контролем. Очень востребованными направлениями являются челюстно-лицевая хирургия, травматологическая помощь, сосудистые операции, также выполняются все вмешательства урологического профиля, которые возможно проводить в амбулаторных условиях. **Заключение.** Оказание амбулаторной хирургической помощи в условиях многопрофильной больницы позволяет решать ряд медицинских, экономических и социальных проблем: рационально использовать коеч-

ный фонд стационарных отделений, снизить риск гнойных осложнений, минимизировать психоэмоциональную травму от пребывания в стационаре и пр.

**Ключевые слова:** стационаророзмещающие технологии, многопрофильный стационар.

## WORKING EXPERIENCE OF AMBULATORY SURGERY CENTER IN MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL

M.V. ARALOVA, N.N. KOROTKIKH, V.S. BREZHNEVA, E.A. MIROSHNICHENKO,  
A.B. KURBANOV, V.V. ANOSOV, N.G. KUZMINA

*Voronezh Regional Clinical Hospital №1,  
Moskovsky av., 151, Voronezh, 394077, Russia*

**Abstract. Introduction.** Available literature doesn't offer sufficient number of researches devoted to outpatient facilities volume and activity analysis. Therefore, an experience of a functioning ambulatory surgery center with a day department in a multidisciplinary hospital might prove to be useful for healthcare providers, healthcare administration and practitioners. **Materials and methods.** An ambulatory surgery department with outpatient facilities in Voronezh Regional Clinical Hospital №1 includes 13 cots and provides aid in general surgery, urology, traumatology and orthopedics, vascular and maxillofacial surgery. After the surgeries, the patients are under 1-6 hour long observation depending on the kind of aid and anesthesia. In case of complications, we raise the question of hospitalization of the patient to the specialized stationary department. Urgent surgeries are seldom necessary. **Results and their discussion.** More than 3000 patients are treated in the department annually, about half of them being people of working age. More than 30% of the patients for emergency indications. About 1.5 thousand of surgeries are performed every year, the prevailing ones are purulent focuses dissection and rehabilitation, removal of soft tissues neoplasms, various surgeries on ingrown nails, foreign bodies removal, excision and incision biopsy, hand surgeries. 15-20% of surgical aid cases include ultrasound abdominal surgeries. This category of patients takes a lot of work and is vulnerable to complications. Thyroid formations ultrasound fine needle aspiration biopsy, treatment and diagnostic punctures of large joints, CT bone formations biopsy are performed in the department. Maxillofacial surgery, traumatology, vascular surgery are the most relevant; all urology surgeries which are possible in ambulatory conditions are implemented as well. **Conclusion.** Ambulatory surgical aid in the conditions of a multidisciplinary hospital enables us to solve a number of medical, economic and social problems: to reasonably use the available cots in day hospitals, reduce the risk of purulent complications, minimize the psychological and emotional trauma caused by being in hospital etc.

**Key words:** stationary replacement technologies, multidisciplinary hospital.

1-3. УДК: 616.314-002-071 DOI: 10.24412/2075-4094-2023-6-1-3 EDN NQLLDS



### ВИЗУАЛИЗАЦИЯ НАЧАЛЬНОГО И КЛИНИЧЕСКИ НЕ РЕГИСТРИРУЕМОГО ФИССУРНОГО КАРИЕСА ЭМАЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛАЗЕРНО-ИНДУЦИРОВАННОЙ КОНТРАСТНОЙ ФЛЮОРЕСЦЕНЦИИ И МИКРОРАМАНОВСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Ю.А. ИППОЛИТОВ\*, П.В. СЕРЕДИН\*\*, Д.Л. ГОЛОЩАПОВ\*\*, И.Ю. ИППОЛИТОВ\*,  
Е.А. ЛЕЩЕВА\*, Ю.С. РАССКАЗОВА\*, Е.О. АЛЕШИНА\*, С.А. МИХАЙЛОВА\*

\*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ул. Студенческая, д. 10, г. Воронеж, 394036, Россия

\*\*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет»  
Министерства науки и высшего образования Российской Федерации  
Университетская площадь, д.1, г. Воронеж, 394036, Россия

**Аннотация. Цель исследования** – визуализация начальных форм клинически не регистрируемого фиссурного кариеса эмали с помощью комплексной оценки данных лазерно-индуцированной флюоресценции и микрорамановской микроспектроскопии. **Материалы и методы исследования.** Для проведения исследования были изучены шлифы уда-

ленных зубов, которые были удалены у пациентов в возрасте 18-30 лет по ортодонтическим показаниям. Для получения шлифов зубов использовали низкоскоростной наконечник с алмазным диском и водяным охлаждением (200 об / мин). Удаленные зубы были распилены так, что сечение проходило через область фиссур. Подготовленные шлифы зубов анализировали с использованием установки лазерно-индуцированной флюоресценции и бесконтактной микрорамановской спектроскопии. **Результаты и их обсуждения.** Установлено с помощью лазерно-индуцированной флюоресценции отличие здоровой эмали от пораженной бактериальной инвазией. Включение в диагностическую схему дополнительно микрорамановской спектроскопии позволяет достоверно идентифицировать, как превращения в органической и минеральной составляющей зубной эмали, так и распространение бактериальной микрофлоры в поражённой области, что дает возможность для получения точного определения границ микрозоны зубной эмали, измененных в следствие начального кариеса. **Выводы.** Анализ результатов исследования позволил установить соответствие между участками на флюоресцентных изображениях образов шлифа зуба с изменениями в минеральной и органической составляющих, сопровождаемыми распространением бактериальной микрофлоры. Это в итоге может предопределить последующий персонализированный подход к инвазивному лечению фиссурного кариеса зуба на клиническом приеме, когда необходимо использование лазерно-индуцированной контрастной визуализации для контроля твердых тканей зуба с целью эффективной санации отпрепарированной кариозной полости.

**Ключевые слова.** лазерно-индуцированная флюоресценция, микрорамановская спектроскопия, фиссурный кариес, пристеночная деминерализация и дезорганизация

## VISUALIZATION OF INITIAL AND CLINICALLY UNRECORDED FISSURE ENAMEL CARIES USING LASER-INDUCED CONTRAST FLUORESCENCE AND MICRO RAMAN SPECTROSCOPY IN THE LABORATORY

Yu.A. IPPOLITOV\*, P.V. SEREDIN\*\*, D.L. GOLOSHCHAPOV\*\*, I.Yu. IPPOLITOV\*,  
E.A. LESHCHEVA\*, Yu.S. RASSKAZOVA\*, E.O. ALESHINA\*, S.A. MIKHAILOVA\*

\* Voronezh State Medical University of N.N. Burdenko, Ministry of Healthcare of the Russian Federation Studencheskaya str., 10, Voronezh, 394036, Russia

\*\* Voronezh State University of Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Universitetskaya square, 1, Voronezh, 394036, Russia

**Abstract. Purpose** was to visualize the initial forms of the clinically unrecorded fissure enamel caries using complex evaluation of laser-induced fluorescence and micro-Raman microspectroscopy data. **Materials and methods of the research.** To carry out the research, we studied the section of teeth which had been extracted from patients aged 18-30 due to orthodontic indications. To receive the teeth sections, a low-speed point (200 rpm) with a diamond blade and water-cooling system was used. The extracted teeth were sawed up, so that the section passed the fissure part. The prepared teeth sections were analyzed using the laser-induced fluorescence and contact-free micro-Raman spectroscopy device. **Results and their discussion.** Using laser-induced fluorescence, we were able to distinguish the healthy enamel from the one damaged by bacterial invasion. Extra inclusion of micro-Raman spectroscopy into the diagnostic scheme enables us to significantly identify both transformations in the organic and the mineral components of the tooth enamel and the spreading of bacterial microflora in the damaged part, which makes it possible to precisely distinguish the microzone borderlines of the tooth enamel which had been changed due to the initial caries. **Conclusions.** The study results analysis enabled us to establish the correlation between the areas on the fluorescent tooth section images and the changes in the mineral and organic components followed by bacterial microflora spreading. It can eventually predetermine the subsequent personalized approach to fissure caries invasive treatment at a clinical appointment where laser-induced contrast visualization is necessary to control the solid tooth tissues in order to effectively rehabilitate the dissected carious cavity.

**Key words.** laser-induced fluorescence, micro-Raman spectroscopy, fissure caries, parietal demineralization and disorganization.

**НЕЙРОВИЗУАЛИЗАЦИОННЫЕ ПРЕДИКТОРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ У НЕДОНОШЕННЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

Д.Л. НЕФЕДЬЕВА, Р.А. БОДРОВА

*КГМА – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России,  
ул. Муштари, д. 11, г. Казань, 420012, Россия*

**Аннотация. Цель исследования** – Оценить структурные нарушения в нервной системе и перспективы восстановления функций у недоношенных пациентов с перинатальной патологией головного мозга на основе нейровизуализационных данных. **Материалы и методы исследования.** Под наблюдением находилось 97 пациентов, родившихся с очень низкой и экстремально низкой массой тела, имевших перинатальное поражение головного мозга и наблюдавшихся на базе ГАУЗ «Детская республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан» в течение первых трех лет жизни. Проведен сравнительный анализ динамики структурных изменений головного мозга по данным нейросонографии и клинических исходов заболевания у доношенных и недоношенных пациентов. **Результаты и их обсуждение.** Представлено описание и оценено влияние динамики структурных изменений в головном мозге на формирование неврологического дефицита и возможности восстановления функций у недоношенных пациентов. **Выводы.** У глубоконедоношенных детей наблюдается более тяжелое поражение структур головного мозга, прежде всего развитие постгеморрагической гидроцефалии, перивентрикулярной лейкомаляции и вторичных атрофических изменений, что приводит к развитию тяжелых двигательных нарушений. В то же время положительная динамика по данным нейросонографии ассоциирована с высоким реабилитационным потенциалом к трем годам жизни и уменьшением выраженности неврологического дефицита.

**Ключевые слова:** недоношенные дети, реабилитация, нейросонография.

**NEUROIMAGING PREDICTORS OF RESTORATION IN PREMATURE PATIENTS WITH PERINATAL BRAIN PATHOLOGY**

D.L. NEFEDYEVA, R.A. BODROVA

*КГМА – branch of Federal State Budgetary Educational Institution of Supplementary Professional Education Russian Medical Academy of Lifelong Professional Education of the Ministry of Health of Russia, Mushtari str., 11, Kazan, 420012, Russia*

**Abstract. Purpose of the research** was to evaluate the structural disorders of the nervous system and prospects of functional restoration in premature patients with perinatal brain pathology based on neuroimaging data. **Materials and methods.** We examined 97 very low and extremely low body weight patients with perinatal brain damage who were being followed-up at State Autonomous Institution of Health Care “Children Republic Clinical Hospital of Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan” during first three years. We conducted comparative analysis of structural brain changes dynamics in full-term and premature patients based on neurosonography data and the disease clinical outcomes. **Results and their discussion.** We described the structural brain changes dynamics and assessed their influence on neurologic deficit development and on the opportunity of functional restoration in premature patients. **Conclusions.** In very premature children, more severe damages of brain structures are revealed, first of all, development of posthemorrhagic hydrocephalus, periventricular leukomalacia and secondary atrophic changes, which results in development of severe movement disorders. At the same time, positive dynamics based on the neurosonography data is associated with high rehabilitation potential in three years and less pronounced neurologic deficit.

**Key words:** premature children, rehabilitation, neurosonography.

1-5. УДК:  
616.153.96:616.  
98+616.12-  
008.331.1

DOI: 10.24412/2075-4094-2023-6-1-5

EDN CPTDJV



## ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ N-КОНЦЕВОГО ФРАГМЕНТА ПРЕДШЕСТВЕННИКА НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА C-ТИПА ВЕРОЯТНОСТИ УВЕЛИЧЕНИЯ СТАДИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПОСЛЕ ВИРУСНОЙ ПНЕВМОНИИ, ВЫЗВАННОЙ SARS-COV-2

А.С. ШУВАЛОВА, Т.В. ПРОКОФЬЕВА, О.С. ПОЛУНИНА, Е.А. ПОЛУНИНА

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

**Аннотация. Цель исследования** – определить прогностическое значение уровня N-концевого фрагмента предшественника натрийуретического пептида C-типа (NT-proCNP) вероятности увеличения стадии артериальной гипертензии (АГ) у пациентов через 6 месяцев после вирусной пневмонии, вызванной SARS-COV-2. **Материалы и методы исследования.** В исследование было включено 45 пациентов с благоприятным исходом после перенесенной вирусной пневмонией, вызванной SARS-COV-2. Продолжительность стационарного лечения составила 14 [10-16] койко-дней. Уровень NT-proCNP (пг/мл) определяли в плазме крови методом иммуноферментного анализа с использованием наборов «Biomedica». Определение уровня NT-proCNP проводилось дважды, в первый день поступления в стационар и при выписке. **Результаты и их обсуждение.** Анализ динамики уровня NT-proCNP показал наличие статистически значимого снижения ( $p < 0,001$ ). С помощью ROC-анализа нами были определена «точка разделения» (cut off) для уровня NT-proCNP при поступлении, позволяющая оптимизировать прогноз течения АГ (увеличения стадии) через 6 месяцев после перенесенной вирусной пневмонией, вызванной SARS-COV-2 у пациентов с АГ. Чувствительность и специфичность метода составили 73,3% и 73,3% соответственно. **Заключение.** Установлено, что значение уровня NT-proCNP при поступлении в стационар, равное или выше 18,2 пг/мл, указывает на высокую вероятность увеличения стадии АГ через 6 месяцев после вирусной пневмонии, вызванной SARS-COV-2.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, SARS-COV-2, N-концевой предшественник натрийуретического пептида C-типа

## PROGNOSTIC VALUE OF N-TERMINAL PRO C-TYPE NATRIURETIC PEPTIDE LEVEL PROBABILITY OF ARTERIAL HYPERTENSION STAGE INCREASE AFTER VIRAL PNEUMONIA CAUSED BY SARS-COV-2

A.S. SHUVALOVA, T.V. PROKOFIEVA, O.S. POLUNINA, E.A. POLUNINA

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

**Abstract. Purpose of the research** was to determine the prognostic value of N-terminal pro C-type natriuretic peptide level (NT-proCNP) probability of arterial hypertension stage increase in patients in 6 months after viral pneumonia caused by SARS-COV-2. **Materials and methods of research.** The research included 45 patients who experienced viral pneumonia caused by SARS-COV-2 and had a favorable outcome. They were hospitalized for 14 [10-16] days. NT-proCNP level (pg/ml) in blood plasma by enzyme immunoassay using «Biomedica» kits. The NT-proCNP level was determined twice, that is, on the first day of hospitalization and on the day of the discharge. **Results and their discussion.** Analysis of NT-proCNP level dynamics indicated a significant decrease ( $p < 0,001$ ). Using ROC-analysis we determined the so-called "cut off" point for NT-proCNP level at hospital admission which enabled us to optimize the prognosis of AH flow (stage increase) in 6 months after experiencing viral pneumonia caused by SARS-COV-2 in patients with AH. Sensitivity and specificity of the method were 73,3% and 73,3% correspondingly. **Conclusion.** It was found that, at hospital admission, the value of NT-proCNP level which is equal to or higher than 18,2 pg/ml indicates a high probability of AH stage increase in 6 months after viral pneumonia caused by SARS-COV-2.

**Key words:** arterial hypertension, SARS-COV-2, N-terminal pro C-type natriuretic peptide (NT-proCNP).



## ПОДГОТОВКА К ПРОТЕЗИРОВАНИЮ В ПОЛОСТИ РТА ПРИ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОМ ПАРОДОНТИТЕ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

С.В. МАКОВА<sup>\*\*\*</sup>, С.Н. ГОНТАРЕВ<sup>\*\*\*</sup>, А.А. БОГДАНОВА<sup>\*\*\*</sup>, Ю.Н. КОТЕНЕВА<sup>\*\*\*</sup>,  
МУСТАФА ЯСИН<sup>\*\*</sup>, И.С. ГОНТАРЕВА<sup>\*\*</sup>, Д.С. ПУНЬКО<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup>ООО ССБ «Стоматологическая поликлиника Старооскольского городского округа»,  
мкр. Ольминского, д. 6а, г. Старый Оскол, 309516, Россия

<sup>\*\*</sup>Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»),  
ул. Победы, д. 85, г. Белгород, 308015, Россия, E-mail: sofia\_makova@mail.ru

**Аннотация.** В современном мире, в частности в России, наблюдается такое демографическое явление как старение населения. Пациентам такой возрастной группы необходимо проводить рациональное протезирование ротовой полости, при этом следует учитывать анатомо-физиологические особенности пожилого возраста, сказывающиеся на характере клинических проявлений. Методы нетрадиционной медицины, такие как озонотерапия и терапия с применением диодного лазера, зарекомендовали себя в различных областях медицины. Однако в стоматологии зачастую отдают предпочтение стандартным схемам лечения патологий, не учитывая того фактора, что использование альтернативных средств лечения благоприятно скажется на здоровье пациента и усилит ремиссию текущего заболевания благодаря своим противовоспалительным, анальгезирующим, противоотечным и бактерицидным действиям, а также усиливают восстановительные процессы и регенерацию костной ткани. **Цель исследования** – повышение эффективности лечения полости рта перед протезированием лиц пожилого возраста, страдающих генерализованным пародонтитом, путем применения различных методов нетрадиционной медицины. **Материалы и методы исследования.** Клиническое испытание проходило на базах ортопедического и пародонтологического отделений ООО «ССБ. Объединенная стоматологическая поликлиника Старооскольского городского округа». Объектом исследования стали пожилые пациенты в возрасте от 60 до 75 лет в количестве 74 человек: 34 мужчин и 40 женщин с установленным диагнозом «Хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести. Формирование исследуемых групп происходило в зависимости от методов лечения ХГП. В I группе участвовало 39 человек и в ней применялась традиционная схема лечение ХГП. II группа состояла из 35 человек, являлась контрольной и в ней проводилась традиционная схема лечение ХГП с одновременным использованием озонотерапии и диодного лазера. Для анализа экспериментальных данных использовались клинические, лабораторные, рентгенологические и статистические методы исследования. Эффективность методов лечения оценивалась сроками ремиссии процессов воспаления в тканях пародонта через 14 дней, 3 месяца и через 6 месяцев. **Результаты** исследования показали, что комплексный подход традиционного лечения с альтернативными методами, такими как озонотерапия и использование диодного лазера, дают эффективный результат подготовки полости рта перед протезированием. Применение лазера и озона дает возможность полного закрытия пародонтальных карманов. Такой комплекс помогает увести сопутствующее заболевание в стадию ремиссии, что в последующем приведет к полной адаптации пациентов к съемным видам ортопедических конструкций.

**Ключевые слова:** генерализованный пародонтит, ортопедическая стоматология, герионтология, озонотерапия, диодный лазер

## PREPARATION FOR MOUTH CAVITY PROSTHETICS AT GENERALIZED PERIODONTITIS IN ELDERLY PEOPLE

S.V. MAKOVA<sup>\*\*\*</sup>, S.N. GONTAREV<sup>\*\*\*</sup>, A.A. BOGDANOVA<sup>\*\*\*</sup>, Yu.N. KOTENEVA<sup>\*\*\*</sup>,  
MUSTAFA YASIN<sup>\*\*</sup>, I.S. GONTAREVA<sup>\*\*</sup>, D.S. PUN'KO<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup>LTD SSB [Social Dentistry of Belogorie] «Dental Clinic of Stary Oskol urban district»,  
Olminskiy district, 6a, Stary Oskol, 309516, Russia

<sup>\*\*</sup>Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
«Belgorod State National Research University (NIU «BelSU»),  
Pobedy str., 85, Belgorod, 308015, Russia, E-mail: sofia\_makova@mail.ru

**Abstract.** In the modern world in general and in Russia in particular, a demographic phenomenon called population ageing can be noticed. Patients of this age group need a mouth cavity rational prosthetics; at the same time, we have to consider the anatomic and physiological features of old age which affect the character of clinical manifestations. Methods of alternative medicine, such as ozone therapy and diode laser therapy, have proved themselves in different spheres of medicine. However, standard schemes of pathologies treatment are preferred in dentistry without considering the fact that alternative treatment will be favorable for the patient's health and increase the current disease remission due to its anti-inflammatory, analgesic, anti-edema and bactericidal effect. Alternative treatment also increase the restoration processes and bone tissue regeneration. **Purpose of the research** was to increase the effectiveness of mouth cavity treatment before the prosthetics of elderly patients with generalized periodontitis using various methods of alternative medicine. **Materials and methods of the research.** The clinical trial was conducted on the basis of orthopedic and periodontal departments of LTD SSB [Social Dentistry of Belogorie] «Dental Clinic of Stary Oskol urban district». The object of the study were 74 elderly patients (34 men and 40 women) aged from 60 to 75 diagnosed with "Chronic generalized periodontitis of moderate severity". The groups for examination were formed according to the methods of chronic generalized periodontitis treatment. The 1st group included 39 people who underwent the traditional treatment scheme of chronic generalized periodontitis. The 2nd group consisted of 35 patients, was the control one and underwent the traditional treatment scheme of chronic generalized periodontitis with simultaneous use of ozone and diode laser therapy. Clinical, laboratory, X-ray and statistical methods were used to analyze the experiment data. The effectiveness of the treatment methods was evaluated in the context of remission terms of inflammation processes in periodontal tissues after 14 days, 3 months and 6 months periods. **Results** of the study showed that combining traditional treatment with alternative methods, such as ozone therapy and diode laser usage results in effective preparation of mouth cavity for prosthetics. Usage of laser and ozone provides an opportunity of full periodontal pockets closure. This combination allows to turn the concomitant disease to the remission stage which will subsequently result in full adaptation of patients to removable orthopedic appliances.

**Key words:** generalized periodontitis, orthopedic dentistry, gerontology, ozone therapy, diode laser

1-7. УДК: 616.8 DOI: 10.24412/2075-4094-2023-6-1-7 EDN KPTDXU



## БОЛЕЗНЬ МОЯ-МОЯ: КЛИНИКО-ЭКСПЕРТНЫЙ АНАЛИЗ (случай из практики)

О.В. ДУДКИНА\*, В.Г. ПОМНИКОВ\*, Л.А. КРИЦКАЯ\*, Е.В. КАРОЛЬ\*\*

\*ФГБУ ДПО «Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов»  
Минтруда России,

Большой Сампсониевский просп., д.11, Санкт-Петербург, 194044, Россия

\*\* Федеральное казенное учреждение Главное бюро медико-социальной экспертизы по г. Санкт-Петербургу» Минтруда и социальной защиты Российской Федерации,  
ул. Бестужевская, д.50, Санкт-Петербург, 194044, Россия, e-mail:79217447273@yandex.ru

**Аннотация. Введение.** Обоснование: заболевание Мойя-Мойя (*Moya-Moya disease*) - редкое прогрессирующее сосудистое заболевание, характеризующееся прогрессирующей обструкцией сосудов головного мозга. Хотя данное заболевание изучено недостаточно, его клинические проявления и нарушения жизнедеятельности существенно влияют на жизнь пациентов. В данной статье представлен клинико-экспертный анализ ограничений жизнедеятельности у больных с заболеванием Мойя-Мойя, а также рассматриваются возможности реабилитации для таких пациентов. **Цель исследования** – повышение понимания о характеристиках и последствиях этого редкого заболевания, а также разработка рекомендаций по эффективной реабилитации пациентов. **Материалы и методы исследования:** для проведения данного исследования был использован ретроспективный анализ данных, основанных на многолетнем наблюдении пациентов в бюро медико-социальной экспертизы. В ходе исследования были проанализированы клинические проявления заболевания Мойя-Мойя, выявлены нарушения жизнедеятельности у пациентов и изучены возможности реабилитации для улучшения их качества жизни. Это может включать анализ медицинских записей, историй заболевания, результатов обследований и других доступных данных. **Результаты и их обсуждение:**



на основании проведенного клинико-экспертного анализа, сформулированы выводы о течении и клинических проявлениях, а также о реабилитационных возможностях при своевременном и правильном лечебном подходе. Заключение: проведения своевременных и адекватных хирургических методик позволяет добиться значительных успехов в восстановлении утраченных функций, основных категорий жизнедеятельности и снизить тяжесть инвалидизации с целью успешной интеграции больных с болезнью Мойя-Мойя в общество.

**Ключевые слова:** болезнь Мойя-Мойя; эндоваскулярная церебральная ангиография; медико-социальная экспертиза; реабилитация.

## MOYA MOYA DISEASE: CLINICAL AND EXPERT ANALYSIS (case study)

O.V. DUDKINA\*, V.G. POMNIKOV\*, L.A. KRITSKAYA\*, E.V. KAROL\*\*

\* FSBI DPO "St. Petersburg Institute of Advanced Medical Experts" Ministry of Labor of Russia,  
Bolshoy Sampsonievsky Ave., 11, St. Petersburg, 194044, Russia

\*\* Federal State Institution Main Bureau of Medical and Social Expertise in St. Petersburg" Ministry  
of Labor and Social Protection of the Russian Federation,  
Bestuzhevskaya str., 50, St. Petersburg, 194044, Russia, e-mail: 79217447273@yandex.ru

**Abstract. Introduction. Rationale:** Moya-Moya disease is a rare progressive vascular disease characterized by progressive obstruction of cerebral vessels. Although this disease has not been studied enough, its clinical manifestations and disorders significantly affect the lives of patients. This article presents a clinical and expert analysis of the limitations of life in patients with Moya Moya disease, and also examines the possibilities of rehabilitation for such patients. **The aim of the study** is to increase understanding about the characteristics and consequences of this rare disease, as well as to develop recommendations for effective rehabilitation of patients. **Research materials and methods:** for this study, a retrospective analysis of data based on long-term patient observation at the Bureau of Medical and Social Expertise was used. During the study, the clinical manifestations of Moya Moya disease were analyzed, disorders of vital activity in patients were identified and rehabilitation possibilities for improving their quality of life were studied. This may include analysis of medical records, medical histories, examination results, and other available data. Results and discussion: based on the conducted clinical and expert analysis, conclusions are formulated about the course and clinical manifestations, as well as about rehabilitation opportunities with a timely and correct therapeutic approach. **Conclusion:** the implementation of timely and adequate surgical techniques makes it possible to achieve significant success in restoring lost functions, basic categories of vital activity and reduce the severity of disability in order to successfully integrate patients with Moya-Moya disease into society.

**Key words:** Moya Moya disease; endovascular cerebral angiography; medical and social expertise; rehabilitation.

1-8. УДК: 618.3-06 DOI: 10.24412/2075-4094-2023-6-1-8 EDN ENFPSG



## ЭФФЕКТИВНОСТЬ МИКРОНИЗИРОВАННОГО ПРОГЕСТЕРОНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ НЕВЫНАШИВАНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ У ЖЕНЩИН С РУБЦОМ НА МАТКЕ

И.А. МИКЛЯЕВА\*, М.В. МАКЕДОНСКАЯ\*, И.К. ДАНИЛОВА\*, С.А. МИКАДЗЕ\*\*

\* ТОГБУЗ «ГКБ им.Арх.Луки г.Тамбова», ул. Гоголя, д. 6, г.Тамбов, 392023, Россия,  
e-mail: Star-astarta@yandex.ru

\*\* ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.  
Сеченова Минздрава России, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, г. Москва, 119991, Россия

**Аннотация.** В данной статье нами были представлены данные об эффективности применения препарата микронизированного прогестерона для профилактики невынашивания беременности у женщин с рубцом на матке. **Цель исследования** – оценка эффективности прегравидарной подготовки микронизированным прогестероном в профилактике невынашивания беременности у женщин с рубцом на матке. **Материалы и методы исследования.** Для нашего исследования были отобраны 60 беременных женщин с рубцом на матке в возрасте от 25 до 40 лет, госпитализированных в гинекологическое отделение с

диагнозом: угрожающий или начавшийся выкидыш на сроках беременности 4-14 недель. В первую группу ( $n=30$ ) вошли беременные, которым был назначен микронизированный прогестерон и витаминно-минеральный комплекс, начиная с прегравидарного этапа, и пролонгирован при наступлении беременности. Во вторую группу ( $n=30$ ) вошли беременные, получавшие лечение после подтверждения факта гестации. Всем беременным женщинам двух групп была произведена оценка содержания прогестерона, которую проводили до начала лечебно-профилактических мероприятий и через 10 дней. **Результаты и их обсуждение.** По результатам исследования установлено, что степень угрозы прерывания беременности у женщин с рубцом на матке прямо коррелировала с уровнем прогестерона в исследуемых когортах беременных. Более быстрое купирование основных симптомов угрожающего выкидыша наблюдалось на 5-7 сутки в первой группе и на 9-10 сутки в группе сравнения. На фоне лечения с применением препарата микронизированного прогестерона интравагинально в течение 10 дней произошло существенное увеличение содержания прогестерона, что способствовало пролонгированию беременности. **Выводы.** Применение микронизированного прогестерона у женщин с рубцом на матке, начиная с этапа прегравидарной подготовки, патогенетически обосновано и эффективно снижает высокий риск невынашивания.

**Ключевые слова:** беременность, прегравидарная подготовка, микронизированный прогестерон, рубец на матке, невынашивание беременности.

## EFFECTIVENESS OF MICRONIZED PROGESTERONE FOR PREGNANCY MISCARRIAGE PREVENTION IN WOMEN PATIENTS WITH UTERINE SCAR

I.A. MIKLYAEVA\*, M.V. MAKEDONSKAYA\*, I.K. DANILOVA\*, S.A. MIKADZE\*\*

\*Tambov Region State Budgetary Institution of Healthcare «State Clinical Hospital of Archbishop Luka in Tambov», 6 Gogolya str., Tambov, 392023, Russia, e-mail: Star-astarta@yandex.ru

\*\*Federal State Autonomous Institution of Higher Education "First Moscow State Medical University of I.M. Sechenov" of Ministry of Healthcare of Russia, 8 bld 2 Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia

**Abstract.** This article presents the data about the effectiveness of micronized progesterone usage for pregnancy miscarriage prevention in women with uterine scar. **Purpose of the research** was to assess the effectiveness of pregravid preparation using micronized progesterone to prevent pregnancy miscarriage in women with uterine scar. **Materials and methods of research.** For our study we selected 60 pregnant women aged 25-40 with uterine scar who had been hospitalized to the obstetrics and gynecology department with threatened or started miscarriage at 4-14 weeks. The first group included ( $n=30$ ) pregnant women who were prescribed micronized progesterone and vitamin-mineral complex starting with the pregravid stage. The prescription was also prolonged at pregnancy. The second group ( $n=30$ ) included pregnant women who were treated after their pregnancy had been confirmed. Progesterone content was assessed in all pregnant women of both groups before the treatment and prevention measures and ten days later. **Results and their discussion.** Based on the results of the assessment, it was stated that miscarriage threat in women with uterine scar was directly correlated with progesterone level in the pregnant cohorts under examination. Faster relief of the miscarriage threat main symptoms was observed on the 5-7th day in the first group and the 9-10th day in the comparison group. At the background of treatment using micronized progesterone intravaginally for 10 days, the progesterone content increased which contributed to prolonged pregnancy. **Conclusions.** Usage of micronized progesterone in women with uterine scar, starting with the pregravid preparation, is pathogenetically substantiated and effectively decreases the high miscarriage threat.

**Key words:** pregnancy, pregravid preparation, micronized progesterone, uterine scar, miscarriage.

1-9.

УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2023-6-1-9

EDN MJIAEW



## ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ КАК ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ В РАБОТЕ ВРАЧА ПРИ ОЦЕНКЕ ВЕРОЯТНОСТИ РАЗВИТИЯ ИНФАРКТА МОЗГА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА ИЗ ГРУПП ВЫСОКОГО РИСКА

Т.И. ДУТОВА\*, И.Н. БАНИН\*\*, Н.А. ЕРМОЛЕНКО\*\*

\*БУЗ Воронежской области «Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1», проспект Патриотов, д.23, Воронеж, 394065, Россия

**Аннотация. Введение.** Расшифровка генома человека дала новое направление развитию персонализированной медицины, в основе которой лежит подбор методов лечения в соответствии с особенностями фенотипических и генотипических вариантов развития и течения заболевания пациента. **Цель исследования:** создание удобного простого в использовании вспомогательного инструмента в работе врача, в форме программного обеспечения для мобильных устройств, для расчёта вероятности развития сосудистой катастрофы персонализировано для каждого пациента, на основе оценки уровня показателей биохимического статуса, анамнестических данных и результатов генетического анализа. Такой прогноз позволит уточнить схему лечения пациента, будет основан на последних достижениях фармакогенетики. **Материалы и методы исследования.** Доказательной базой исследования послужили результаты проспективного наблюдения когорты из 280 пациентов с ишемическим инсультом и практически здоровых добровольцев. Из числа обследуемых 180 человек перенести ишемический инсульт в молодом возрасте, из них 38 пациентов претерпели сосудистую катастрофу дважды. Средний возраст еще 50-ти пациентов с ишемическим инсультом составил 73,4 года. В качестве группы контроля, для оценки уровня биохимических показателей и наличия вариаций в генах, контролирующих тонус сосудов, параметры системы регуляции агрегатного состояния крови и метаболизма гомоцистеина обследованы 50 практически здоровых добровольцев в возрасте от 20 до 43 лет (средний возраст 31,5±5,82 год). Всем пациентам с ишемическим инсультом выполняли весь комплекс инструментальных обследований, предусмотренных стандартом. У всех обследованных выполняли текущую оценку уровня биохимических показателей в венозной крови и однократный анализ вариаций аллелей 26 генов. **Результаты и их обсуждение.** Разработана программа для мобильных устройств «Генетический паспорт лиц молодого возраста из группы высокого риска по развитию инфаркта мозга», имеющее удобный и понятный интерфейс, учитывающая результаты первичного исследований параметров биохимического спектра венозной крови и генетических вариаций. Разработанный нами вспомогательный инструмент для врача позволяет уточнить план выполнения первичной и вторичной профилактики сосудистых катастроф, необходимость дополнительных обследований, строго следовать принципам фармакогенетики. **Заключение.** Разработанное мобильное приложение фактически представляет собой «генетический паспорт», позволяет не только врачу, но и пациенту самостоятельно отслеживать текущий уровень показателей крови с целью его корректировки. Учет генетической предрасположенности к тем или иным изменениям метаболических процессов организма позволит практикующим врачам оценить риск развития ишемического инсульта, осуществлять своевременную профилактику и предотвращение вероятности острых нарушений мозгового кровообращения, особенно у пациентов молодого трудоспособного возраста, проводить адекватную патогенетическую терапию.

**Ключевые слова:** профилактика сосудистых катастроф, генетический полиморфизм, вспомогательные автоматизированные инструменты в работе врача, пациенты молодого возраста.

## **GENETIC PASSPORT AS AN AUXILIARY TOOL IN THE WORK OF A DOCTOR IN ASSESSING THE PROBABILITY OF DEVELOPING A BRAIN INFARCTION IN YOUNG PEOPLE FROM HIGH RISK GROUPS**

T.I. DUTOVA\*, I.N. BANIN\*\*, N.A. ERMOLENKO\*\*

\*Voronezh City Clinical Hospital of Emergency Medical Care № 1,  
Prospekt Patriotov, 23, Voronezh 394065, Russia

\*\*Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko,  
Studencheskaya Str., 10, Voronezh 394622, Russia

**Abstract. Introduction.** Decoding of the human genome has given a new direction to the development of personalized medicine based on the selection of treatment methods according to the specific of the phenotypic and genotypic variants of development and the course of the patient's disease. **The purpose of the study.** The purpose of the study: the creation of a convenient easy-to-use auxiliary tool in the work of a doctor, in the form of software for mobile devices, to calculate the likelihood of developing a vascular catastrophe is personalized for each patient, based on an assessment of the level of indicators of biochemical status, anamnestic data and the

results of genetic analysis. Such a forecast will allow to clarify the patient's treatment regimen, will be based on the latest achievements of pharmacogenetics. **Materials and methods.** The evidence base of the study was the results of the prospective observation of a cohort of 280 patients with ischemic stroke and practically healthy volunteers. Of the 180 people examined, they suffered an ischemic stroke at a young age, of which 38 patients underwent a vascular catastrophe twice. The average age of another 50 patients with ischemic stroke was 73.4 years. As a control group, to assess the level of biochemical parameters and the presence of variations in genes that control vascular tone, the parameters of the system for regulating blood aggregation and homocysteine metabolism were examined 50 practically healthy volunteers aged 20 to 43 years (average age  $31,5 \pm 5,82$  year). All patients with ischemic stroke underwent the full range of instrumental examinations provided for by the standard. In all subjects, the current assessment of the level of biochemical feeders in venous blood and a single analysis of the allele variations of 26 genes were performed. **Results.** A program for mobile devices "Genetic passport of young people from the high-risk group for the development of brain infarction" has been developed, which has a convenient and understandable interface that takes into account the results of primary studies of the parameters of the biochemical spectrum of venous blood and genetic variations. The auxiliary tool for the doctor developed by us allows us to clarify the plan for the implementation of primary and secondary prevention of vascular disasters, the need for additional examinations, and strictly follow the principles of pharmacogenetics. **Conclusion.** The developed mobile application is actually a "genetic passport," allows not only the doctor, but also the patient to independently track the current level of blood indicators in order to adjust it. Taking into account the genetic predisposition to certain changes in the metabolic processes of the body will allow practitioners to assess the risk of ischemic stroke, carry out timely prevention and prevention of the likelihood of acute cerebrovascular accidents, especially in young working-age patients, and carry out adequate pathogenetic therapy.

**Keywords:** prevention of vascular disasters, genetic polymorphism, auxiliary automated tools in the work of a doctor, young patients.

## ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА PROPHYLACTIC MEDICINE

## МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ MEDICAL AND BIOLOGICAL SCIENCES

3-1.

УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2023-6-3-1

EDN EEUFWQ



### НАРУШЕНИЯ ГЕМОДИНАМИКИ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА У ЗДОРОВЫХ И АМБУЛАТОРНЫХ БОЛЬНЫХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ, АССОЦИИРОВАННЫМИ С ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ

А.Р. ТОКАРЕВ<sup>\*,\*\*</sup>, Е.А. МАЛЮТИНА<sup>\*</sup>, М.П. ЧЕРНОВ<sup>\*</sup>, А.В. СТЕПИНА<sup>\*</sup>,  
С.В. ЕЛИСТРАТОВ<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup>ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,  
ул. Болдина, д. 128, Тула, 300012, Россия

<sup>\*\*</sup>ГУЗ «Городская Больница № 10 г. Тулы», 18-й проезд Мясново, д. 104, г. Тула, 300036,  
Россия

**Аннотация. Введение.** Одним из основных способов лечения сердечно-сосудистых заболеваний является коррекция нарушений гемодинамики и функциональных нарушений организма. Установлено, что желудочно-кишечные расстройства являются фактором, способствующим прогрессированию сердечно-сосудистых заболеваний. Обнаружение взаимосвязей между желудочно-кишечными расстройствами и нарушениями гемодинамики у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями и здоровых людей является актуальной практической задачей. **Цель исследования** – оценить взаимосвязь между нарушениями

гемодинамики, функционального состояния организма и желудочно-кишечными расстройствами у амбулаторных больных сердечно-сосудистыми заболеваниями и здоровых людей. **Материалы и методы исследования.** Было обследовано всего 240 человек, из них 79 амбулаторных больных сердечно-сосудистыми заболеваниями, 161 здоровый человек с помощью аппаратно-программного комплекса «Система интегрального мониторинга «СИМОНА 111» и опросника GSRS, проведен корреляционный анализ с расчетом коэффициента и достоверности корреляции по Стьюденту. **Результаты и их обсуждение.** Выявлено, что нарушения гемодинамики, такие как снижение сократимости миокарда, объема циркулирующей крови, гидратации, перфузии, доставки кислорода, нарушения стрессоустойчивости, снижение *Hb*, повышение симпатического тонуса увеличивают риск возникновения желудочно-кишечных расстройств как у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, так и у здоровых. **Заключение.** Таким образом, у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями и здоровых людей гемодинамические нарушения и симпатикотония могут быть независимым фактором формирования желудочно-кишечных расстройств. Обнаружение данных взаимосвязей у амбулаторных пациентов может быть использовано для персонализированной диагностики и лечения желудочно-кишечных расстройств.

**Ключевые слова:** гемодинамика, желудочно-кишечные расстройства, артериальная гипертензия, острое нарушение мозгового кровообращения.

## HEMODYNAMIC AND FUNCTIONAL STATE DISTURBANCES IN HEALTHY PEOPLE AND IN OUTPATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES ASSOCIATED WITH GASTROINTESTINAL DISORDERS

A.R. TOKAREV<sup>\* \*\*</sup>, E.A. MALYUTINA<sup>\*</sup>, M.P. CHERNOV<sup>\*</sup>, A.V. STYOPINA<sup>\*</sup>, S.V. YELISTRATOV<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup>Tula State University, Medical Institute, 128 Boldina str., Tula, 300012, Russia

<sup>\*\*</sup>Tula City Hospital № 10, 104 Myasново 18th drive, Tula, 300036, Russia

**Abstract. Introduction.** Correction of hemodynamics and functional state disturbances is one of the main ways of cardiovascular diseases treatment. It was established that gastrointestinal disorders are the risk factors contributing to the development of cardiovascular diseases. A relevant and practically important task is to detect the correlation between gastrointestinal disorders and hemodynamic disturbances in patients with cardiovascular diseases and in healthy people. **Purpose** was to assess the correlation between hemodynamic and functional state disturbances and gastrointestinal disorders in outpatients with cardiovascular diseases and in healthy people. **Materials and methods.** 240 people were examined in total, 79 being outpatients with cardiovascular diseases and 161 being healthy, using software and hardware complex “SIMONA 111 Integrated Monitoring System” and GSRS questionnaire. We also conducted correlation analysis with calculation of correlation coefficient and correlation significance by Student. **Results and their discussion.** The study revealed that hemodynamic disturbances, such as decrease in myocardial contractility, volume of circulatory blood, hydration, perfusion, oxygen delivery as well as stress resistance disorders, low *Hb*, increase of sympathetic tone raise the risk of gastrointestinal disorders in patients with cardiovascular diseases as well as in healthy people. **Conclusion.** Thus, hemodynamic disturbances and sympathicotonia in patients with cardiovascular diseases and in healthy people might be an independent factor of gastrointestinal disorders development. Revealing such a correlation in outpatients can be used for personalized diagnostics and gastrointestinal disorders treatment.

**Key words:** hemodynamics, gastrointestinal disorders, arterial hypertension, acute disorder of cerebral circulation.

3-2.

УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2023-6-3-2

EDN CZOZSQ



## ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОЛОГИИ СЫВОРОТКИ КРОВИ КРЫС НА ФОНЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ ГЛАЗА И РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ЕЕ ТЕРАПИИ

В.В. ЛЕОНОВ<sup>\*</sup>, О.Н. ПАВЛОВА<sup>\*</sup>, О.Н. ГУЛЕНКО<sup>\*</sup>, А.А. ДЕВЯТКИН<sup>\*\*</sup>

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

<sup>\*\*</sup>ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», ул. Интернациональная, д.33, г. Тамбов, 392000, Россия

**Аннотация. Введение.** Метод морфологического анализа биологических жидкостей предоставляет возможность определения физиологических резервов организма, выявления характера и степени патологических изменений, прогнозирования их дальнейшего развития, оценки эффективности терапии и предоставления рекомендаций по ее коррекции. **Цель исследования.** Наше исследование было направлено на изучение изменений морфологии сыворотки крови крыс при механической травме глаза и различных методах ее лечения. **Материалы и методы исследования.** На 120 самцах крыс восьмимесячного возраста с массой 230-240 г был проведен эксперимент. Животные были разделены на 4 группы по 30 крыс в каждой. Каждому животному наносили проникающее ранение обоим глазам. В первой группе не проводилось лечения травмы глаза. Крысы из второй группы получали стандартное лечение травмы глаза, а крысы из третьей группы получали стандартное лечение вместе с внутрибрюшинными инъекциями кверцетина. В группе 4 крысы получали только инъекции кверцетина. Мы изучали изменения морфологии сыворотки крови у экспериментальных животных методом клиновидной дегидратации в различные временные промежутки до (0 сутки) и после (1, 3, 5, 7 и 14 сутки) нанесения механической травмы глаза. **Результаты и их обсуждение.** Анализ морфологической картины сыворотки крови крыс основан на принципах системной и локальной самоорганизации биологических жидкостей и комплексообразования растворенных в ней веществ отражает интегральную характеристику взаимодействий органических и минеральных компонентов, учитывая их количественные и качественные особенности и формы взаимодействия, что позволяет выявить тонкие патофизиологические процессы, протекающие в организме на молекулярном уровне на фоне воспалительного процесса и оксидативного стресса, вызванных механической травмой глаза. Комбинированное лечение травмы глаза с использованием стандартной терапии и инъекций кверцетина является наиболее эффективным способом восстановления гомеостаза.

**Ключевые слова:** метод клиновидной дегидратации, кверцетин, фации, сыворотка крови, механическая травма глаза

#### MORPHOLOGY CHANGES OF RATS BLOOD SERUM AT MECHANICAL EYE INJURY AND DIFFERENT WAYS OF ITS THERAPY

V.V. LEONOV<sup>\*</sup>, O.N. PAVLOVA<sup>\*</sup>, O.N. GULENKO<sup>\*</sup>, A.A. DEVYATKIN<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup>*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Samara State Medical University» of Ministry of Healthcare of the Russian Federation. Chapayevskaya str., 89, Samara, 443099, Russia*

<sup>\*\*</sup>*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Tambov State University of G.R. Derzhavin», Internatsionalnaya str., 33, Tambov, 392000, Russia*

**Abstract. Introduction.** Method of biological fluids morphology analysis offers an opportunity to determine body physiological capacities, reveal the character and the degree of pathologic changes, prognose their further development, assess the therapy effectiveness and offer recommendations for its improvement. **Purpose of the research.** Our research was directed to the study of morphology changes in rats blood serum at mechanical eye injury and different methods of its treatment. **Materials and methods of the research.** 120 eight months-old male rats weighing 230-240 g took part in the experiment. The animals were divided into 4 groups, 30 rats in each. A penetrating injury was performed on every animal. In the first group, no treatment was conducted. Rats from the second group received a standard treatment of eye injuries, while rats from the third group received standard eye injury treatment accompanied with intra-abdominal quercetin injections. In the 4th group, the rats only received quercetin injections. We studied the morphology changes of blood serum in the laboratory animals using the method of wedge-shaped dehydration in different time periods before (the 0 day) and after (1st, 3rd, 5th, 7th and 14th day) the mechanical eye injury had been performed. **Results and their discussion.** Morphology analysis of rats blood serum is based on the principles of systemic and local biological fluids self-organization and integration of the substances which are dissolved in it. It also reflects the integral characteristic of organic and mineral components interaction, considering their quantity and quality features and forms of interaction which enables us to find out subtle pathophysiological processes occurring in the body on the molecular level at the background of inflammatory process and oxidative stress caused by the mechanical eye injury. Combined eye injury treatment using standard therapy and quercetin injection is the most effective way of homeostasis restoration.

**Key words:** method of wedge-shaped dehydration, quercetin, facies, blood serum, mechanical eye injury.



## АНАЛИЗ ХАРАКТЕРА ХОДА ПОЗВОНОЧНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ РАЗВИТИИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

А.С. МОШКИН, М.А. ХАЛИЛОВ, В.В. ПЕРВУШИН

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева»,  
ул. Комсомольская, д. 95, г. Орёл, 302026, Россия

**Аннотация.** В ряде случаев значимые гемодинамические изменения кровоснабжения головного мозга бывают обусловлены экстравазальным воздействием на позвоночные артерии на фоне развития дегенеративно-дистрофических изменений шейного отдела позвоночника. **Цель исследования** – оценить роль влияния развития дегенеративно-дистрофических изменений шейного отдела позвоночника на морфометрические характеристики позвоночных артерий. Определить влияние не прямолинейности хода позвоночных сосудов. **Материалы и методы исследования.** Проводилась оценка роли формирования дегенеративно-дистрофических изменений шейного отдела позвоночника на характер хода позвоночных артерий по данным МРТ. Данные были представлены 615 добровольцами. Магнитно-резонансные томограммы были выполнены по единой технологии. Полученные сведения были сгруппированы в таблицах с проведением статистического анализа в *Microsoft Excel 2007*. Проводилось определение среднего значения и его отклонения ( $M \pm m$ ), медианы распределения результатов ( $Me$ ),  $Q1$ - $Q3$  квартилей, среднеквадратичного отклонения ( $\sigma$ ) и коэффициента вариации ( $CV$ , %). **Результаты и их обсуждение.** В зависимости от выраженности дегенеративных изменений шейного отдела позвоночника были выделены 3 группы с последующим разделением по полу. Разница среднего возраста в группах между мужчинами и женщинами не превышает 5 лет. В случаях отсутствия или слабо выраженных изменений шейного отдела позвоночника среди мужчин прямолинейный ход сосудов встречался на 7-9% чаще, чем у женщин. При выраженных проявлениях дегенеративно-дистрофических изменений шейного отдела позвоночника, изменения характера хода сосудов среди женщин встречались на 3% реже. Асимметрия диаметра позвоночных артерий встречалась среди участников групп от 43% до 64%, возрастая вместе с выраженностью дегенеративно-дистрофическими изменениями шейного отдела позвоночника. Изначально в 1й группе асимметрия диаметра сосудов находится в диапазоне от 41% до 51% случаев и определяется чаще среди мужчин. Разница между общим количеством случаев асимметрии диаметра сосудов между 1й и 3й группами достигает 21%. В случае выраженных изменения шейного отдела позвоночника более выраженными оказываются отклонения морфометрических описательных характеристик сосудов среди женщин. Несмотря на то, что при сравнении результатов в 1й и 2й группах отмечается более частое выявление изменений сосудов среди мужчин, при этом изменения в целом регистрируются в более раннем среднем возрасте. **Выводы.** Основываясь на представленных результатах можно говорить, что изменения шейного отдела позвоночника среди женщин позже становятся более выраженными, чем у мужчин. В группе со значительно выраженными проявлениями дегенеративно-дистрофических процессов на уровне шейного отдела позвоночника среди женщин отмечаются и более выраженные изменения сосудов. Приведенные закономерности указывают на сочетание врожденных и приобретенных (экстравазальных) факторов на морфометрические характеристики позвоночных артерий.

**Ключевые слова:** шейный отдел позвоночника, позвоночные артерии, магнитно-резонансная томография

## ANALYSIS OF VERTEBRAL ARTERY COURSE CHARACTER AT CERVICAL SPINE DEGENERATIVE AND DYSTROPHIC CHANGES DEVELOPMENT

A.S. MOSHKIN, M.A. KHALILOV, V.V. PERVUSHIN

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Oryol State University of I.S. Turgenev», Komsomolskaya str., 95, Oryol, 302026, Russia

**Abstract.** In a number of cases, significant hemodynamic changes of cerebral blood supply might be based on the extravasal influence on vertebral arteries at the background of cervical spine degenerative and dystrophic changes development. **Purpose of the research** was to assess the way cervical spine degenerative and dystrophic changes development influence on mor-

phometric characteristics of vertebral arteries and determine the influence of the vertebral vessels course non-linearity. **Materials and methods.** We assessed the role of cervical spine degenerative and dystrophic changes formation on the character of vertebral arteries course based on the MRI data. The data was presented by 615 volunteers. MRIs were performed according to the unified technology. The data obtained was classified in the *Microsoft Excel 2007* tables and the statistical analysis was carried out. The average value and its deviations ( $M \pm m$ ), results distribution median (Me), Q1-Q3 of quartiles, root mean square deviation ( $\sigma$ ) and coefficient of variation (CV, %) were determined. **Results and their discussion.** 3 groups with further gender differentiation were pointed out based on how significantly the cervical spine degenerative changes were pronounced. The medium age difference in the groups between the men and the women does not exceed 5 years. In cases of lacking or weakly pronounced cervical spine changes in the men, direct course of vessels was noticed 7-9% more often than in the women. At pronounced manifestations of cervical spine degenerative and dystrophic changes, alterations of vessels course character in the women occurred 3% more seldom. Vertebral arteries diameter asymmetry was noticed in 43-64% participants of the group and increased together with the severity of cervical spine degenerative and dystrophic changes. Basically, in the 1st group, vessels diameter asymmetry is noticed in 41-51% of cases and is more often determined in men. The difference between the total number of cases of vessels diameter asymmetry between the 1st and the 3rd groups reaches 21%. In case of pronounced cervical spine changes, deviations of morphometric descriptive vessel characteristics are more pronounced in women. Despite the fact that, when comparing the results in the 1st and the 2nd groups, vessel changes are more frequently revealed in men, at the same time changes are registered at earlier average age. **Conclusions.** Based on the results obtained, we could say that cervical spine changes in women become more pronounced later than in men. In the group with significantly pronounced degenerative and dystrophic processes on the cervical spine level in women, even more pronounced vessel changes are noticed. The presented patterns mark the combination of inborn and acquired (extravasal) factors on the morphometric characteristics of vertebral arteries.

**Key words:** cervical spine, vertebral arteries, magnetic resonance imaging.

3-4.

УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2023-6-3-4

EDN NCCXUK



## ФЕНОМИКА ЧЕЛОВЕКА (краткий обзор литературы)

А.А. ХАДАРЦЕВ

*ТРОО Академия медико-биологических и технических наук,  
ул. Смидович, д. 12, г. Тула, 300028, Россия*

**Аннотация. Введение.** Краткий обзор литературы посвящен современному интегративному представлению результатов изучения генома и фенома человека в виде феномики, базирующихся на понятиях фенотипа и генотипа, феномно-геномных взаимоотношений. Человеческий организм представлен как система третьего типа. **Цель обзора** – ознакомление читателей с контентом некоторых статей, опубликованных преимущественно в отечественной печати и посвященных изучению феномики для дальнейшего углубленного изучения и развития науки. **Материал и методы исследования.** Проанализированы 79 источников из *elibrary* по поиску «феномика человека», после фильтрации отобрано 25 статей, в краткий обзор вошли 32 работы на основе концептуального подхода. **Результаты и их обсуждение.** Дана характеристика таких основных понятий, как феном, феномика человека, геномика, норм реакции в их связи с фенотипом. Определена значимость анализа больших чисел, в том числе для развития персонафицированной медицины. Показана необходимость анализа омиксных технологий, сопряженных с большими числами, что возможно использованием высокопроизводительных методов анализа, сопровождающих генерацию значительных массивов данных, изучаемых биоинформатикой, в том числе с помощью искусственного интеллекта. Перечислены и кратко охарактеризованы основные омик-технологии применительно к практическим задачам медицины. **Заключение.** Феномика человека обуславливает развитие персонафицированной и профилактической медицины, геронтологии – на основе биоинформационного анализа больших массивов данных с помощью систем искусственного интеллекта.

**Ключевые слова:** феном, геном, фенотип, третья парадигма, теория хаоса и самоорганизации, омиксные данные, большие данные, персонафицированная медицина, искусственный интеллект



## HUMAN PHENOMICS (brief literature review)

A.A. KHADARTSEV

*Tula Regional Social Organization Academy of Medical, Biological and Technical Sciences,  
Smidovich str., 12, Tula, 300028, Russia*

**Abstract. Introduction.** The brief literature review is devoted to modern integrative representation of *phenomics* which is the result of human *genome* and *phenome* study. The study is based on the concepts of *phenotype* and *genotype* as well as *genotype-phenotype correlation*. Human body is presented as *the third type system*. **Purpose of the review** is to make the readers acquainted with the content of some articles which have mostly been published in Russia and are dedicated to *phenomics* for its further deeper study and development. **Material and method of research.** We analyzed 79 *elibrary* sources using «феномика человека» [human phenomics] search request. 25 articles were selected after the filtration and the brief review included 32 works based on the conceptual approach. **Results and their discussion.** Such basic notions as *phenom*, *human phenomics*, *genomics*, *reaction norm* have been characterized in their relation with *phenotype*. Significance of *large numbers* analysis has been determined, including its importance for *personalized medicine* development. Necessity of *omix* technologies analysis has been shown which is associated with *large numbers* and is enabled by usage of highly-productive analysis methods, following the significant amount of data generation which is studied by *bioinformatics* including the usage of *artificial intelligence*. Basic *omic-technologies* have been listed and briefly characterized as applied to practical tasks of medicine. **Conclusion.** Development of personalized and prophylactic medicine as well as gerontology is due to *human phenomics* and is based on large amounts of data *bioinformatic analysis* using *artificial intelligence systems*.

**Key words:** phenom, genome, phenotype, the third paradigm, chaos and self-organization theory, omix data, Big Data, personalized medicine, artificial intelligence (AI)

УДК: 615.47;  
3-5. 621.31; 572.087; DOI: 10.24412/2075-4094-2023-6-3-5 EDN PWNPOE  
796.332



### ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОИМПЕДАНСОМЕТРИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОМАТОТИПОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ И СОСТАВА ТЕЛА СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ФУТБОЛЕ

К.В. ВЫБОРНАЯ<sup>\*</sup>, М.М. СЕМЕНОВ<sup>\*\*</sup>, Р.М. РАДЖАБКАДИЕВ<sup>\*</sup>, Д.Б. НИКИТЮК<sup>\*,\*\*\*,\*\*\*\*</sup>

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

<sup>\*\*</sup> Центр медико-биологических технологий СКФНКЦ ФМБА,

ул. Советская, д.24, г. Ессентуки, Ставропольский край, 357600, Россия

<sup>\*\*\*</sup> Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова,  
ул. Россолимо, д.15/13 с.1., г. Москва, 119992, Россия

<sup>\*\*\*\*</sup> Российский университет дружбы народов, ул. Миклухо-Маклая, д.6., г. Москва, 117198,  
Россия

**Аннотация. Цель исследования** – определение сопоставимости результатов измерения компонентного состава тела и соматопрофиля футболистов, полученных классическим расчетным методом с применением антропометрии, а так же аппаратным методом с помощью биоимпедансного анализатора. **Материалы и методы исследования.** В исследовании принял участие 55 футболистов мужского пола: 31 футболист-юниор (возраст –  $14,4 \pm 0,56$  года) и 24 взрослых профессиональных футболиста (возраст –  $24,5 \pm 4,29$  года). Для определения компонентного состава тела и соматотипологического профиля применяли методы антропометрии и биоимпедансометрии. Обработка данных и построение графиков выполнялось с использованием программы *Statistica 12*. **Результаты и их обсуждение.** Было показано, что у футболистов, как в группе юниоров, так и в группе взрослых спортсменов, имеются достоверно значимые различия в соматотипологическом профиле и в составе тела. Как среди юниоров, так и среди взрослых футболистов, эндоморфный компонент имеет большие балльные значения при определении методом антропометрии, чем при определении методом биоимпедансометрии. И наоборот, мезоморфный компонент

имеет меньшие балльные значения при определении методом антропометрии, чем при определении методом биоимпедансометрии. С возрастом происходит изменение соматотипологического профиля спортсменов-баскетболистов в пределах соседних соматотипов за счет изменения как длины тела и роста-весового соотношения, так и соотношения тканей в теле спортсменов. **Заключение:** результаты определения компонентного состава тела и соматотипологического профиля спортсменов-футболистов методами антропометрии и биоимпедансометрии достоверно отличаются друг от друга, что говорит о том, что расчетный и аппаратный методы не являются взаимозаменяемыми, но могут использоваться спортивными врачами по отдельности в зависимости от имеющегося оборудования и инструментария.

**Ключевые слова:** футбол, компонентный состав тела, соматотип, схема Хит-Картер, антропометрия, биоимпедансометрия, сопоставимость результатов исследований

## OPPORTUNITY OF BIOIMPEDANCE METRY USAGE TO ASSESS SOMATOTYPOLICAL CHARACTERISTICS AND BODY COMPOSITION IN SPORTSMEN ENGAGED IN FOOTBALL

K.V. VYBORNAYA<sup>\*</sup>, M.M. SEMYONOV<sup>\*\*</sup>, R.M. RADJABKADIEV<sup>\*</sup>, D.B. NIKITYUK<sup>\*\*\*,\*\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup> Federal Research Center of Nutrition, Biotechnologies and Food Safety,  
Ustyinski drive, 2/14 bld 1, Moscow, 109240, Russia

<sup>\*\*</sup> Center of Medical and Biological Technologies of  
North Caucasus Federal Scientific and Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency,  
Sovetskaya str., 24, Essentuki, Stavropol Krai, 357600, Russia

<sup>\*\*\*</sup> First Moscow State Medical University of I.M. Sechenov,  
Rossolimo str., 15/13 bld 1, Moscow, 119992, Russia

<sup>\*\*\*\*</sup> People's Friendship University of Russia, Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, 117198, Russia

**Abstract. Purpose of the research** was to determine the comparability of footballers' body composition and somatic profile measurement results obtained by classical method of calculation using anthropometry and by apparatus method using bioimpedance analyzer. **Materials and methods of research.** 55 male footballers took part in the research including 31 juniors (aged 14,4±0,56 года) and 24 adult professional footballers (aged 24,5±4,29 years). To determine the body composition and the somatic profile, anthropometry and bioimpedance methods were used. Data processing and graphs construction were conducted using *Statistica 12* software. **Results and their discussion.** It was shown that there are significant differences in somatotype profile and body composition both in junior and adult footballers. Both among the junior and the adult footballers, endomorph component has higher values when it is determined by anthropometry method than by bioimpedance one. Vice versa, mesomorph component has lower values when it is determined by anthropometry method than by bioimpedance one. With age, basketball players' somatotype profile is changed within adjacent somatotypes due to both body length and height-weight ratio changes as well as correlation of tissues in sportsmen's body. **Conclusion.** Determining the results of footballers' body composition and somatotype profile using anthropometry and bioimpedance methods are significantly different which indicates that calculation and apparatus methods are not interchangeable but can be used by sports medicine physicians separately depending on the available equipment and tools.

**Key words:** football, body composition, somatotype, Heath-Carter formula, anthropometry, bioimpedance, comparability of research results

3-6.

УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2023-6-3-6

EDN FRMFXI



### ФОСФАТ-ДИАБЕТ С МНОГОЧИСЛЕННЫМИ ПАТОЛОГИЧЕСКИМИ ПЕРЕЛОМАМИ (клиническое наблюдение)

В.Ю. ПОЛОСИН<sup>\*</sup>, В.Л. ПОТАПОВ<sup>\*</sup>, А.Д. МИШУСТИН<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup>ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,  
ул. Болдина, д. 128, г. Тула, 300012, Россия e-mail: vlp14@mail.ru

<sup>\*\*</sup>ГУЗ "ТГКБСМП им. Д.Я. Ваныкина", ул. Первомайская, 13, г. Тула, 300035, Россия

**Аннотация.** Фосфат-диабет относится к редким (орфанным) наследственным заболеваниям. Фосфат-диабет заболевание, связанное с дефектом реабсорбции фосфатов в

проксимальных канальцах. На настоящее время известно, как минимум, о пяти генах, дефект которых приводит к данному типу нарушений обмена. У пациентов унаследовавших дефектные гены это проявляется фосфатурией, гипофосфатемией и выраженными рахитическими изменениями, резистентными к обычным дозам витамина *D*. Данная генетическая патология обычно проявляется в семейной форме, все дети в таких семьях находятся под пристальным вниманием врачей, и при выявлении дефицита фосфора, им сразу назначается заместительная терапия. Фосфат-диабет редкая патология, при отсутствии лечения, еще в детском возрасте приводящая к инвалидности или даже к летальному исходу. В сообщении представлен случай клинического наблюдения взрослого пациента страдающего гипофосфатемическим рахитом, с младенчества получающего заместительную терапию, тем не менее, страдающего многочисленными патологическими переломами.

**Ключевые слова:** фосфат-диабет, гипофосфатемический рахит, переломы, патологические, нарушения обмена фосфора, медицинская реабилитация, ложный сустав, накостный остеосинтез.

## PHOSPHATE DIABETES WITH NUMEROUS PATHOLOGIC FRACTURES (clinical follow-up)

V.Yu. POLOSIN<sup>\*</sup>, V.L. POTAPOV<sup>\*</sup>, A.D. MISHUSTIN<sup>\*,\*\*</sup>

<sup>\*</sup>*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Tula State University», medical institute, Boldina str., 128, Tula, 300012, Russia e-mail: vlp14@mail.ru*

<sup>\*\*</sup>*State Institution of Healthcare "Tula State Clinical Hospital of Emergency Medical Care of D. Ya. Vanykin", Pervomayskaya str., 13, Tula, 300035, Russia*

**Abstract.** Phosphate diabetes belongs to rare (orphan) hereditary diseases. Phosphate diabetes is a disease associated with disorders of phosphate reabsorption in proximal tubules. Currently, we know at least five genes whose defects lead to this type of metabolic diseases. In patients who inherited defective genes it is manifested in phosphaturia, hypophosphatemia and pronounced rachitic changes which are resistant to regular amounts of vitamin *D*. This genetic pathology is usually manifested in family forms which means that all children in such families are under the attention of physicians and in case phosphorus deficiency is revealed, replacement therapy is immediately prescribed to them. Phosphate diabetes is a rare pathology which, at lack of treatment, leads to disability and even to mortality as early as in childhood. The report presents the case of clinical follow-up of an adult patient with hypophosphatemic rickets who has been receiving replacement therapy since infancy and still suffering from numerous pathologic fractures.

**Keywords:** phosphate diabetes, hypophosphatemic rickets, fractures, pathological disorders of phosphate metabolism, medical rehabilitation, false joint (pseudoarthrosis), extramedullary osteosynthesis.

3-7. УДК: 616.61-01/09;  
616.71

DOI: 10.24412/2075-4094-2023-6-3-7

EDN COVNTU



## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ ОРГАНИЧЕСКИМ СЕЛЕНОМ И МАЛЫМИ ДОЗАМИ ЦИНКА ИЗМЕНЕНИЙ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ ПРИ НИКЕЛЕВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ (краткое сообщение)

Д.Х. ОГАНЕСЯН<sup>\*,\*\*</sup>, В.Б. БРИН<sup>\*\*,\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup> *ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава РФ, ул. Пушкинская, д. 40, г. Владикавказ, 362025, РСО-Алания, Россия, e-mail: datosever@mail.ru*

<sup>\*\*</sup> *ФГБУН Институт биомедицинских исследований ВНЦ РАН, ул. Пушкинская, д.47, г. Владикавказ, 362025, РСО-Алания, Россия, e-mail: vbbrin@yandex.ru*

**Аннотация. Цель исследования.** Задачей исследования стало изучение особенностей влияния органического селена и малых доз цинка на интоксикацию никелем при активации антиоксидантной защиты. **Материалы и методы исследования.** Селен и цинк вводились ежедневно однократно в дозе 4 и 1 мг/кг. Хлорид никеля (5 мг/кг) вводили внутривентрикулярно с помощью зонда, ежедневно на протяжении одного месяца. По истечении времени эксперимента (30 дней) определяли основные показатели перекисного окисления липидов. **Результаты и их обсуждение.** Изолированное введение металла в течение

тридцати дней привело к усилению процессов перекисного окисления липидов, что сопровождалось компенсаторной стимуляцией активности каталазы и супероксиддисмутазы. Экспериментальное сочетанное введение селена и малых доз на фоне интоксикации никелем ослабляет интенсивность перекисного окисления липидов и снижает выраженность токсических эффектов, таким образом, установлено, что антиоксиданты селен и цинк могут быть эффективными средствами снижения токсичности никеля

**Ключевые слова:** селен, цинк, никель, перекисное окисление липидов.

### EXPERIMENTAL CORRECTION OF LIPID PEROXIDATION CHANGES AT NICKEL POISONING USING ORGANIC SELENIUM AND SMALL ZINC DOSAGES (short message)

D.Kh. OGANESYAN<sup>\*,\*\*</sup>, V.B. BRIN<sup>\*,\*\*</sup>

<sup>\*</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "North Ossetian State Medical Academy" of Ministry of Healthcare of Russia, Pushkinskaya str., 40, Vladikavkaz, 362025, North Ossetian Republic Alania, Russia, e-mail: datosever@mail.ru

<sup>\*\*</sup> Federal State Budgetary Institution of Science "Institute of Biomedical Researches" of Vladikavkaz Scientific Center of Russian Academy of Science, Pushkinskaya str., 47, Vladikavkaz, 362025, North Ossetian Republic Alania, Russia, e-mail: vbbrin@yandex.ru

**Abstract. Purpose of the research.** The purpose of the research was to study the effect of organic selenium and small zinc dosages on nickel poisoning after the antioxidant defense has been activated. **Materials and methods.** 4 and 1 mg/kg dosage of selenium and zinc was administered once a day. For a month, nickel chloride was daily administered intragastrically at a 5 mg/kg dosage using a probe. At the end of the 30-days experiment, main indicators of lipid peroxidation were determined. **Results and their discussion.** Isolated metal administration for 30 days resulted in enhancing the lipid peroxidation process which was followed by compensatory stimulation of catalase and superoxide dismutase activity. Experimental combined administration of selenium and small doses of zinc at nickel poisoning weakens the intensity of lipid peroxidation and reduces the pronouncement of toxic effects. Thus, it has been stated that selenium and zinc can serve as antioxidants and are effective medication for nickel toxicity reduction.

**Key words:** selenium, zinc, nickel, lipid peroxidation

3-8. УДК: 796:577.121 DOI: 10.24412/2075-4094-2023-6-3-8 EDN ZHMNZP



### ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ УРАВНЕНИЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СКОРОСТИ МЕТАБОЛИЗМА В ПОКОЕ У СПОРТСМЕНОВ: ЗОНТИЧНЫЙ ОБЗОР СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ОБЗОРОВ И МЕТА-АНАЛИЗОВ

А.Б. МИРОШНИКОВ<sup>\*</sup>, П.Д. РЫБАКОВА<sup>\*\*</sup>, А.В. МЕШТЕЛЬ<sup>\*</sup>, А.В. СМОЛЕНСКИЙ<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup> ФГБОУ ВО «Российский университет спорта «ГЦОЛИФК»,  
Сиреневый бул., д.4, стр. 1, Москва, 105122 Россия

<sup>\*\*</sup> ГКУ «Центр спортивных инновационных технологий и подготовки сборных команд»  
Департамента спорта города Москвы,  
ул. Советской Армии, д. 6, Москва, 129272, Россия

**Аннотация.** В практике спортивной медицины скорость метаболизма в состоянии покоя зачастую определяется с помощью прогностических уравнений. Учитывая вклад скорости метаболизма в состоянии покоя в оценку общих суточных энерготрат, актуальным становится поиск таких прогностических уравнений, которые бы наиболее точно отражали скорость метаболизма в состоянии покоя у спортсменов. **Цель исследования** – провести систематический поиск и обобщение систематических обзоров и мета-анализов на предмет сравнения расчетной скорости метаболизма в состоянии покоя с измеренной у спортсменов. **Материалы и методы исследования** – систематический поиск публикаций, датированных с января 2003 года по сентябрь 2023 года, в PubMed, Cochrane Library, Epistemonikos, MedNar, ResearchGate, eLibrary и Российской Государственной Библиотеке. Оценка методологического качества включенных статей проводилась с использованием инструмента оценки методологического качества систематических обзоров (AMSTAR-2). **Результат и их обсуждение** – общее методологическое качество двух включенных обзоров, полученных с помощью AMSTAR-2, выявило очень низкий рейтинг достоверности

(чрезвычайно низкая достоверность,  $n=2$ ) для результатов систематических обзоров и мета-анализов. **Выводы** – уравнения *De Lorenzo* (1999) и *Ten Haaf* (2014) являются наиболее подходящими для прогнозирования скорости метаболизма в состоянии покоя у взрослых спортсменов, также, возможно применение уравнений *Cunningham* (1980), *Harris-Benedict* (1918), *Watson* (2019), *MacKenzie* (2019) *O'Neill* (2022), *Marra* (2021) и *Wong* (2012) при условии, что исходная исследуемая популяция обладает с потенциальным спортсменом сходными характеристиками (морфофункциональные характеристики, пол, вид спорта, квалификация спортсмена).

**Ключевые слова:** скорость метаболизма в покое, уравнения прогнозирования, спортсмены.

## ACCURACY ASSESSMENT OF PREDICTIVE EQUATIONS FOR METABOLIC RATE AT REST IN ATHLETES: UMBRELLA REVIEW OF SYSTEMATIC REVIEWS AND META ANALYSES

A.B. MIROSHNIKOV\*, P.D. RYBAKOVA\*\*, A.V. MESHTEL\*, A.V. SMOLENSKY\*

\* *Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Russian University of Sport «SCOLIPE», 4 bld 1 Sirenevyye boulv., Moscow, 105122 Russia*

\*\* *Federal State Institution «Center of Sport Innovation Technologies and National Teams Preparation» of the Department of Sport in Moscow, 6 Sovietskoy Armii str., Moscow, 129272, Russia*

**Abstract.** In the sports medicine practice, metabolic rate in rest is often determined using predictive equations. Considering the contribution of metabolic rate in rest to the evaluation of total daily energy expenditure, it is becoming relevant to find predictive equations which would accurately reflect the metabolic rate in rest in athletes. **Purpose of the research** was to conduct the systematic search and generalization of systematic reviews and meta-analyses to compare the designed metabolic rate in rest with the one measured in the athletes. **Materials and methods of research** was to search the issues in *PubMed*, *Cochrane Library*, *Epistemonikos*, *MedNar*, *ResearchGate*, *eLibrary* dated from January 2003 to September 2023 in the Russian State Library. Methodological quality assessment of the included articles was conducted using the methodological quality assessment tool for systematic reviews (*AMSTAR-2*). **Results and their discussion.** General methodological quality assessment of the two included reviews obtained using *AMSTAR-2* revealed a very low credibility (extremely low credibility,  $n=2$ ) of the systematic review and meta-analyses results. **Conclusions.** *De Lorenzo* (1999) and *Ten Haaf* (2014) equations are the most suitable for predicting the metabolic rate in rest in adult athletes. Usage of *Cunningham* (1980), *Harris-Benedict* (1918), *Watson* (2019), *MacKenzie* (2019) *O'Neill* (2022), *Marra* (2021) и *Wong* (2012) equations is also possible provided that the initially examined population is similar to a potential athlete in the context of morphofunctional characteristics, gender, kind of sport and the sport qualification.

**Key words:** metabolic rate in rest, predictive equations, athletes.

3-9. УДК: 577.175.44 DOI: 10.24412/2075-4094-2023-6-3-9 EDN QFPISV



## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Р.М. РАДЖАБКАДИЕВ\*, Э.Н. ТРУШИНА\*, О.К. МУСТАФИНА\*, Д.Б. НИКИТЮК\*\*\*

\* ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»,

Устьинский проезд, д. 2/14, г. Москва, 109240, Россия

\*\* ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, Москва, 119048, Россия

\*\*\* Российский университет дружбы народов, ул. Миклухо-Маклая, 6, г. Москва, 117198, Россия

**Аннотация.** В работе приводятся данные о состоянии клеточного иммунитета у профессиональных спортсменов в предсоревновательный период спортивной деятельности. **Материалы и методы исследования.** Нами было обследовано 180 высококвалифицированных спортсменов обоего пола (107 мужчин и 73 женщины), членов сборных команд Российской Федерации по четырем видам спорта (пулевая стрельба, биатлон, бобслей и сноуборд). Возраст мужчин составил  $21,4 \pm 0,6$  года (от 18 до 28 лет), женщин –  $22,9 \pm 1,7$  года (от 19 до 30 лет). Оценили процентные показатели *B*-лимфоцитов, *T*-клеточной популя-

ции: общее количество *T*-лимфоцитов, количество *T*-хелперов, цитотоксических *T*-лимфоцитов, *NK*-клеток, *NKT*-клеток, а также содержание лимфоцитов, несущих маркеры активации ( $CD3^+HLA^+DR^+$ ,  $CD3^+CD25^+$ ). **Результаты и их обсуждение.** У 19% обследованных спортсменов величина иммунорегуляторного индекса превысила показатели нормы, что свидетельствует о повышении активности *T*-хелперов. Также у обследуемых спортсменов, как у мужчин, так и у женщин, наблюдалось превышение *B*-лимфоцитов, что свидетельствует об активации гуморального иммунитета спортсменов. Среднегрупповое содержание *NK*-клеток в крови спортсменов находилось в пределах нормы. Лишь у 11% стрелков, 10% биатлонистов и 13% сноубордистов содержание *NK*-клеток не достигало нижней границы нормы. **Заключение.** Сравнительный анализ состояния клеточного иммунитета спортсменов, специализирующихся в пулевой стрельбе, биатлоне, бобслее и сноуборде не выявил существенных различий. Это свидетельствует о высокой степени адаптации спортсменов к выполняемым физическим нагрузкам.

**Ключевые слова:** клеточный иммунитет, спортсмены, лимфоциты, адаптация.

## COMPARATIVE EVALUATION OF CELL-MEDIATED IMMUNITY IN ATHLETES OF VARIOUS SPECIALIZATION

R.M. RADJABKADIEV<sup>\*</sup>, E.N. TRUSHINA<sup>\*</sup>, O.K. MUSTAFINA<sup>\*</sup>, D.B. NIKITYUK<sup>\*\*\*</sup>

<sup>\*</sup> Federal State Budgetary Institution of Sciences «Federal Research Center of Nutrition and Biotechnology», 2/14 Ustyinskiy drive, Moscow, 109240, Russia

<sup>\*\*</sup> Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "First Moscow State Medical University of I.M. Sechenov" of Ministry of Healthcare of Russia (Sechenov's University, 8 bld 2 Trubetskaya str., Moscow, 119048, Russia

<sup>\*\*\*</sup> People's Friendship University of Russia, 6 Miklukho-Maklaya str., Moscow, 117198, Russia

**Abstract.** The data of cell-mediated immunity state in professional athletes during the pre-competition phase of their sports activity is highlighted in the article. **Materials and methods of the research.** We examined 180 highly-qualified athletes of both genders (107 men and 73 women) who are the members of the bullet shooting, biathlon, bobsleigh and snowboard national teams of the Russian Federation. The male athletes were aged 21,4±0,6 years (18-28 years old), whereas the female athletes were aged 22,9±1,7 years (19-30 years old). *B*-lymphocytes and *T*-cell population percentage indicators were evaluated, namely: the total number of *T*-lymphocytes, the quantity of *T*-helpers, cytotoxic *T*-lymphocytes, *NK* and *NKT* cells as well as the content of lymphocytes with  $CD3^+HLA^+DR^+$  and  $CD3^+CD25^+$  activation markers. **Results and their discussion.** The immunoregulatory index value exceeded the normal indicators in 19% of the examined athletes which shows the increased activity of *T*-helpers. Also, exceeded lymphocyte count was noticed in the examined athletes, both men and women, which indicates the activation of the athletes' humoral immunity. The average content of *NK*-cells in the athletes' blood was within the norm. *NK*-cells content only didn't reach the lower limit of the norm in 11% of the shooters, 10% of the biathlonists and 13% of the snowboarders. **Conclusion.** Comparative analysis of cell-mediated immunity of the bullet shooting, biathlon, bobsleigh and snowboard athletes didn't reveal significant differences. This indicates a high degree of the athletes' adaptation to the physical loads they perform.

**Key words:** cell-mediated immunity, athletes, lymphocytes, adaptation.

3-10.

УДК: 61

DOI: 10.24412/2075-4094-2023-6-3-10

EDN CMFYPJ



## ПРАВОВЫЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ТОКСИЧЕСКОГО ОПЬЯНЕНИЯ ПРИ МЕДИЦИНСКОМ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИИ ВОДИТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

И.В. ФЕЦУРА<sup>\*\*</sup>, Е.Е. АТЛАС<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет», ул. Болдина, д. 128, г. Тула, 300012, Россия

<sup>\*\*</sup> Государственное учреждение здравоохранения «Тульский областной наркологический диспансер № 1», ул. Мосина, д. 21, г. Тула, 300041, Россия

**Аннотация. Актуальность.** Медицинское освидетельствование на состояние опья-

нения (алкогольное, наркотическое или иное токсическое) проводится с целью диагностики в том числе иного токсического опьянения. Однако существует ряд правовых и методологических сложностей при обнаружении по результатам химико-токсикологических исследований в биологическом объекте (моча, кровь) аналогов наркотических средств и (или) психотропных веществ, новых потенциально опасных психоактивных веществ или одурманивающих веществ, химических веществ (за исключением алкоголя, наркотических средств и психотропных веществ), в том числе лекарственных препаратов для медицинского применения, вызывающих нарушение физических и психических функций, которые могут повлечь неблагоприятные последствия при деятельности, связанной с источником повышенной опасности, то есть установлении токсического опьянения. В особенности данная тема актуальна для водителей транспортных средств. **Цель исследования** – актуализация проблематики правовых и методологических сложностей при установлении токсического опьянения и разработка алгоритма интерпретации результатов ХТИ при выявлении ПАВ. **Материалы и методы исследования.** Источником получения первичных эмпирических данных является проводимое исследование на базе государственного учреждения здравоохранения «Тулский областной наркологический диспансер № 1». Ретроспективное исследование. Объектом исследования являются освидетельствуемые лица – водители ТС (25 случаев), у которых при проведении МОСО выявлены ПАВ в период с 2020 по 2023 год включительно. **Результаты и их обсуждение.** Медицинское заключение не выносилось, при этом п. 17 Акта перечеркивался. Данные сложности представляют проблему как для водителей ТС в виде несправедливого лишения водительских прав на срок от 1,5 до 2 лет при приеме незапрещенных лекарственных препаратов, так и для врачей, проводящих медицинское освидетельствование на состояние опьянения, в виде риска отмены судом медицинского заключения. **Выводы.** Решение согласно постановлению Конституционного Суда РФ от 24.11.2022 N 51-П о незамедлительном принятии меры к устранению выявленного пробела и вызываемой им неопределенности примечания к статье 12.8 КоАП Российской Федерации является крайне актуальным. Оптимальным, но технически непростым выходом из сложившейся ситуации будет создание аттестованных методик измерений при ХТИ мочи/крови для лекарственных препаратов. В случае превышения уникальной для каждого ПАВ концентрации будет формироваться медицинское заключение «установлено состояние опьянения».

**Ключевые слова:** медицинское освидетельствование, химико-токсикологические исследования, лекарственные препараты, концентрация, токсическое опьянение, медицинское заключение.

## LEGAL AND METHODOLOGICAL DIFFICULTIES OF DIAGNOSIS TOXIC INTOXICATION DURING MEDICAL TREATMENT EXAMINATION OF VEHICLE DRIVERS

I.V. FETSURA<sup>\*\*\*</sup>, E.E. ATLAS<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup> *Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Tula State University", 128 Boldina str., Tula, 300012, Russia*

<sup>\*\*\*</sup> *State Healthcare Institution "Tula Regional Narcological Dispensary No. 1", Mosina str., 21, Tula, 300041, Russia*

**Abstract. Relevance.** A medical examination for intoxication (alcohol, drugs or other toxic) is conducted for the purpose of toxic intoxication diagnosing, among other things. However, there are a number of legal and methodological difficulties when detecting analogs of narcotic drugs and (or) psychotropic substances, new potentially dangerous psychoactive substances or intoxicating substances, chemical substances (except for alcohol, narcotic drugs and psychotropics substances) in a biological object (urine, blood) based on the results of chemical and toxicological studies. It also concerns medical use drugs that cause impairment of physical and mental functions, which may lead to adverse consequences during activities related to a source of enhanced danger, that is, the establishment of toxic intoxication. This topic is especially relevant for vehicle drivers. **The purpose of the study:** updating the problems of legal and methodological difficulties in establishing toxic intoxication and developing an algorithm for interpreting chemical and toxicological studies in identifying a psychoactive substance. **Materials and methods of research.** The source of primary empirical data is the ongoing research on the basis of the "Tula Regional Narcological Dispensary No. 1" state health care institution. **Retrospective study.** The object of the study is the examined persons who are vehicle drivers (25 cases) who were found to have psychoactive substances during a medical examination during the period from 2020 to 2023 inclusive. **Results and its discussion.** A medical report was not issued, and paragraph 17 of the Act was crossed out. These difficulties pose a problem both for

vehicle drivers in the form of unfair deprivation of a driver's license for a period of 1.5 to 2 years when taking non-prohibited medications, and for doctors conducting a medical examination for intoxication in the form of the risk of the court canceling the medical report. **Conclusions.** The decision in accordance with the resolution of the Constitutional Court of the Russian Federation dated November 24, 2022 N 51-P on the immediate adoption of measures to eliminate the identified gap and the uncertainty it causes in the note to Article 12.8 of the Code of Administrative Offenses of the Russian Federation is extremely relevant. The optimal, but technically difficult way out of this situation would be the creation of certified measurement methods for chemical-toxicological testing of urine/blood for drugs. If the concentration, which is unique for each psychoactive substance is exceeded, a medical report "a state of intoxication is established" is to be formed.

**Key words:** medical examination, chemical and toxicological studies, medications, concentration, toxic intoxication, medical report.