

Раздел I

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Section I

CLINICAL MEDICINE

УДК: 618.3-06:[616.98:578.834.1 DOI: 10.24412/1609-2163-2023-3-5-10 EDN JDSIVO



**ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ COVID-19 СРЕДИ БЕРЕМЕННЫХ В РЕГИОНЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ
(ретроспективное исследование)**

П.С. БЕЛОВА*, В.Г. ВОЛКОВ***, Г.Н. ЛЯГУШКИНА*, Е.В. СУРВИЛЛО*

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

**Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород,
Российская Федерация, ул. Победы, д. 85, г. Белгород, 308015, Россия

Аннотация. Цель исследования – оценка особенностей течения COVID-19 у беременных в регионе центральной России. **Материалы и методы исследования.** Проведен ретроспективный анализ медицинской документации 361 пациентки, проходивших стационарное лечение в родильном отделении с инфекционными койками для беременных, родильниц и рожениц. **Результаты и их обсуждение.** Наиболее часто заболевание выявлялось в III триместре беременности – 225 (62,3%). Состояние всех пациенток – средней тяжести. Основные симптомы заболевания: повышение температуры, общая слабость и заложенность носа. У заболевших ожирение выявлено у 98 (27,2%) и хронический пиелонефрит у 75 (20,8%). Среди осложнений беременности наиболее часто диагностировали железодефицитную анемию 158 (43,8%), гестационный сахарный диабет 44 (12,2%). За время наблюдения в 13 (3,6%) наблюдениях зарегистрированы репродуктивные потери (самопроизвольные и несостоявшийся аборт). На фоне заболевания 119 беременных родоразрешены. Большинство – при доношенном сроке 107 (89,9%). Среди новорожденных не выявлено ни одного случая инфицирования их коронавирусом. **Заключение.** COVID-19 у беременных чаще встречается в III триместре, течение заболевания среднетяжелое. Клинические проявления: повышение температуры тела, общая слабость, заложенность носа, сухой кашель, полная потеря обоняния. Чаще на фоне ожирения, хронического пиелонефрита, железодефицитной анемии.

Ключевые слова: беременность, COVID-19, коронавирусная инфекция, здоровье матери, исход родов.

**INCIDENCE OF COVID-19 AMONG PREGNANT WOMEN IN THE REGION OF CENTRAL RUSSIA
(retrospective study)**

P.S. BELOVA*, V.G. VOLKOV***, G.N. LYAGUSHKINA*, E.V. SURVILLO*

*Tula State University, Medical Institute. 128 Boldina str., Tula, 300028, Russia

**Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod National Research University»,
85 Pobedy str., Belgorod, 308015, Russia

Abstract. The aim of the study was to assess the features of the course of COVID-19 in pregnant women in the Central Russia region. **Materials and methods of research.** A retrospective analysis of the medical documentation of 361 patients undergoing inpatient treatment in the maternity ward with injection beds for pregnant women, women in labor and women in labor was carried out. **Results and their discussion.** The disease was most often detected in the third trimester of pregnancy – 225 (62.3%). The condition of all patients is of moderate severity. The main symptoms of the disease are fever, general weakness and nasal congestion. Among the patients, obesity was detected in 98 (27.2%) and chronic pyelonephritis in 75 (20.8%). Among pregnancy complications, iron deficiency anemia 158 (43.8%), gestational diabetes mellitus 44 (12.2%) were most often diagnosed. During the follow-up, reproductive losses (spontaneous and abortive

abortions) were recorded in 13 (3.6%) cases. Against the background of illness, 119 pregnant women were delivered. The majority – at full term 107 (89.9%). No cases of infection with coronavirus have been detected among the newborns. **Conclusion.** COVID-19 in pregnant women is more common in the third trimester, the course of the disease is moderate. Clinical manifestations: fever, general weakness, nasal congestion, dry cough, complete loss of sense of smell. More often against the background of obesity, chronic pyelonephritis, iron deficiency anemia.

Key words: pregnancy, COVID-19, coronavirus infection, maternal health, birth outcomes.

УДК: 612.63 DOI: 10.24412/1609-2163-2023-3-11-17 EDN PDKCVF



РОЛЬ ДЕФИЦИТА И НЕДОСТАТОЧНОСТИ ВИТАМИНА D У ЖЕНЩИН В ПЕРИОД ГЕСТАЦИИ (обзор литературы)

С.В. ХАБАРОВ^{*,***}, О.В. ДЕНИСОВА^{*}, А.В. ДАЛИНСКАЯ^{*}

^{*}Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» ФМБА России, Волоколамское шоссе, д. 91, г. Москва, 125371, Россия

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

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

Аннотация. Цель обзора – изучить важность достаточного уровня витамина D для женщин в период гестации. Здесь рассматриваются формы витамина D, способы их поступления в организм, процессы превращения в биологически активную форму, и их воздействие на организм. Представлены данные о широком распространении дефицита витамина D в мире, в т. ч. среди женщин и новорожденных. Описываются методы диагностики уровня витамина D в крови. Приводятся референтные значения концентраций метаболитов витамина D в крови. Выявлена связь между низким уровнем кальцидиола в крови и высоким риском развития патологических состояний, ассоциированных с беременностью: преэклампсии, гестационного сахарного диабета, невынашивания беременности, а также высокой частотой рождения детей с низкой массой тела, синдромом задержки внутриутробного развития и других осложнений. С целью изучения данной проблемы был выполнен поиск литературных источников в отечественных и международных базах данных *Elibrary, Cyberleninka, PubMed, MedLine, Embase, CINAHL* за период 2020-2023 гг. В обзор включены 41 статья из рецензируемой литературы.

Ключевые слова: витамин D, дефицит витамина D, репродуктивное здоровье, беременность, преэклампсия, гестационный сахарный диабет, бесплодие, вспомогательные репродуктивные технологии.

THE ROLE OF DEFICIENCY AND INSUFFICIENCY OF VITAMIN D IN PREGNANT WOMEN (literature review)

S.V. KHABAROV^{*,***}, O.V. DENISOVA^{*}, A.V. DALINSKAYA^{*}

^{*}Academy of Postgraduate Education, Federal Scientific and Clinical Center of Specialized Types of Medical Care and Medical Technologies, Federal Medical Biological Agency of Russia, Volokolamsk highway, 91, Moscow, 125371, Russia

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

^{***}VitroClinic, Network of IVF clinics «Genom», Group of companies «Medma», 1A, Volokolamskiy proezd str., Moscow, 125424, Russia

Abstract. The aim of this review is to investigate the importance of adequate levels of vitamin D for women during pregnancy. The different forms of vitamin D, ways of intake, conversion processes into the biologically active form, and their effects on the body are discussed. Data on the widespread prevalence of vitamin D deficiency in the world, including among women and newborns, is presented. The reference values of the concentrations of vitamin D metabolites in the blood are given. The correlation between low levels of calcidiol in the blood and a high risk of developing pathological conditions associated with pregnancy, such as preeclampsia, gestational diabetes, miscarriage, as well as a high frequency of low birth weight, intrauter-

ine growth restriction syndrome and other complications is highlighted. In order to study this problem, a search for literature sources was conducted in domestic and international databases Elibrary, Cyberleninka, PubMed, MedLine, Embase, CINAHL for the period 2020–2023. The review includes 41 articles from peer-reviewed literature.

Keywords: vitamin D, vitamin D deficiency, reproductive health, pregnancy, preeclampsia, gestational diabetes, infertility, assisted reproductive technologies.

УДК: 611.1 DOI: 10.24412/1609-2163-2023-3-18-22 EDN LEPIXE



РАЗРАБОТКА «МАТРИЦЫ» ДЛЯ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ И ПРОГНОЗА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА

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

*БУЗ Воронежской области «Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1», пр-т Патриотов, д. 23, г. Воронеж, 394065, Россия

**ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, ул. Студенческая, д. 10, г. Воронеж, 394622, Россия

Аннотация. Введение. Выявление генетических предпосылок к развитию инсульта – важный фактор его первичной и вторичной профилактики, особенно у лиц молодого и среднего возраста, имеющих отягощённую наследственность. Результаты исследований по изучению генетических факторов риска возникновения инсульта, доказывают мультифакторность заболевания. Персонализированный подход к управлению течением инсульта должен начинаться на стадии составления вариантов терапии, учитывать широкий набор биомаркеров, задействованных в развитии этого заболевания.

Цель исследования – разработка способа индивидуальной оценки динамики восстановления после ишемического инсульта на основании совокупности клинических параметров, функциональных нарушений, анализа ДНК на наличие генетической предрасположенности к «сосудистым катастрофам».

Материалы и методы исследования. Проанализированы генетические, клинические и лабораторные результаты обследования 280 человек. I группу составили пациенты с ишемическим инсультом ($n=180$) в возрасте от 22 до 45 лет (средний возраст $33,4\pm 6,57$, в том числе 38 пациентов испытали повторный ишемический инсульт. II группа – пациенты с ишемическим инсультом ($n=50$) в возрасте от 52 до 100 лет (средний возраст $73,4\pm 8,24$ года). Группу контроля – III группа, составили практически здоровые лица ($n=50$) в возрасте от 20 до 43 лет (средний возраст $31,5\pm 5,82$ год). Всем пациентам выполняли компьютерную томографию головного мозга, ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий, эхокардиографию. Всем исследуемым однократно выполнены анализы венозной крови для выявления генетических полиморфизмов системы гемостаза, иммунного ответа, эндотелиальной функции, липидного обмена. **Результаты и их обсуждение.** Разработана матрица для оценки динамики и прогноза восстановления при ишемическом инсульте у лиц молодого возраста в зависимости от генетического полиморфизма. Комбинации генетических полиморфизмов, достоверно значимо влияющих на динамику восстановления после инфаркта мозга: на уровне гена синтазы оксида азота *NOS3* (4b\4a), контролирующего тонус сосудов ($p<0,05$); гена интерлейкина -1b *IL-1b* (C-511T), контролирующего иммунный ответ ($p<0,05$); гена метионин синтазы редуктазы *MTRR*(A66G), контролирующего уровень гомоцистеина ($p<0,05$), гена фактора V, Лейденская мутация (*Arg506Gln*), относящегося к тромбофильному спектру ($p<0,05$); гена тромбоцитарного рецептора фибриногена *GP III a* (*HPA1-1 a\1 b*), контролирующего агрегацию тромбоцитов ($p<0,05$); гена интегрин альфа-2 *GP1a* (C807T), контролирующего агрегацию тромбоцитов ($p<0,05$). **Заключение.** Согласно полученным данным и принципам фармакогенетики, вторичная профилактика инфаркта мозга должна включать коррекцию тонуса сосудов, гипергомоцистеинемии, недостаток фолиевой кислоты, витамина B12, выбор соответствующего антиагреганта.

Ключевые слова: ишемический инсульт, молодой возраст, генетический полиморфизм, прогноз восстановления.

MATRIX DEVELOPMENT FOR THE ASSESSMENT OF THE DYNAMICS AND PROGNOSIS
OF RECOVERY FROM ISCHEMIC STROKE IN YOUNG PEOPLE, DEPENDING
ON GENETIC POLYMORPHISM

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

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

**Voronezh State Medical University; 10 Studencheskaya Str., Voronezh, 394622, Russia

Abstract. Introduction. Revealing the genetic predispositions for stroke development is an important factor in its primary and secondary prevention, especially in young and middle-aged hereditary tainted people. A lot of researches dealing with the study of genetic risk factors for stroke prove the multifactorial nature of the disease, that is, the simultaneous involvement of several genes determining the inclusion of various stages in the disease pathogenetic cascade. A personalized approach to stroke management should begin at the stage of clinical trials for therapy options. To achieve this goal, the impact of stroke biomarkers should be taken into consideration. **The purpose of the study:** to develop a method for individualized assessment of recovery dynamics after ischemic stroke based on a set of clinical parameters, functional disorders, DNA analysis for the presence of a genetic predisposition to 'vascular catastrophes'. **Materials and methods.** The genetic, clinical and laboratory results of 280 patients' examination have been analyzed. Group I consisted of patients with ischemic stroke (n=180) aged from 22 to 45 years (mean age is 33.4±6.570), including 38 patients experienced recurrent ischemic stroke. Group II comprised patients with ischemic stroke (n=50) aged from 52 to 100 years (mean age is 73.4±8.24 years). Group III (the control one) covered virtually healthy individuals (n=50) aged from 20 to 43 years (average age is 31.5 ± 5.82 years). All patients underwent computed tomography of the brain, ultrasound examination of the brachiocephalic arteries, as well as echocardiography. All the subjects once underwent venous blood tests to identify genetic polymorphisms of the hemostasis system, immune response, endothelial function, and lipid metabolism. **Results.** The matrix to assess the dynamics and prognosis of recovery from ischemic stroke in young people, depending on genetic polymorphism has been developed. Combinations of genetic polymorphisms significantly affecting the dynamics of recovery after a brain infarction have been revealed at the following levels: nitric oxide synthase gene NOS3 (4b/4a), which controls vascular tone (p<0.05); interleukin-1b IL-1b (C-511T) gene, which controls the immune response (p<0.05); methionine reductase synthase gene MTRR (A66G), controlling homocysteine rate (p<0.05), factor V gene, Leiden mutation (Arg506Gln), related to the thrombophilic spectrum (p<0.05); platelet fibrinogen receptor gene GP III a (HPA1-1 a1 b), controlling aspirin resistance (p<0.05); integrin alpha-2 gene GPIa (C807T), controlling platelet aggregation (p<0.05). **Conclusion.** According to the data obtained and the principles of pharmacogenetics, secondary prevention of cerebral infarction should include the correction of vascular tone, hyperhomocysteinemia, the lack of folic acid and vitamin B12, as well as the choice of an appropriate antiaggregant (antiplatelet agent).

Keywords: ischemic stroke, young age, genetic polymorphism, mutations, matrix.

УДК: 612.821 DOI: 10.24412/1609-2163-2023-3-23-25 EDN KVEMQK



ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА,
ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19

П.Ю. ПРОХОРОВ, Л.В. ПУТИЛИН, Т.Н. КОЖЕВНИКОВА

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

Аннотация. Цель работы – изучение влияния коронавирусной инфекции на уровень тревожности и депрессии у молодых людей. **Материалы и методы исследования.** Весной 2022 года в рамках занятий по пропедевтике внутренних болезней 163 студента (111 девушек и 52 юноши 2-3 курсов медицинского института ТулГУ, средний возраст 21,5±2,8 и 21,3±1,7 лет соответственно) заполнили анкету, где отметили факт перенесения/отсутствия коронавирусной инфекции, а также оценили свой уровень тревожности и депрессии. Для оценки уровня тревожности и депрессии применялась госпитальная шкала тревожности и депрессии (HADS; A.S. Sigmund, R.P. Snaith, 1983). **Результаты и их обсуждение.** Средний балл шкалы HADS был выше у переболевших девушек (12,1±0,9 балла) в сравнении с не болевшими студентками (9,6±0,9 балла при p=0,03). В свою очередь, у юношей этот

показатель составил $11,3 \pm 1,3$ и $7,8 \pm 1,1$ балла соответственно ($p < 0,05$). Уровень депрессии был ниже у не болевших девушек по сравнению с девушками, перенесших заболевание ($4,3 \pm 0,5$ б и $5,5 \pm 0,5$ балла при $p < 0,05$). Выраженность тревожности также оказалась ниже среди не болевших студенток: $5,4 \pm 0,4$ балла и $6,5 \pm 0,5$ балла при $p < 0,05$. Среди юношей достоверные различия наблюдались только в уровне депрессии ($3,7 \pm 0,6$ балла у не болевших и $6,1 \pm 0,8$ балла у переболевших; $p = 0,03$). **Заключение.** Новая коронавирусная инфекция способна негативно влиять на психическое здоровье молодых людей.

Ключевые слова: депрессия, тревожность, студенты, COVID-19.

PSYCHOEMOTIONAL STATUS OF MEDICAL STUDENTS AFTER COVID-19

P.YU. PROKHOROV, L.V. PUTILIN, T.N. KOZHEVNIKOVA

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

Abstract. The aim of the work was to study the influence of coronavirus infection on the level of anxiety and depression in young people. **Materials and Methods.** In the spring of 2022, 163 students of 2-3 years (111 girls and 52 boys) in the classes of propaedeutics of internal medicine filled in the questionnaire, where the fact of having had/not having had coronavirus infection as well as their anxiety and depression levels were noted. Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS; A.S. Sigmond, R.P. Snaith, 1983) was used to assess the level of anxiety and depression. **Results.** The mean score of the HADS scale was higher in those with Covid-19 females (12.1 ± 0.9) compared with those without (9.6 ± 0.9 at $p = 0.03$). In turn, this index was 11.3 ± 1.3 and 7.8 ± 1.1 , respectively (at $p < 0.05$) in males. Depression levels were lower in non-disease-exposed females compared with disease-exposed female (4.3 ± 0.5 and 5.5 ± 0.5 at $p < 0.05$). Anxiety severity was also lower among the female students who had not been ill: 5.4 ± 0.4 and 6.5 ± 0.5 at $p < 0.05$. Significant differences in males were observed only in the level of depression (3.7 ± 0.6 among the healthy and 6.1 ± 0.8 among the once-infected at $p = 0.03$). **Conclusion.** A new coronavirus infection is capable of adversely affecting the mental health of young people.

Keywords: depression, anxiety, students, COVID-19

УДК: 611.1 DOI: 10.24412/1609-2163-2023-3-26-33 EDN QXGMIP



ПРОГНОЗ ВЕРОЯТНОСТИ РАЗВИТИЯ ИНФАРКТА МОЗГА У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА

Т.И. ДУТОВА*, Н.А. ЕРМОЛЕНКО**

*БУЗ Воронежской области «Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1», пр-т Патриотов, д. 23, г. Воронеж, 394065, Россия

**ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, ул. Студенческая, д. 10, г. Воронеж, 394622, Россия

Аннотация. Введение. Важной проблемой современной ангионеврологии является цереброваскулярная патология у лиц молодого возраста. Рост распространённости инфаркта мозга у лиц молодого возраста приводит к значительному ограничению жизнедеятельности и инвалидизации самой трудоспособной части населения. **Цель исследования:** Установить вклад факторов, выбранных среди генов-кандидатов тромбофильного спектра, иммунного ответа, тонуса сосудов для определения возраста инфаркта мозга, разработать методы первичной и вторичной профилактики заболевания. **Материалы и методы.** Проанализированы генетические, клинические и лабораторные результаты обследования 280 человек. I группу составили пациенты с ишемическим инсультом ($n=180$) в возрасте от 22 до 45 лет (средний возраст $33,4 \pm 6,57$, в том числе 38 пациентов испытали повторный ишемический инсульт. II группа – пациенты с ишемическим инсультом ($n=50$) в возрасте от 52 до 100 лет (средний возраст $73,4 \pm 8,24$ года). Группу контроля – III группа, составили практически здоровые лица ($n=50$) в возрасте от 20 до 43 лет (средний возраст $31,5 \pm 5,82$ год). Всем пациентам выполняли компьютерную томографию головного мозга, ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий, эхокардиографию. Всем исследуемым однократно выполнены анализы венозной крови для выявления генетических полиморфизмов системы гемостаза, иммунного ответа, эндотелиальной функции, липидного обмена. **Результаты и их обсуждение.** Значимыми генами в развитии инфаркта мозга в более молодом возрасте из группы тонуса сосудов являются: рецептора ангиотензина

IIAGTR1 ($p=0,0002$), ангиотензиногена *AGT1* ($p=0,0007$), ангиотензинпревращающего фермента *ACE* ($p=0,0000$), G-белка бета 3 *GNB3* ($p=0,0043$), синтазы оксида азота *NOS3* ($p=0,0031$), ренина *REN* ($p=0,0000$), альфа - аддуцина *ADD1* ($p=0,0001$). Значимыми генами в развитии инфаркта мозга в более молодом возрасте из группы иммунного ответа являются все исследуемые полиморфизмы. Значимыми генами в развитии инфаркта мозга в более молодом возрасте из группы полиморфизмов, контролирующих уровень гомоцистеина являются: метионин синтазы *MTR* ($p=0,0001$), метионин синтазы редуктазы *MTRR* ($p=0,0000$), метилентетрагидрофолатредуктазы *MTHFR* ($p=0,0078$). Патологические аллели на уровне гена аполипопротеина, контролирующего липидный обмен не влияли статистически значимо на возраст инфаркта мозга. Значимыми генами в развитии инфаркта мозга в более молодом возрасте из группы полиморфизмов, контролирующих систему гемостаза являются: протромбина *PTT* ($p=0,0089$), фактора V, Лейденская мутация ($p=0,0038$), фибриногена *FGB* ($p=0,0062$), ингибитора активатора плазминогена *PAI-1* ($p=0,0000$), тромбоцитарного рецептора фибриногена *GP III*, контролирующего аспиринорезистентность ($p=0,0000$), интегрин альфа-2 *GP1a* ($p=0,0000$). **Заключение.** Из группы генов гемостаза практическое значение имеет ген тромбоцитарного рецептора фибриногена *GP III*, контролирующий аспиринорезистентность, при выявлении мутации, необходимо назначить другой антиагрегант. При выявлении патологических полиморфизмов во всех остальных генах системы гемостаза – контроль, коррекция коагулограммы. При выявлении патологического полиморфизма на уровне гена синтазы оксида азота *NOS3* – необходимо назначение препаратов, улучшающих работу тонуса сосудов. При выявлении мутаций в генах системы *PAAC*, при реализации артериальной гипертонии, необходим фармакогенетический подход к назначению гипотензивных препаратов. При выявлении патологических полиморфизмов, контролирующих уровень гомоцистеина, при выявлении повышения в крови, необходима коррекция данного показателя. Изучение распространенности полиморфных вариантов генов различных систем, вовлеченных в патогенез ишемического инсульта в различных популяциях, позволит выявить наиболее значимые для данного мультифакторного заболевания.

Ключевые слова: ишемический инсульт, молодой возраст, возраст инфаркта мозга, генетический полиморфизм, мутации.

PROGNOSIS OF PROBABILITY OF BRAIN INFARCTION IN YOUNG PATIENTS DEPENDING ON GENETIC POLYMORPHISM

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

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

**Voronezh State Medical University; 10 Studencheskaya Str., Voronezh, 394622, Russia

Abstract. Introduction. An important problem of modern angioneurology is cerebrovascular pathology in young people. The increase in the prevalence of brain infarction in young people leads to a significant restriction of vital activity and disability of the most able-bodied population. **The purpose of the study:** to determine the contribution of factors selected among candidate genes of the thrombophilic spectrum, the immune response, and the vascular tone to determine the age of a brain infarction, to develop methods of primary and secondary prevention of the pathology. **Materials and methods.** The genetic, clinical and laboratory results of the examination of 280 people have been analyzed. Group I consisted of patients with ischemic stroke ($n=180$) aged 22 to 45 years (mean age 33.4 ± 6.57 , including 38 patients who experienced repeated ischemic stroke. Group II included patients with ischemic stroke ($n=50$) aged 52 to 100 years (mean age 73.4 ± 8.24 years). The control group - group III, consisted of practically healthy individuals ($n=50$) aged 20 to 43 years (average age 31.5 ± 5.82 years). All patients underwent computed tomography of the brain, ultrasound examination of the brachiocephalic arteries, and echocardiography. All the subjects underwent venous blood tests once to identify genetic polymorphisms of the hemostasis system, the immune response, the endothelial function, and the lipid metabolism. **Results.** The significant genes in the development of brain infarction at a younger age from the vascular tone group are angiotensin receptor *IIAGTR1* ($p=0.0002$), angiotensinogen *AGT1* ($p=0.0007$), angiotensin converting enzyme *ACE* ($p=0.0000$), G-protein beta 3 *GNB3* ($p=0.0043$), nitric oxide synthase *NOS3* ($p=0.0031$), renin *REN* ($p=0.0000$), alpha-adducine *ADD1* ($p=0.0001$). The significant genes in the development of brain infarction at a younger age from the immune response group are all the polymorphisms studied. The significant genes in the development of cerebral infarction at a younger age from the group of polymorphisms controlling homocysteine levels are methionine synthase *MTR* ($p=0.0001$), methionine synthase reductase *MTRR* ($p=0.0000$), and methylenetetrahydrofolate reductase *MTHFR* ($p=0.0078$). The pathological alleles at the level of the apolipoprotein gene controlling lipid metabolism did not significantly affect the age of brain infarction. The significant genes in the devel-

opment of cerebral infarction at a younger age from the group of polymorphisms controlling the hemostasis system are prothrombin PTT ($p=0.0089$), factor V, Leiden mutation ($p=0.0038$), fibrinogen FGB ($p=0.0062$), plasminogen activator inhibitor PAI-1 ($p=0.0000$), platelet receptor fibrinogen GP III controlling aspirin resistance ($p=0.0000$), and integrin alpha-2 GPIa ($p=0.0000$). **Conclusion.** From the group of hemostasis genes, the GP III platelet fibrinogen receptor gene, which controls aspirin resistance, is of practical importance. If a mutation is detected, the other antiplatelet agent should be prescribed. When pathological polymorphisms are detected in all other genes of the hemostasis system, control and correction of the coagulogram should be performed. If pathological polymorphism is detected at the level of the nitric oxide synthase gene NOS3, it is necessary to prescribe drugs that improve the functioning of vascular tone. When detecting mutations in the genes of the renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS), in arterial hypertension, a pharmacogenetic approach to the appointment of antihypertensive drugs is necessary. When detecting pathological increase of polymorphisms in blood that control the homocysteine level, a correction of this indicator is necessary. The study of the prevalence of polymorphic variants of various systems genes involved in the pathogenesis of ischemic stroke in various populations will reveal the most significant ones for this multifactorial pathology.

Keywords: ischemic stroke, young age, age of brain infarction, genetic polymorphism, mutations.

УДК: 611.36 DOI: 10.24412/1609-2163-2023-3-34-38 EDN SDSMBG



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЛУТАТИОНА В ЛЕЧЕНИИ АЛКОГОЛЬНОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ

И.В. ФЕЦУРА

Государственное учреждение здравоохранения «Тульский областной наркологический диспансер № 1», ул. Мосина, д. 21, г. Тула, 300041, Россия

Аннотация. Актуальность. Считается, что лекарственный препарат (гепатопротектор) глутатион высокоэффективен в лечении алкогольной болезни печени у пациентов, страдающих алкоголизмом, посредством предотвращения повреждения клеток путем соединения с токсическими веществами и/или их метаболитами. Однако глутатион отсутствует в клинических рекомендациях и стандартах по оказанию медицинской помощи по профилю «психиатрия-наркология» и «гастроэнтерология», где фигурируют иные, схожие по механизму действия гепатопротекторы. **Цель исследования** – изучение эффективности лекарственного препарата глутатион в лечении алкогольной болезни печени. **Материалы и методы исследования.** Источником получения первичных эмпирических данных является проводимое исследование на базе государственного учреждения здравоохранения «Тульский областной наркологический диспансер № 1». Продольное ретроспективное исследование. **Результаты и их обсуждение.** Сформированы 3 группы пациентов: аналитическая (назначен глутатион), контрольная (не назначен глутатион), сравнительная (назначен другой гепатопротектор – адеметионин). Глутатион пациентам назначался внутривенно 1,2 г в день в течение 14 дней с учетом сроков по стандартам оказания медицинской помощи по профилю «психиатрия-наркология». **Выводы.** Лекарственное средство глутатион в процессе научного исследования доказал свою эффективность в лечении алкогольной болезни печени как в целом, так и в сравнении с другими гепатопротекторами (адеметионин) у групп пациентов с различными формами заболевания и коморбидностью (вирусный гепатит С, алкогольный делирий). Также проведена сравнительная оценка эффективности глутатиона по гендерному признаку. Глутатион доказал свою эффективность при наличии вирусного гепатита С (в сочетании с алкогольным поражением печени). При этом, наличие вирусного гепатита С заметно снижает его эффективность в сравнении с изолированным алкогольным поражением печени (гепатит). Глутатион малоэффективен при циррозе печени, имеет сомнительную эффективность при психотическом расстройстве в виде алкогольного делирия. Отдельного внимания заслуживает заметное снижение карбогидрат-дефицитного трансферрина (CDT) при назначении глутатиона.

Ключевые слова: глутатион, гепатопротектор, алкогольная болезнь печени, алкоголизм.

THE USE OF GLUTATHIONE IN THE TREATMENT OF ALCOHOLIC LIVER DISEASE

I.V. FETSURA

State Healthcare Institution "Tula Regional Narcological Dispensary No. 1", Mosina str., 21, Tula, 300041, Russia

Abstract. Relevance. The drug (hepatoprotector) glutathione is believed to be a highly effective means to treat the alcoholic liver disease in alcoholic patients through preventing cell damage by binding them to toxic substances and/or their metabolites. However, glutathione is not included in the clinical recommendation guidelines and standards for the provision of medical care in the field of "psychiatry-narcology" and "gastroenterology", where other hepatoprotectors which are similar in mechanism of action appear. **Purpose of the study.** Studying the effectiveness in the treatment of the alcoholic liver disease. **Materials and research methods.** The source of primary empirical data is the ongoing study on the basis of the "Tula Regional Narcological Dispensary No. 1" state health institution. Longitudinal retrospective study. **Results and its discussion.** 3 groups of patients were formed: analytical (glutathione was prescribed), control (glutathione was not prescribed), comparative (another hepatoprotector, ademetonine, was prescribed). Glutathione was prescribed to patients intravenously at a dose of 1.2 g per day during 14 days, given the terms according to the standards of medical care for the "psychiatry-narcology" profile. **Conclusions.** The drug glutathione has proved during the scientific research its effectiveness in the treatment of the alcoholic liver disease, both in general and in comparison with other hepatoprotectors (ademetonine) in groups of patients with various forms of the disease and comorbidity (viral hepatitis C, alcoholic delirium). A comparative evaluation of the effectiveness of glutathione by gender has been also conducted. Glutathione has proven effective in the presence of viral hepatitis C (in combination with alcoholic liver damage). At the same time, the presence of viral hepatitis C significantly reduces its effectiveness in comparison with isolated alcoholic liver damage (hepatitis). Glutathione is also ineffective in treating liver cirrhosis and has questionable efficacy in treating psychotic disorders in the form of delirium tremens. Particular attention should be given to the noticeable reduction in carbohydrate-deficient transferrin (CDT) with glutathione.

Key words: glutathione, hepatoprotector, alcoholic liver disease, alcoholism.

УДК: 611.127 DOI: 10.24412/1609-2163-2023-3-39-42 EDN QUCDQW



ПРОБЛЕМА ПОРАЖЕНИЯ МИОКАРДА ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ ЭНДОКАРДИТЕ

С.Я. ТАЗИНА*, Т.А. ФЕДОРОВА*, Л.В. КАКТУРСКИЙ**

*ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Минздрава России (Сеченовский Университет),
ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, г. Москва, 119991, Россия

**НИИМЧ им. акад. А.П. Авцына ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»,
ул. Цюрупы, д. 3, г. Москва, 117418, Россия

Аннотация. Целью работы явилось изучение клинко-морфологических особенностей поражения миокарда и их роли в развитии сердечной недостаточности и прогнозе при инфекционном эндокардите. **Материал и методы исследования.** Морфологические особенности состояния миокарда изучены у всех пациентов инфекционным эндокардитом, которые были прооперированы или умерли в ГКБ им. С.П. Боткина с 2017 по 2019 год (41 больной, 28 мужчин и 13 женщин в возрасте от 23 до 80 лет). У 30 прооперированных пациентов исследованы биоптаты ушка правого предсердия, у 11 умерших-образцы миокарда желудочков, взятые при аутопсии. Результаты морфологического исследования сопоставляли с клинической картиной заболевания, данными лабораторных и инструментальных методов исследования. **Результаты и их обсуждение.** В образцах миокарда выявлены значительные изменения с преобладанием воспалительного компонента: инфильтрация стромы и сосудистой стенки клетками воспаления, выраженный периваскулярный отек, абсцедирование миокарда, повреждения миофибрилл вплоть до полного их разрушения, поля фиброза, множественные очаги «фуллярного склероза». Установлена взаимосвязь морфологических признаков активного миокардита с длительным догоспитальным периодом, высокой лихорадкой, нарастанием уровней лейкоцитов, СОЭ, лимфопенией, сложными нарушениями ритма, тяжелой сердечной недостаточностью. У большинства пациентов данной группы сохранялись высокие показатели провоспалительных цитокинов (С-реактивного белка, фактора некроза опухоли α , интерлейкина-6) и маркера повреждения мио-

карда-тропонина I. Отмечалась прямая корреляционная связь между показателями воспаления, повреждения миокарда, прогрессированием недостаточности кровообращения и прогнозом заболевания. **Выводы.** Состояние сердечной мышцы играет существенную роль в развитии сердечной недостаточности и увеличивает риск летального исхода при инфекционном эндокардите.

Ключевые слова: инфекционный эндокардит, миокард, С-реактивный белок, фактор некроза опухоли α , интерлейкин-6, высокочувствительный тропонин I, сердечная недостаточность.

THE PROBLEM OF MYOCARDIAL DAMAGE IN INFECTIVE ENDOCARDITIS

S.IA. TAZINA*, T.A. FEDOROVA*, L.V. KAKTURSKY**

*I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University),
8 Trubetskoy street, P. 2, Moscow, 119991, Russia

**Research Institute of Human Morphology, Tsyurupy str., 3, Moscow, 117418, Russia

Abstract. The aim of the work was to study the clinical and morphological features of myocardial damage and their role in the development of heart failure and prognosis in infective endocarditis. **Material and methods.** The morphological features of the myocardial state were studied in all patients with infective endocarditis who were operated on or died in the S.P. Botkin's City Clinical Hospital from 2017 to 2019 (41 patients, 28 men and 13 women aged 23 to 80 years). In 30 operated patients, biopsy specimens of the right atrium were examined, in 11 deceased- samples of the myocardium of the ventricles taken during autopsy. The results of the morphological study were compared with the clinical picture of the disease, the data of laboratory and instrumental research methods. **Results.** Significant changes with a predominance of the inflammatory component were revealed in myocardial samples: infiltration of the stroma and vascular wall by inflammatory cells, pronounced perivascular edema, myocardial abscess, damage to myofibrils up to their complete destruction, fields of fibrosis, multiple foci of "casing sclerosis". The relationship of morphological signs of active myocarditis with a long prehospital period, high fever, an increase in leukocyte levels, lymphopenia, complex rhythm disturbances, severe heart failure was established. Most patients in this group retained high levels of proinflammatory cytokines (C-reactive protein, tumor necrosis factor α , interleukin-6) and myocardial injury marker troponin I. There was a direct correlation between the indicators of inflammation, myocardial damage, the progression of circulatory failure and the prognosis of the disease. **Conclusions.** The condition of the heart muscle plays a significant role in the development of heart failure and increases the risk of death in infectious endocarditis.

Key words: infective endocarditis, myocardium, C-reactive protein, tumor necrosis factor α , interleukin-6, highly sensitive troponin I, heart failure.

УДК: 616.316-002 DOI: 10.24412/1609-2163-2023-3-43-47 EDN ILFFLP



КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЯ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ ПРИ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЯХ (обзор литературы)

С.Н. ГОНТАРЕВ, И.С. ГОНТАРЕВА, Ю.И. МОЖАИТИНА, Д.Х. БУЛГАКОВА, Д.С. ПУНЬКО,
Я. МУСТАФА

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
(НИУ «БелГУ»), ул. Победы, д. 85, г. Белгород, 308015, Россия

Аннотация. Первым звеном во всем желудочно-кишечном тракте человека является полость рта, каждая ее структура отвечает за свою функцию. Слюнные железы выполняют роль локальной иммунной системы, отвечая за секрецию слюны, являющейся защитным фактором в полости рта за счет лизоцима в ее составе, а также выделяют гормоны и гормоноподобные вещества, что представляет собой комплекс, отвечающий не только за процесс пищеварения, но и за состояние всего организма в целом. В условиях распространения вирусных инфекций, недостаточной эффективности превентивной медицины и возникновению новых штаммов вирусов, организм человека подвержен инфекционным заболеваниями, клиническая картина которых распространяется и на слюнные железы. Заболевания слюнных желез многообразны, но клиническая картина при вирусных заболеваниях специфична. Необходимо знать клинические проявления вирусных заболеваний на состоянии слюнных желез в

условиях амбулаторного приема, чтобы уметь дифференцировать диагноз со стоматологическими заболеваниями для дальнейшего направления пациента на лечение в стационар. В данной статье будут рассмотрены клинические картины заболеваний слюнных желез, вызванные вирусами эпидемического паротита, гриппа и цитомегаловируса. Для изучения была использована доступная литература по теме, современные исследования отечественных и зарубежных авторов.

Ключевые слова: эпидемический паротит, сиалоаденит, гриппозный сиалоаденит вирусные инфекции.

CLINICAL FEATURES OF SALIVARY GLAND DISEASE IN VIRAL INFECTIONS (literature review)

S.N. GONTAREV, I.S. GONTAREVA, Y.I. MOZHAITINA, D.H. BULGAKOVA, D.S. PUNKO, Y. MOUSTAFA

*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Belgorod State University"
Pobedy St., 85, Belgorod, 308015, Russia*

Abstract. The first link in the entire human gastrointestinal tract is the oral cavity, with each structure responsible for its own function. Salivary glands act as a local immune system, responsible for the secretion of saliva, which is a protective factor in the oral cavity due to lysozyme in its composition, and also secrete hormones and hormone-like substances, which is a complex responsible not only for the process of digestion, but for the condition of the body as a whole. In conditions of spread of viral infections, insufficient efficiency of preventive medicine and emergence of new virus strains, human organism is subject to infectious diseases, clinical picture of which spreads to salivary glands as well. Salivary gland diseases are diverse, but the clinical picture in viral diseases is specific. It is necessary to know the clinical manifestations of viral diseases on the salivary gland condition in an outpatient appointment in order to be able to differentiate the diagnosis from dental diseases to further refer the patient to the hospital for treatment. In this article the clinical pictures of salivary gland diseases caused by viruses of epidemic parotitis, influenza and cytomegalovirus will be considered. Available literature on the subject, modern studies of domestic and foreign authors were used for the study.

Keywords: epidemic parotitis, sialoadenitis, influenza sialoadenitis viral infections.

УДК: 611.9, 618.2 DOI: 10.24412/1609-2163-2023-3-48-51 EDN WSQRPI



СОСТОЯНИЕ БИОЦЕНОЗА ВЛАГАЛИЩА У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С РАЗНЫМИ СОМАТОТИПАМИ

К.Г. ТОМАЕВА^{***}, С.Н. ГАЙДУКОВ^{**}, Н.К. КАЙТМАЗОВА^{***}, Л.А. КОКОЕВ^{****}

^{*}ФГБОУ ВО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России,
ул. Пушкинская, д. 40, г. Владикавказ, 362019, Россия

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

^{***}ФГБУ НФНЦ «Владикавказский научный центр» РАН,
ул. Вильямса, д. 1, с. Михайловское, РСО-А, 363110, Россия

Аннотация. Цель исследования – изучить состояние биоценоза влагалища у беременных женщин с учетом типа конституции. **Материалы и методы исследования.** Обследовали 155 беременных в возрасте 18-38 лет. У всех женщин на сроке гестации до 10 недель определяли тип телосложения по Р.Н. Дорохову. 45 женщин имели макросоматотип, 70 – мезо-, а 40 – микросоматотип. Всем женщинам на сроке гестации до 10 недель проводили биоимпедансный анализ. Всем обследованным женщинам производилась оценка состояния влагалищного биоценоза по методу Е.Ф. Кира, а также с применением оценочной шкалы *F.M. Heurlien*. **Результаты и их обсуждение.** III и IV степени чистоты влагалища по методу *F.M. Heurlien* чаще выявлены у беременных с микросоматотипом. При оценке состояния влагалищного биоценоза по методу Е.Ф. Кира нормоценоз влагалища чаще наблюдался у беременных женщин с мезо- и макросоматотипом, а дисбиоз влагалища и вагинит были выявлены чаще у женщин с микросоматотипом. При проведении биоимпедансного анализа наименьшие значения скелетно-мышечной и жировой массы были выявлены у женщин с микросоматическим типом телосложения, в сравнении с другими соматотипами. **Заключение.** У женщин с микросоматотипом наблюдались более выраженные изменения биоценоза влагалища в сторону развития патогенной

микрофлоры, что коррелировало с показателями биоимпедансного анализа, который показал выраженное снижение жировой и скелетно-мышечной ткани, что вероятно приводит к замедлению метаболических процессов, снижению иммунного ответа и в совокупности приводящих к более частому развитию неблагоприятного течения беременности и родов.

Ключевые слова: беременность, биоценоз влагалища, соматотип.

THE STATE OF VAGINAL BIOCECENOSIS IN PREGNANT WOMEN WITH DIFFERENT SOMATOTYPES

K.G. TOMAEVA^{*,**}, S.N. GAIDUKOV^{**}, N.K. KAITMAZOVA^{***}, L.A. KOKOEV^{****}

^{*}North Ossetian state medical Academy, 40 Pushkinskaya str., Vladikavkaz, 362000, Russia

^{**}St. Petersburg State Pediatric Medical University, 2 Litovskaya str., St. Petersburg, 194100, Russia

^{***}Vladikavkaz Scientific Center of the Russian Academy of Sciences,

1 Williams str., Mikhailovskoye village, Prigorodny district, RNO-A, 363110, Russia

Abstract. The aim of the study: to study the state of vaginal biocenosis in pregnant women, taking into account the somatotypes. **Materials and methods.** 155 pregnant women aged 18-38 years were examined. In all women up to 10 weeks of pregnancy, the somatotype was determined by the method of R.N. Dorokhov. 45 women had macrosomatotype, 70 – meso-, and 40 – microsomatotype. Bioimpedance analysis was performed on all women up to 10 weeks of pregnancy. All the examined women were evaluated for the state of vaginal biocenosis by the method of E.F. Kira, as well as using the F.M. Heurlien evaluation scale. **Results.** III and IV degrees of vaginal purity according to the F.M. Heurlien method were more often detected in pregnant women with microsomatotype. When assessing the state of vaginal biocenosis by the method of E.F. Kira, vaginal normocenosis was more often observed in pregnant women with meso- and macrosomatotype, and vaginal dysbiosis and vaginitis were detected more often in women with microsomatotype. During bioimpedance analysis, the lowest values of musculoskeletal and fat mass were found in women with microsomatotype, in comparison with other somatotypes. **Conclusion.** In women with microsomatotype, there were more pronounced changes in the biocenosis of the vagina towards the development of pathogenic microflora, which correlated with the indicators of bioimpedance analysis, which showed a pronounced decrease in fat and musculoskeletal tissue, which probably leads to a slowdown in metabolic processes, a decrease in the immune response and, collectively, leading to more frequent development of adverse pregnancy and childbirth.

Keywords: pregnancy, vaginal biocenosis, somatotype.

УДК: 616.33/.34-053.2+612.13+57.034 DOI: 10.24412/1609-2163-2023-3-52-55 EDN PNMDIU



ОСОБЕННОСТИ СУТОЧНЫХ РИТМОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ДЕТЕЙ С ГАСТРОДУОДЕНИТОМ В СТАДИИ РЕМИССИИ

С.И. МАНДРОВ, Л.А. ЖДАНОВА, А.В. ШИШОВА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Шереметевский проспект, д. 8, г. Иваново, 153012, Россия

Аннотация. Цель исследования – изучение суточной вариабельности показателей центральной гемодинамики у детей с хроническим гастродуоденитом в периоде ремиссии. **Материалы и методы исследования.** Проведено обследование 90 детей в возрасте 12-15 лет с хроническим гастродуоденитом стадии ремиссии. Они были разделены на две группы: 1-ая – дети с поверхностной формой гастродуоденита ($n=56$), 2-ая группа – с гипертрофической формой процесса ($n=34$). В качестве группы сравнения было обследовано 69 здоровых детей (3-я группа). Центральная гемодинамика изучалась посредством аускультативного измерения артериального давления методом Короткова через 3 часа 6 раз в день. Определялись систолическое и диастолическое артериальное давление (АДс, АДд), УО – ударный объем сердца (мл), МОК – минутный объем кровообращения (мл/мин.), АДср. – среднее гемодинамическое давление, ОПСС – общее периферическое сопротивление сосудов (дин.с.см⁻⁵). **Результаты и их обсуждение.** У здоровых детей внешняя и внутренняя синхронизация показателей центральной гемодинамики обеспечивается совпадением акрофаз и физиологическими фазовыми сдвигами ряда параметров системы кровообращения. У детей подросткового возраста в период ремиссии хронического гастродуоденита определяются отклонения циркадианных показателей центральной

гемодинамики: смещение акрофаз артериального давления, ударного и минутного объема кровообращения, а также изменение среднесуточного уровня, амплитуды колебания общего периферического сопротивления сосудов. Вариабельность биоритмологического дисбаланса функций зависит от формы заболевания. **Заключение.** Оценка амплитудно-фазовых особенностей центральной гемодинамики необходимо для обоснования хронотерапии гастродуоденитов у детей.

Ключевые слова: суточный ритм, центральная гемодинамика, дети, хронический гастродуоденит.

FEATURES OF DAILY RHYTHMS OF CENTRAL HEMODYNAMICS IN CHILDREN WITH GASTRODUODENITIS IN REMISSION

S.I. MANDROV, L.A. ZHDANOVA, A.V. SHISHOVA

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Ivanovo State Medical Academy" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Sheremetevsky prospect, 8, Ivanovo, 153012, Russia

Abstract. *The aim* of the study was to study the daily variability of central hemodynamic parameters in children with chronic gastroduodenitis in remission. **Materials and research methods.** A survey of 90 children aged 12-15 years with chronic gastroduodenitis in remission was carried out. The children were divided into two groups: the first one – children with a superficial form of gastroduodenitis ($n=56$), the second group – children with a hypertrophic form of the process ($n=34$). As a comparison group, 69 healthy children were examined (the third group). Central hemodynamics was studied by means of auscultatory measurement of blood pressure by the Korotkoff method every 3 hours 6 times a day. Systolic and diastolic blood pressure (BPs, BPd), SV - stroke volume of the heart (ml), IOC – minute volume of blood circulation (ml/min.), BPAV. – mean hemodynamic pressure, TPVR – total peripheral vascular resistance (dyn.s.cm⁻⁵). **Results and its discussion.** In healthy children, external and internal synchronization of central hemodynamic parameters is provided by the coincidence of acrophases and physiological phase shifts of a number of parameters of the circulatory system. In adolescent children during the period of remission of chronic gastroduodenitis, deviations of circadian indicators of central hemodynamics are determined: a shift in the acrophases of blood pressure, stroke and minute volume of blood circulation, as well as a change in the average daily level, the amplitude of fluctuations in the total peripheral vascular resistance. The variability of the biorhythmological imbalance of functions depends on the form of the disease. **Conclusion.** An assessment of the amplitude-phase features of central hemodynamics is necessary to justify the chronotherapy of gastroduodenitis in children.

Key words: circadian rhythm, central hemodynamics, children, chronic gastroduodenitis.

Раздел II

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Section II

MEDICAL AND BIOLOGICAL SCIENCES

УДК: 616.89 DOI: 10.24412/1609-2163-2023-3-56-59 EDN OIUGYZ



ИММУНО-МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ
КОМПЛЕКСНОЙ ПАТОЛОГИИ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

В.А. ЗЕМСКОВА*, Н.И. БАКУЛЕВА***, Ю.А. ТРУБЧАНИНА*, З.А. ВОРОНЦОВА*, А.М. ЗЕМСКОВ*,
Т.А. БЕРЕЖНОВА*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»

Министерства здравоохранения Российской Федерации,
Студенческая ул., д. 10, г. Воронеж, 394036, Россия

**Казенное учреждение здравоохранения Воронежской области

«Воронежский областной клинический психоневрологический диспансер»,
ул. 20-летия Октября, д. 73, г. Воронеж, 394071, Россия

Аннотация. Актуальность исследования определяется модификацией клинической картины и выявлением иммуно-метаболических механизмов инфекционной патологии. **Целью исследования** было изучение параметров клинического, гематологического, иммунологического, метаболических синдромов, с математической идентификацией сигнальных лабораторных тестов. **Предметом исследования** были 317 пациентов, страдающих комбинацией глубокой пиодермии, хронического пиелонефрита с микробной экземой или нефролитиазом и хронического сальпингоофорита и гнойной инфекции мягких тканей с аллергическим дерматитом, получающие на фоне базового лечения метаболит *Мексидол*, модулятор *Иммуномакс*, их комбинацию. В остром периоде заболеваний у больных выявлены типовые клинические симптомы; раздражение гематологического кровяного ростка, дисбаланс иммуно-метаболического статуса. Традиционное лечение обусловило успешную коррекцию клинических симптомов, низко удовлетворительную нормализацию гематологических и недостаточную – иммуно-метаболических маркеров. Действие *Мексидола* на параметры пациентов оказалось невыраженным, за исключением метаболических. *Иммуномакс* успешно корригировал иммунопатологию. Комбинация метаболита и модулятора реализовала суммарный эффект на все показатели больных.

Ключевые слова: иммунитет, иммуномодуляция, метаболизм, воспаление, лабораторные показатели, иммунодиагностика.

IMMUNO-METABOLIC TREATMENT OF MIXED PYOINFLAMMATORY DISEASES

V.A. ZEMSKOVA*, N.I. BAKULEVA***, Y.A. TRUBCHANINA*, Z.A. VORONTSOVA*, A.M. ZEMSKOV*,
T.A. BEREZHNOVA*

*Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko,
Studentskaya str., 10, Voronezh, 394036, Russia

**Public Healthcare Institution of Voronezh region "Voronezh Regional Clinical Psychoneurologic Dispensary,
73, 20th Anniversary of October str., Voronezh, 394071, Russia

Abstract. A relevance of the study is a modification of clinical pattern and presentation of immune-metabolic mechanisms of infection. **The aim** of the study is evaluation of clinical, hematological, immunological, metabolic syndromes using mathematical identification of laboratory tests. **We evaluated laboratory measures** of 317 patients with combination of deep pyoderma, chronic pyelonephritis with microbial eczema or nephrolithiasis; or combination of chronic salpingo-oophoritis and pyemia of soft tissues with allergic dermatitis. All the patients, in the backdrop of standard treatment, have received metabolic *Mexidol*, immunomodulator *Immunomax* and its' combination. All the patients presented typical clinical syndromes, changes in

hemic part, changes in immune-metabolic status in acute period. Basic treatment was very helpful to treat typical clinical syndromes, but not enough to eliminate changes in hematological and immune-metabolic statuses. *Mexidol* had a moderate influence on clinical parameters (outside of metabolic issues). *Immunomax* had a massive impact in immune pathology. A combination of *Mexidol* and *Immunomax* had a collective effect on all laboratory measures.

Keywords: immunity, immunomodulation, metabolism, inflammation laboratory measures, immunoassay.

УДК: 616.831-005 DOI: 10.24412/1609-2163-2023-3-60-63 EDN SUCJAI



ОСОБЕННОСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ОСТРОГО НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Л.С. РЕВЧУК**, Я.В. ДАВЫДОВА**, В.В. ГОРЕЛИК*

*Тольяттинский государственный университет,
ул. Белорусская, д. 14, г. Тольятти, 445020, Россия

**Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения
«Медицинский реабилитационный центр «Сергиевские минеральные воды» Федерального
медико-биологического агентства», Советская ул., д. 63, г. Серноводск, 446533, Россия

Аннотация. Цель исследования – провести сравнительный анализ динамики показателей двигательных нарушений у пациентов, перенесших ишемический инсульт. **Материалы и методы исследования.** В исследовании приняло участие 40 пациентов, перенесших ишемический инсульт и имеющие двигательные и когнитивные нарушения. Пациенты были распределены на две группы: экспериментальную группу и контрольную группу по 20 человек в каждой. В экспериментальной группе реабилитация была дополнена занятиями на аппаратно-программном комплексе «Ревимоушен». У всех пациентов проводилась диагностика с использованием неврологической шкалы Оргогозо, индекса мобильности Ривермид и аппаратно-программного комплекса «Ревимоушен». **Результаты и их обсуждение.** Установлено, что двигательная активность пациентов в экспериментальной группе, проходящих реабилитацию на современном аппаратно-программном комплексе «Ревимоушен» повышается, улучшается мобильность, динамичность, в сравнение с контрольной группой. Занятия в экспериментальной группе на аппаратно-программном комплексе «Ревимоушен» способствовали лучшей коррекции двигательных нарушений у пациентов, перенесших ишемический инсульт, чем у пациентов в контрольной группе. **Заключение.** Полученные результаты подтверждают эффективность данного комплекса в процессе физической реабилитации и необходимость его применения для повышения активности, мобильности пациентов и восстановления нарушенных двигательных функций.

Ключевые слова: инсульт, двигательные нарушения, когнитивные связи, физическая реабилитация, аппаратно-программном комплексе «Ревимоушен».

FEATURES OF REHABILITATION OF PATIENTS WITH THE CONSEQUENCES OF ACUTE CEREBROVASCULAR ACCIDENT USING MODERN BIOMEDICAL TECHNOLOGIES

L.S. REVCHUK**, Y.V. DAVYDOVA**, V.V. GORELIK*

*Togliatti State University, Belorusskaya str., 14, Togliatti, 445020, Russia

**Federal State Budgetary Healthcare Institution "Medical Rehabilitation Center "Sergievskie Mineral Waters" of the Federal Medical and Biological Agency", Sovetskaya str., 63, Sernovodsk, 446533, Russia

Abstract. The purpose of the study was to conduct a comparative analysis of the dynamics of indicators of motor disorders in patients with ischemic stroke. **Materials and methods of research.** The study involved 40 patients who had had an ischemic stroke and had motor and cognitive impairments. Patients were divided into two groups: an experimental group and a control group of 20 people each. In the experimental group, rehabilitation was supplemented by classes on the Revimotion hardware and software complex. All patients were diagnosed using the Orgogozo neurological scale, the Rivermead mobility index, and the Revimotion hardware and software system. **Results and its discussion.** It has been established that the motor activity of patients in the experimental group undergoing rehabilitation on the modern hardware-software complex "Revimotion" increases, mobility and dynamism improve, in comparison with the CG.

Classes in the experimental group on the hardware-software complex "Revimotion" contributed to better correction of movement disorders in patients with ischemic stroke than in patients in the control group. **Conclusion.** The results obtained confirm the effectiveness of this complex in the process of physical rehabilitation and the need for its use to increase the activity, mobility of patients and restore impaired motor functions.

Key words: stroke, movement disorders, cognitive connections, physical rehabilitation, Revimotion hardware and software complex.

УДК: 616.36-091.8:617-089 DOI: 10.24412/1609-2163-2023-3-64-67 EDN HJQIWY



**МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ КРОВОТОЧАЩИХ РАН ПЕЧЕНИ
С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ХИРУРГИЧЕСКОГО ГЕМОСТАЗА**

Ю.А. ПАРХИСЕНКО*, А.К. ВОРОНЦОВ**, Е.Ф. ЧЕРЕДНИКОВ*, С.В. БАРАННИКОВ*, А.В. ЧЕРНЫХ*,
А.В. КЛИМАШЕВИЧ***, А.А. БЕЗАЛТЫННЫХ**, В.П. ТРОШИН****

*Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко,
ул. Студенческая, д. 10, г. Воронеж, 394036, Россия

**Смоленский государственный медицинский университет,
ул. Крупской, д. 28, г. Смоленск, 214019, Россия

***Московский клинический научно-исследовательский центр имени А.С. Логинова,
Шоссе Энтузиастов, д. 86, Москва, 111123, Россия

****Брянская городская больница №1, ул. Камозина, д. 11, г. Брянск, 241035, Россия

Аннотация. Цель исследования – разработать эффективный метод оперативного гемостаза обширных повреждений печени и дать морфологическую оценку репаративной регенерации моделированных ран печени у свиней. **Материалы и методы исследования.** Экспериментальные исследования проведены на 36 здоровых лабораторных животных – свинья породы «Крупная белая». Всем животным воспроизводилась экспериментальная модель кровоточащей раны печени. Хирургический гемостаз ран печени в опытной группе животных производили путем тампонирования раны гемостатической салфеткой *Сургитамп* с последующей аппликацией сорбента *Молселект G-50* и пакетированием медиальной левой доли печени полоской полипропиленового сетчатого протеза (Патент на изобретение РФ №2674874). В контрольной группе гемостаз экспериментальных ран печени осуществляли путем прошивания раны П-образным швом. Оценку результатов исследования проводили по изучению времени гемостаза, а также оценки особенностей репаративной регенерации печени в зоне повреждения в опытной и контрольной группах. **Результаты и их обсуждение.** В опытной группе животных время остановки экспериментального кровотечения из ран печени при применении комбинированной методики хирургического гемостаза составило 315.0 (306.0-328.0) сек. В контрольной группе остановка кровотечения происходила на 435.0 (421.0-445.0) сек ($P < 0.0001$). При этом в контроле при наложении П-образных гемостатических швов из мест каждого вкола иглы наблюдалось подтекание крови, что обусловило большее время гемостаза в контрольной группе по сравнению с опытной. Морфологические исследования биопсийного материала из ран печени показали, что лечение экспериментальных кровоточащих ран печени с применением гемостатика *Сургитамп* и сорбента *Молселект G-50* способствует ускорению процессов регенерации печени, при отсутствии морфологических признаков прогрессирования воспаления или повреждающего действия этих препаратов на ткань печени во всех сроках наблюдения. **Заключение.** Применение нового способа хирургического гемостаза кровоточащих ран печени путем применения гемостатического средства *Сургитамп* в комбинации с порошкообразным сорбентом *Молселект G-50* и пакетированием доли печени полосками пропиленового протеза позволяет обеспечить надежный гемостаз и улучшает процессы регенерации печени в зоне травматического повреждения.

Ключевые слова: травма печени, хирургический гемостаз, гранулированные сорбенты, пакетирование печени.

MORPHOLOGICAL ASSESSMENT OF REPARATIVE REGENERATION OF EXPERIMENTAL BLEEDING LIVER WOUNDS USING THE METHOD OF SURGICAL HEMOSTASIS

YU.A. PARKHISENKO*, A.K. VORONTSOV**, E.F. CHEREDNIKOV*, S.V. BARANNIKOV*,
A.V. CHERNYKH*, A.V. KLIMASHEVICH***, A.A. BEZALTYNNYKH**, V.P. TROSHIN****

*N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Studentskaya str., 10, Voronezh, 394036, Russia

**Smolensk State Medical University, Krupskaya str., 28, Smolensk, 214019, Russia

***A.S. Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Department of Health of Moscow,
Highway Enthusiasts, 86, Moscow, 111123, Russia

****Bryansk City Hospital №1, Kamozina str., 11, Bryansk, 241035, Russia

Abstract. *The aim of the study* was to develop an effective method of operative hemostasis of extensive liver injuries and to give a morphological assessment of the reparative regeneration of simulated liver wounds in pigs. **Materials and methods.** Experimental studies were conducted on 36 healthy laboratory animals – the Large white pig. An experimental model of a bleeding liver wound was reproduced to all animals. Surgical hemostasis of liver wounds in the experimental group of animals was performed by tamponing the wound with a hemostatic Surgitamp napkin, followed by application of Molselect G-50 sorbent and packaging of the medial left lobe of the liver with a strip of polypropylene mesh prosthesis (Patent RF 2674874). In the control group, hemostasis of experimental liver wounds was carried out by stitching the wound with a U-shaped suture. The evaluation of the results of the study was carried out by studying the time of hemostasis, as well as evaluating the features of reparative regeneration of the liver in the area of damage in the experimental and control groups. **The results of the study and their discussion.** In the experimental group of animals, the time to stop experimental bleeding from liver wounds when using the combined technique of surgical hemostasis was 315.0 (306.0-328.0) sec. In the control group, bleeding stopped at 435.0(421.0-445.0) sec ($P<0.0001$). At the same time, in the control, when applying U-shaped hemostatic sutures from the places of each needle injection, blood leakage was observed, which caused a longer hemostasis time in the control group compared to the experimental one. Morphological studies of biopsy material from liver wounds have shown that the treatment of experimental bleeding liver wounds with the use of Surgitamp hemostatic and Molselect G-50 sorbent accelerates the processes of liver regeneration, in the absence of morphological signs of progression of inflammation or the damaging effect of these drugs on liver tissue at all follow-up periods. **Conclusion.** The use of a new method of surgical hemostasis of bleeding liver wounds by using the hemostatic agent Surgitamp in combination with the powdered sorbent Molselect G-50 and packaging the liver lobe with strips of propylene prosthesis allows for reliable.

Keywords: liver injury, surgical hemostasis, granular sorbents, liver packaging.

УДК: 616-006 DOI: 10.24412/1609-2163-2023-3-68-71 EDN ABHLYT



КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ ГЛИАЛЬНОЙ ОПУХОЛИ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ
(клинический случай)

М.С. БОБКОВ**

*ГУЗ «Тульский областной клинический онкологический диспансер»,
ул. Плеханова, д. 201, г. Тула, 300053, Россия

**ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет»,
пр-т Ленина, д. 92, г. Тула, 300012, Россия

Аннотация. Глиальных опухолей головного мозга являются одними из часто диагностируемых опухолей и составляют половину всех ежегодно выявляемых опухолей головного мозга в России. В настоящее время в терапии глиальных злокачественных опухолей применяется комплексный лечебный подход, включающий в себя хирургическое удаление опухоли, химиотерапевтическое и лучевое воздействие на ложе опухоли и оставшуюся часть опухолевого субстрата. Медиана пятилетней выживаемости у пациентов с гистологически подтвержденным диагнозом глиобластома составляет 12,6%, а анапластическими астроцитомами – 17,8%. **Цель исследования** – повышение эффективности лечения глиальных опухолей головного мозга. **Описание случая.** В статье приводится разбор клинического случая глиальной опухоли высокой степени злокачественности головного мозга у пациентки К., 58 лет. **Результаты и их обсуждение.** В данном клиническом случае в процессе проводимого лечения особого внимания требует мониторинг поздних лучевых осложнений, одними из основ-

ных проявлений которых являются усугубление неврологического дефицита, прогрессирующее изменение личности и когнитивные нарушения, радионекроз. У пациентки оценка выраженности когнитивных нарушений в динамике осуществлялась в течение и после проведения каждого из этапов лучевого лечения при помощи краткой шкалы *Mini-mental State Examination (MMSE)*, представляющей собой небольшой опросник из 30 вопросов. При этом результаты варьировали от 25 баллов (умеренные когнитивные нарушения) в момент зафиксированного методами нейровизуального контроля прогрессирования до 30 баллов (нет когнитивных нарушений) на фоне стабилизации процесса. **Заключение.** Всем пациентам со злокачественными глиомами головного мозга следует проводить комплексное лечение: операцию с максимально возможным удалением опухоли с последующим проведением лучевой или химиолучевой терапии, а также противоопухолевой лекарственной терапии. Из-за стойкой инвалидизации, высокой смертности, молодого возраста больных следует использовать более рациональные, индивидуализированные, соответственно и более эффективные схемы лечения этих пациентов.

Ключевые слова: клинический случай, глиальная опухоль, головной мозг, комплексное лечение.

COMPLEX THERAPY OF GLIAL TUMOR HIGH DEGREE OF MALIGNANCY (clinical case)

M.S. BOBKOV^{*,**}

^{*}GUZ "Tula Regional Clinical Oncological Dispensary", 201 Plekhanova str., Tula, 300053, Russia

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

Abstract. Glial brain tumors are one of the most frequently diagnosed tumors and account for half of all brain tumors detected annually in Russia. Currently, a comprehensive therapeutic approach is used in the treatment of glial malignant tumors, including surgical removal of the tumor, chemotherapeutic and radiation effects on the tumor bed and the remaining part of the tumor substrate. The median five-year survival rate in patients with a histologically confirmed diagnosis of glioblastoma is 12.6%, and anaplastic astrocytomas is 17.8%. **The aim** of the study is to increase the effectiveness of treatment of glial brain tumors. **Description of the case.** The article presents an analysis of a clinical case of a glial tumor of a high degree of brain malignancy in a patient K., 58 years old. **Results and their discussion.** In this clinical case, monitoring of late radiation complications, one of the main manifestations of which are aggravation of neurological deficit, progressive personality change and cognitive impairment, radionecrosis, requires special attention during the treatment. The patient's assessment of the severity of cognitive impairment in dynamics was carried out during and after each stage of radiation treatment using a short scale Mini-mental State Examination (MMSE), which is a small questionnaire of 30 questions. At the same time, the results ranged from 25 points (moderate cognitive impairment) at the time of the progression recorded by the methods of neuroimaging to 30 points (no cognitive impairment) against the background of stabilization of the process. **Conclusion.** All patients with malignant gliomas of the brain should receive comprehensive treatment: surgery with the maximum possible removal of the tumor, followed by radiation or chemoradiotherapy, as well as antitumor drug therapy. Due to the persistent disability, high mortality, and young age of patients, more rational, individualized, and, accordingly, more effective treatment regimens for these patients should be used.

Keywords: clinical case, glial tumor, brain, complex treatment.

УДК: 546.76-615.275.4-615.273.53:616.61 DOI: 10.24412/1609-2163-2023-3-72-76 EDN DMGPFR



ВЛИЯНИЕ МЕЛАТОНИНА НА СОСТОЯНИЕ ВОДО-ЭЛЕКТРОЛИТОВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ, ОСМОРЕГУЛИРУЮЩЕЙ И КОНЦЕНТРИРУЮЩЕЙ ФУНКЦИИ ПОЧЕК, ЭКСКРЕЦИЮ БЕЛКА С МОЧОЙ У КРЫС ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИНТОКСИКАЦИИ СУРЬМОЙ

Д.М. ТЕБИЕВА^{*}, Э.М. ГАГЛОЕВА^{**}, Н.В. СОКОЛОВСКИЙ^{*}, В.Б. БРИН^{**}

^{*}ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава РФ,

ул. Пушкинская, д. 40, г. Владикавказ, РСО-Алания, 362025, Россия

^{**}Институт биомедицинских исследований Владикавказского научного центра Российской академии наук, ул. Пушкинская, д. 47, г. Владикавказ, РСО-Алания, 362025, Россия

Аннотация. Актуальность. С каждым годом увеличивается использование тяжёлых металлов в быту и промышленности. В связи с этим возникает потребность в разработке способов профилакти-

ки их негативного влияния. Патогенетическая профилактика токсического действия тяжелых металлов с помощью антиоксидантов становится очень актуальным вопросом. **Целью** данной работы было исследование функциональных взаимосвязей между процессами мочеобразования и состоянием процессов перекисного окисления липидов и ферментов антиоксидантной защиты при формировании модели нефропатии при токсическом действии сурьмы и на фоне профилактического введения мелатонина. **Материалы и методы исследования.** Исследование было проведено на 70 крысах-самцах линии *Wistar* массой 300-350 грамм. Токсический раствор соли сурьмы вводился через атравматичный зонд в желудок в дозе 3 мг/кг ежедневно в течение двух месяцев. Раствор мелатонина вводился внутривентрикулярно в дозе 5 мг/кг. **Результаты и их обсуждение.** Опыты показали, что у крыс при введении раствора соли сурьмы развивается оксидативный стресс, о чем свидетельствует повышение концентрации гидроперекисей и малонового диальдегида в мембранах эритроцитов и подавление активности антиоксидантов супероксиддисмутазы и каталазы по срокам исследования. Выявлялись изменения показателей электролитно-водоудельительной функции почек. Профилактическое введение антиоксиданта крысам препятствует развитию морфо-функциональных нарушений клубочково-канальцевого аппарата при хронической интоксикации. Количество эозинофильных белковых масс в полости капсулы Боумена-Шумлянского значительно уменьшалось, что в свою очередь значительно снизило компрессионное влияние на капиллярный аппарат клубочка. Дистрофические изменения эпителия почечных канальцев сохранялись, но признаки некроза, достоверно выявленные при моделировании хронической интоксикации сурьмой, в данной группе животных уже не определялись. **Заключение.** Проведенное исследование показало перспективность дальнейшей разработки методов профилактики токсической нефропатии с применением в качестве эффективного средства – эндогенного антиоксиданта Мелатонина.

Ключевые слова: нефропатия, мелатонин, тяжелые металлы

INFLUENCE OF THE PINEAL HORMONE MELATONIN ON THE STATE OF WATER-ELECTROLYTE EXCRETION, OSMOREGULATORY AND CONCENTRATING FUNCTIONS OF THE KIDNEYS, THE LEVEL OF PROTEIN EXCRETION WITH URINE IN EXPERIMENTAL ANIMALS WITH CHRONIC INTOXICATION

D.M. TEBIEVA*, E.M. GAGLOEVA***, N.V. SOKOLOVSKY*, V.B. BRIN***

*FGBOU VO SOGMA of the Ministry of Health of the Russian Federation, Pushkinskaya st., 40. Vladikavkaz, North Ossetia-Alania, 362025, Russia

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

Abstract. Relevance. Every year the use of heavy metals in everyday life and industry is increasing. In this regard, there is a need to develop ways to prevent their negative impact. Pathogenetic prevention of the toxic effects of heavy metals with the help of antioxidants is becoming a very topical issue. The aim of this work was to study the functional relationships between the processes of urination and the state of lipid peroxidation processes and antioxidant defense enzymes during the formation of a model of nephropathy under the toxic effect of antimony and against the background of prophylactic administration of melatonin. **Materials and research methods.** The study was conducted on 70 male Wistar rats weighing 300-350 grams. A toxic antimony salt solution was administered through an atraumatic probe into the stomach at a dose of 3 mg/kg every day for two months. Melatonin solution was administered intragastrically at a dose of 5 mg/kg. **Results and its discussion.** Experiments have shown that oxidative stress develops in rats with the introduction of an antimony salt solution, as evidenced by an increase in the concentration of hydroperoxides and malondialdehyde in erythrocyte membranes and suppression of the activity of antioxidants SOD and catalase over the study period. Changes in the indicators of the electrolyte-water excretory function of the kidneys were revealed. Prophylactic administration of an antioxidant to rats prevents the development of morphological and functional disorders of the glomerular canal apparatus in chronic intoxication. The number of eosinophilic protein masses in the cavity of the Bowman-Shumlyansky capsule significantly decreased, which in turn significantly reduced the compression effect on the capillary apparatus of the glomerulus. Dystrophic changes in the epithelium of the renal tubules persisted, but the signs of necrosis, reliably identified in the modeling of chronic antimony intoxication, were no longer detected in this group of animals. **Conclusion.** The study showed the prospects for further development of methods for the prevention of toxic nephropathy using the endogenous antioxidant Melatonin as an effective agent.

Key words: nephropathy, melatonin, heavy metals.



**СОЧЕТАНИЕ ПЕРВИЧНОГО ЛЕГОЧНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ
ОПУХОЛЕВЫМИ ПРОЦЕССАМИ В ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ И Фолликулярной
АДЕНОКАРЦИНОМНОЙ КУЛЬТИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ
(случай из практики)**

Б.Б. БАНТЫШ, Т.И. СУББОТИНА, Д.В. ЧЕКУЛАЕВА, Л.А. СТРУГОВЩИКОВА

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

Аннотация. В статье представлен клинический случай сочетания первичного легочного туберкулеза со злокачественными опухолевыми процессами в поджелудочной железе и фолликулярной аденокарциномой культы щитовидной железы. Отличительной особенностью случая является преобладание в клинической картине заболевания симптомов пневмонии и полиорганной недостаточности. Наличие первичного легочного туберкулеза, а так же опухолевого процесса в головке поджелудочной железы и культе щитовидной железы были выявлены при аутопсии и подтверждены на основании гистологического исследования тканей. В работе так же проанализированы причины расхождения заключительного клинического и патологоанатомического диагнозов. **Цель исследования** – на основании аутопсийного случая выявление патоморфологических особенностей при сочетании первичного легочного туберкулеза со злокачественными опухолевыми процессами в поджелудочной железе и фолликулярной аденокарциномой культы щитовидной железы. **Материалы и методы исследования.** Исследование проведено на базе ГУЗ ТО «Тульская областная клиническая больница» в патологоанатомическом отделении. Взят случай аутопсийного вскрытия при сочетании первичного легочного туберкулеза и фолликулярной карциномы культы щитовидной железы. **Выводы.** На основании проведенного исследования аутопсийного случая были выявлены патологоанатомические особенности при сочетанном случае первичного легочного туберкулеза и фолликулярной карциномы культы щитовидной железы, заключающиеся в следующих особенностях: в ткани легких альвеолы расправлены с «гИАлиновыми» тромбами в просветах обескровленных капиллярах. Верхняя доля правого лёгкого: сливающиеся между собой очаги казеозного некроза с формированием макрофагальных и эпителиоидно-клеточных гранулём с гигантскими многоядерными клетками Пирогова-Лангханса без лимфоцитарного «вала», в сосудах лёгочной артерии «красные» тромбы; в ткани поджелудочной железы атрофия паренхимы, единичные островки Лангерганса гиперплазированы, липоматоз стромы, перидуктальный склероз, в фиброзной капсуле микроочагки разрастания злокачественной опухоли фолликулярного строения с инвазией в жировую клетчатку; в ткани печени дисконкомплексация печеночных балок с наличием некротических туберкулезных очагов и макрофагальных гранулём; в ткани надпочечников дистрофия коркового, мозгового слоя, в просвете капилляра капсулы макрофагальная гранулёма; в ткани щитовидной железы фолликулярная карцинома G1 культы щитовидной железы с прорастанием капсулы и внутрисосудистой инвазией.

Ключевые слова: первичный туберкулез легких, фолликулярная карцинома щитовидной железы.

**COMBINATION OF PRIMARY PULMONARY TUBERCULOSIS WITH MALIGNANT TUMOR PROCESSES
IN THE PANCREAS AND FOLLICULAR ADENOCARCINOMA
OF THE STUMP OF THE THYROID GLAND
(a case from practice)**

B.B. BANTYSH, T.I. SUBBOTINA, D.V. CHEKULAeva, L.A. STRUGOVSHCHIKOVA

Tula State University, Medical Institute, 128 Boldina str., Tula, 300012, Russia

Abstract. The article presents a clinical case of a combination of primary pulmonary tuberculosis with malignant tumor processes in the pancreas and follicular adenocarcinoma of the stump of the thyroid gland. A distinctive feature of the case is the predominance of symptoms of pneumonia and multiple organ failure in the clinical picture of the disease. The presence of primary pulmonary tuberculosis, as well as a tumor process in the head of the pancreas and the stump of the thyroid gland were revealed during autopsy and confirmed on the basis of histological examination of tissues. The paper also analyzes the reasons for the discrepancy between the final clinical and pathoanatomic diagnoses. **The aim** of the study was to identify pathomorphological features based on an autopsy case when primary pulmonary tuberculosis is combined with malignant tumor

processes in the pancreas and follicular adenocarcinoma of the thyroid stump. **Materials and methods of research.** The study was conducted on the basis of the Tula Regional Clinical Hospital in the pathoanatomic department. A case of autopsy with a combination of primary pulmonary tuberculosis and follicular carcinoma of the stump of the thyroid gland is taken. **Conclusions.** Based on the autopsy case study, pathoanatomic features were revealed in the combined case of primary pulmonary tuberculosis and follicular carcinoma of the thyroid stump, consisting in the following features: in the lung tissue, the alveoli are straightened with "hyaline" thrombi in the lumen of the exsanguinated capillaries. Upper lobe of the right lung: merging foci of caseous necrosis with the formation of macrophage and epithelioid cell granulomas with giant multinucleated Pirogov-Langhans cells without a lymphocytic "shaft", "red" blood clots in the vessels of the pulmonary artery; parenchymal atrophy in pancreatic tissue, single islets of Langerhans hyperplasia, stroma lipomatosis, periductal sclerosis, in the fibrous capsule is a microblast of the growth of a malignant tumor of the follicular structure with invasion of adipose tissue; in liver tissue, hepatic beams are discomplexed with the presence of necrotic tuberculous foci and macrophage granulomas; in adrenal tissue, dystrophy of the cortical, medullary layer, in the lumen of the capillary capsule, macrophage granuloma; in thyroid tissue, follicular carcinoma G1 of the thyroid stump with capsule germination and intravascular invasion.

Key words: primary pulmonary tuberculosis, follicular carcinoma of the thyroid gland.

УДК: 616-056.52-053.2/.5-092 DOI: 10.24412/1609-2163-2023-3-82-86 EDN RJSLPL



ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГОРМОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЖИРОВОЙ ТКАНИ ПРИ ОЖИРЕНИИ У ДЕТЕЙ

Т.В. ЧУБАРОВ, И.В. ГРЕБЕННИКОВА, О.А. ЖДАНОВА, О.Г. ШАРШОВА, И.Н. БУЗУЛУКИНА

ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, ул. Студенческая, д. 10, г. Воронеж, 394036, Россия

Аннотация. Цель исследования: оценить динамику изменений гормональной активности жировой ткани при ожирении и у здоровых детей. **Материалы и методы исследования.** В одномоментное (поперечное) исследование включены 18 (44,4% мальчиков) здоровых детей в возрасте 13,0 (9,0-16,1) лет и 47 с ожирением I-IV степени (76,6% мальчиков) в возрасте 13,6 (11,6-15,8) лет. Измеряли показатели артериального давления, в сыворотке крови определяли уровень глюкозы, инсулина, тиреотропного гормона, кортизола, адренкортикотропного гормона, холестерина, мочевины, креатинина, лептина, растворимых рецепторов лептина, рассчитывали индекс свободного лептина. Инсулинорезистентность оценивали по индексу инсулинорезистентности. **Результаты и их обсуждение.** Установлено, что уровни лептина и индекс свободного лептина при ожирении значительно отличались по сравнению с контрольной группой. Выявлена положительная корреляционная связь между SDS индекса массы тела и уровнем лептина ($r=0,4$, $p=0,002$), индексом свободного лептина ($r=0,5$, $p=0,0004$), отрицательная с растворимыми рецепторами лептина ($r=-0,4$, $p=0,007$). Сравнение детей с ожирением по инсулинорезистентности показало статистически значимые различия по индексу массы тела, инсулину, индексу инсулинорезистентности, артериальной гипертензии и растворимыми рецепторами лептина. **Выводы.** Выявлены гендерные отличия в уровнях лептина, индекса свободного лептина и растворимыми рецепторами лептина, как у здоровых детей, так и с ожирением, со значимым преобладанием у девочек. Чем выше уровень лептина, индекс свободного лептина и ниже растворимыми рецепторами лептина, тем больше индекса массы тела. Лептинорезистентность связана с инсулинорезистентностью, маркером этого может служить снижение растворимых рецепторов лептина. Гормональная активность жировой ткани выше при развитии артериальной гипертензии.

Ключевые слова: ожирение, лептин, растворимые рецепторы лептина, индекс свободного лептина, лептинорезистентность.

PATHOPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF HORMONAL ACTIVITY OF ADIPOSE TISSUE IN CHILDREN WITH OBESITY

T.V. CHUBAROV, I.V. GREBENNIKOVA, O.A. ZHDANOVA, O.G. SHARSHOVA, I.N. BUZULUKINA

State Budgetary Educational Establishment of Higher Education «Voronezh N.N. Burdenko State Medical University» Ministry of Health, Studentskaya str., 10, Voronezh, 394036, Russia

Abstract. The aim of the study was to evaluate the dynamics of changes in the hormonal activity of adipose tissue in obese and healthy children. **Materials and research methods.** The cross-sectional study in-

cluded 18 (44.4% boys) healthy children aged 13.0 (9.0-16.1) years and 47 children with grade I-IV obesity (76.6% boys) aged 13.6 (11.6-15.8) years. Blood pressure was measured. Blood serum levels of glucose, insulin, thyroid-stimulating hormone, cortisol, adrenocorticotrophic hormone, cholesterol, urea, creatinine, leptin, soluble leptin receptors were determined. The free leptin index was calculated. Insulin resistance was assessed by the insulin resistance index. **Results and its discussion.** It was found that the levels of leptin and the index of free leptin in obesity were significantly different compared to the control group. A positive correlation was found between body mass index standard deviation score and leptin levels ($r=0.4$, $p=0.002$), free leptin index ($r=0.5$, $p=0.0004$), negative with soluble leptin receptors ($r=-0.4$, $p=0.007$). Comparison of obese children by insulin resistance showed statistically significant differences in body mass index, insulin, insulin resistance index, arterial hypertension and soluble leptin receptors. **Conclusions.** Gender differences in leptin levels, total leptin index and soluble leptin receptors were revealed both in healthy children and with obesity, with a significant predominance in girls. The higher the leptin level, the index of total leptin and the lower the soluble leptin receptors, the greater body mass index. Leptin resistance is associated with insulin resistance; a marker of this can be a decrease in serum soluble leptin receptors. Hormonal activity of adipose tissue is higher with hypertension.

Key words: obesity, leptin, soluble leptin receptors, free leptin index, leptin resistance.

УДК: 612.753 DOI: 10.24412/1609-2163-2023-3-87-91 EDN EZBTOR



ВЛИЯНИЕ ПОСТОЯННОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НА ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ ГИДРОКСИАПАТИТА

Е.Н. ОВЧИННИКОВ*, А.В. ШАРОВ**, М.В. СТОГОВ*

*ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава РФ, ул. М. Ульяновой, д. 6, г. Курган, 640014, Россия
**ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет», ул. Советская, д. 63, стр. 4, г. Курган, 640020, Россия

Аннотация. Цель исследования – математическое моделирование фазовых переходов гидроксиапатита под воздействием постоянного электрического тока для оценки его стимулирующего эффекта на минерализацию кости. **Материалы и методы исследования.** Моделью являлась электролитическая ячейка диаметром 7 мм, в которую погружены электроды диаметром 1,2 мм, расстояние между ними 10 мм. Материал электродов ячейки – нержавеющая сталь Х18Н10Т. В качестве модельного электролита, заполняющего весь объем ячейки, рассматривали 0,89% раствор хлорида натрия в смеси с ионами кальция и фосфат-ионами с общими концентрациями кальция и фосфора, равными друг другу (0,0001 М, 0,0005 М, 0,001 М, 0,005М). Рассматривали пропускание электрического тока силой до 150 мА в течение 60 с. **Результаты и их обсуждение.** Во всем диапазоне значений pH (4-13) наименее устойчивой была аморфная форма фосфата кальция. Обнаружено, что при pH выше 6,5 во всем диапазоне исследованных концентраций сгенерированных гидроксид-ионов при воздействии электрическим током самой устойчивой фазой являлся гидроксиапатит. При этом в отсутствие такого воздействия образование гидроксиапатита идет в пределах $pH=9$. **Заключение.** Воздействие постоянного электрического тока способствует переходу ионов кальция и фосфатов в аморфную фазу гидроксиапатита, а последнего в минеральную.

Ключевые слова: остеорепарация, постоянный электрический ток, гидроксиапатит, математическое моделирование.

INFLUENCE OF A DIRECT ELECTRIC CURRENT ON THE PHASE TRANSITIONS OF HYDROXYAPATITE

E.N. OVCHINNIKOV*, A.V. SHAROV**, M.V. STOGOV*

*National Ilizarov Medical Research Centre for Traumatology and Orthopaedics,
6 M. Ulyanova str., Kurgan, 640014, Russia
**Kurgan State University, Sovetskaya str., 63, p. 4, Kurgan, 640020, Russia

Abstract. The purpose of the study is to mathematically model the phase transitions of hydroxyapatite under the influence of direct electric current in order to assess its stimulating effect on bone mineralization. **Materials and methods.** The model was an electrolytic cell with a diameter of 7 mm, in which electrodes

with a diameter of 1.2 mm were immersed, the distance between them being 10 mm. The material of the cell electrodes is X18H10T stainless steel. A 0.89% sodium chloride solution mixed with calcium ions and phosphate ions with total concentrations of calcium and phosphorus equal to each other (0.0001 M, 0.0005 M, 0.001 M, 0.005M). The transmission of electric current up to 150 mA for 60 s was considered. **Results and its discussion.** In the entire range of pH values (4-13), the amorphous form of calcium phosphate was the least stable. It was found that at pH above 6.5 in the entire range of the studied concentrations of generated hydroxide ions, hydroxyapatite was the most stable phase under the action of electric current. At the same time, in the absence of such an impact, the formation of hydroxyapatite occurs within pH=9. **Conclusion.** The impact of direct electric current promotes the transition of calcium and phosphate ions into the amorphous phase of hydroxyapatite, and the latter into the mineral one.

Key words: osteoreparation, direct electric current, hydroxyapatite, mathematical modeling.