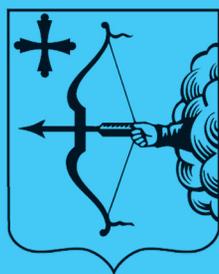


ISSN 2220-7880 (Print)
ISSN 2686-9861 (Online)



ВЯТСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК

Научно-практический журнал



- клиническая медицина
- профилактическая медицина
- медико-биологические науки

3(75).2022

16+

ВЯТСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК

Научно-практический журнал

Главный редактор

д.м.н., профессор Л.М. Железнов

Редакция журнала:

Заместитель главного редактора

д.м.н., профессор М.П. Разин

Ответственный секретарь

д.б.н., профессор Н.А. Макарова

Переводчики

к. фил. н., доцент Т.Б. Агалакова

Н.В. Бушуева

Технический редактор

О.М. Садыкова

Заведующий редакцией

Е.И. Рыкова

Редакционная коллегия: В.А. Бахтин, д.м.н., профессор; А.Л. Бондаренко, д.м.н., профессор; В.А. Вязников, д.м.н., профессор; М.С. Григорович, д.м.н.; С.А. Дворянский, д.м.н., профессор; М.В. Злоказова, д.м.н., профессор; Я.Ю. Иллек, д.м.н., профессор; Е.Г. Ичитовкина, д.м.н.; А.Г. Кисличко, д.м.н., профессор; А.Е. Колосов, д.м.н., профессор; С.В. Кошкин, д.м.н., профессор; Ю.В. Кудрявцева, д.м.н.; С.А. Куковякин, д.м.н., профессор; О.Г. Леванова, д.м.н.; С.В. Мальчикова, д.м.н.; Н.А. Никитин, д.м.н., профессор; Б.А. Петров, д.м.н., профессор; В.А. Разумный, д.м.н.; П.Г. Распутин, д.м.н.; Ж.Г. Симонова, д.м.н.; О.В. Симонова, д.м.н.; О.В. Соловьев, д.м.н., профессор; А.П. Спицин, д.м.н., профессор; Е.О. Утенкова, д.м.н.; С.В. Хлыбова, д.м.н.; П.И. Цапок, д.м.н., профессор; Е.Н. Чичерина, д.м.н., профессор.

Редакционный совет: Т.Г. Абдуллин, д.м.н., профессор (Россия); В.И. Аверин, д.м.н., профессор (Беларусь); В.П. Адашкевич, д.м.н., профессор (Беларусь); М.А. Аксельров, д.м.н., профессор (Россия); Д. Бани, д.м.н., профессор (Италия); Е.Х. Баринов, д.м.н., профессор (Россия); Л.Г. Воронина, д.м.н., профессор (Россия); А.В. Галанина, д.м.н., профессор (Россия); Р.А. Грехов, д.м.н., профессор (Россия); А.Б. Гудков, д.м.н., профессор (Россия); Г.А. Зайцева, д.м.н., профессор (Россия); С.Ю. Косюга, д.м.н., профессор (Россия); В.И. Макарова, д.м.н., профессор (Россия); А.Е. Мальцев, д.м.н., профессор (Россия); И.В. Мирошниченко, д.м.н., профессор (Россия); Г.М. Насыбуллина, д.м.н., профессор (Россия); В.Н. Олесова, д.м.н., профессор (Россия); И.О. Походенько-Чудакова, д.м.н., профессор (Беларусь); И.Г. Романенко, д.м.н., профессор (Россия); П. Романьоли, д.м.н., профессор (Италия); П.О. Ромодановский, д.м.н., профессор (Россия); Т. Ружичка, д.м.н., профессор (Германия); А.Г. Соловьев, д.м.н., профессор (Россия); Н.С. Стрелков, д.м.н., профессор (Россия); Е.И. Тарловская, д.м.н., профессор (Россия); Ф.К. Тетелютина, д.м.н., профессор (Россия); И.Е. Торшина, д.м.н., профессор (Россия); А.В. Успенский, чл.-корр. РАН, (Россия); Р.Х. Хафизьянова, д.м.н., профессор (Россия); Н.А. Цап, д.м.н., профессор (Россия); А.Д. Чупров, д.м.н., профессор (Россия); А.К. Шадманов, д.м.н., профессор (Узбекистан); А.М. Шамсиев, д.м.н., профессор (Узбекистан); Ш.А. Юсупов, д.м.н., профессор (Узбекистан).

Учредитель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кировский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России).

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. № ПИ 77-12440 от 19.04.2002.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования: www.elibrary.ru.

Индекс издания в объединенном каталоге «Пресса России»: Э70579.

Журнал включен в Перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

Адрес редакции, издателя: 610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112.

Тел.: (8332) 24-99-68, 37-57-16, 32-24-49.

Факс: (8332) 64-07-34.

Электронная почта: kgmu_vmv_redakcia@mail.ru; vmv@kirovgma.ru; vmv1@kirovgma.ru.

Сетевая версия журнала в интернете: <http://vyatmedvestnik.ru/index.php/vmv>.

С правилами для авторов журнала «Вятский медицинский вестник» можно ознакомиться на сайте: www.kirovgma.ru по ссылке: <http://vyatmedvestnik.ru/index.php/vmv>.

Подписано в печать: 1.09.2022.

Дата выхода в свет СМИ: 8.09.2022.

© ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, 2022

© Обложка: Т.П. Дедова. «Панорама города Вятки XIX в.»



MEDICAL NEWSLETTER OF VYATKA
Academic and research magazine

Editor-in-chief

L.M. Zheleznov, MD, DMSci., professor

Newsletter staff:

Deputy chief editor

M.P. Razin, MD, DMSci., professor

Executive editor

N.A. Makarova, MD, DBSci., professor

Translators

T.B. Agalakova, PhD in Philological Sciences, associate professor

N.V. Bushueva

Editor

O.M. Sadykova

Managing editor

E.I. Rykova

Editorial team: V.A. Bakhtin, MD, DMSci., professor; A.L. Bondarenko, MD, DMSci., professor; V.A. Vyaznikov, MD, DMSci., professor; M.S. Grigorovich, MD, DMSci.; S.A. Dvoryansky, MD, DMSci., professor; M.V. Zlokazova, MD, DMSci., professor; Ya.Yu. Illek, MD, DMSci., professor; E.G. Ichitovkina, MD, DMSci.; A.G. Kislichko, MD, DMSci., professor; A.E. Kolosov, MD, DMSci., professor; S.V. Koshkin, MD, DMSci., professor; Yu.V. Kudryavtseva, MD, DMSci.; S.A. Kukovyakin, MD, DMSci., professor; O.G. Levanova, MD, DMSci.; S.V. Malchikova, MD, DMSci.; N.A. Nikitin, MD, DMSci., professor; B.A. Petrov, MD, DMSci., professor; V.A. Razumny, MD, DMSci.; P.G. Rasputin, MD, DMSci.; Zh.G. Simonova, MD, DMSci.; O.V. Simonova, MD, DMSci.; O.V. Solov'ev, MD, DMSci., professor; A.P. Spitsin, MD, DMSci., professor; E.O. Utenkova, MD, DMSci.; S.V. Khlybova, MD, DMSci.; P.I. Tsapok, MD, DMSci., professor; E.N. Chicherina, MD, DMSci., professor.

Editorial board: T.G. Abdullin, MD, DMSci., professor (Russia); V.I. Averin, MD, DMSci., professor (Russia); V.P. Adaskevich, MD, DMSci., professor (Belarus); M.A. Aksel'rov, MD, DMSci., professor (Russia); D. Bani, professor (Italy); E.Kh. Barinov, MD, DMSci., professor (Russia); L.G. Voronina, MD, DMSci., professor (Russia); A.V. Galanina, MD, DMSci., professor (Russia); R.A. Grekhov, MD, DMSci., professor (Russia); A.B. Gudkov, MD, DMSci., professor (Russia); G.A. Zaitseva, MD, DMSci., professor (Russia); S.Yu. Kosyuga, MD, DMSci., professor (Russia); V.I. Makarova, MD, DMSci., professor (Russia); A.E. Maltsev, MD, DMSci., professor (Russia); I.V. Miroshnichenko, MD, DMSci., professor (Russia); G.M. Nasybullina, MD, DMSci., professor (Russia); V.N. Olesova, MD, DMSci., professor (Russia); I.O. Pokhoden'ko-Chudakova, MD, DMSci., professor (Belarus); I.G. Romanenko, MD, DMSci., professor (Russia); P. Romagnoli, MD, DMSci., professor (Italy); P.O. Romodanovsky, MD, DMSci., professor (Russia); T. Ruzhichka, MD, DMSci., professor (Germany); A.G. Solov'ev, MD, DMSci., professor (Russia); N.S. Strelkov MD, DMSci., professor (Russia); E.I. Tarlovskaya, MD, DMSci., professor (Russia); F.I. Tetelyutina, MD, DMSci., professor (Russia); I.E. Torshina, MD, DMSci., professor (Russia); A.V. Uspensky, correspondent member of RAS (Russia); R.Kh. Khafizyanova, MD, DMSci., professor (Russia); N.A. Tsap, MD, DMSci., professor (Russia); A.D. Chuprov, MD, DMSci., professor (Russia); A.K. Shadmanov, MD, DMSci., professor (Uzbekistan); A.M. Shamsiev, MD, DMSci., professor (Uzbekistan); Sh.A. Yusupov, MD, DMSci., professor (Uzbekistan).

Founder: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kirov State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (FSBEI HE Kirov SMU MOH Russia).

The journal is registered by the Russian Federation Ministry for the Media; Registry № III 77-12440 from 19.04.2002.

The journal is included in Russian scientific citation index: www.elibrary.ru.

The publication index in the «Russian Press» unit catalogue is 970579.

The journal is included in the list of the leading scientific journals and periodicals approved by Supreme Attestation Commission of the Russian Federation for publishing main scientific results of PhD dissertation.

Editorial opinion may not coincide with the views of the authors.

Postal address of Publisher and Editorial office: 610027, 112, K. Marx Street, Kirov.

Tel.: (8332) 24-99-68, 37-57-16, 32-24-49.

Fax: (8332) 64-07-34.

E-mail: kgmu_vmv_redakcia@mail.ru; vmv@kirovgma.ru; vmv1@kirovgma.ru.

Web version of the newsletter: <http://vyatmedvestnik.ru/index.php/vmv>.

The rules of publication for the Medical newsletter of Vyatka magazine's authors are available at website www.kirovgma.ru by <http://vyatmedvestnik.ru/index.php/vmv>.

Signed to the press: 1.09.2022.

Date of publication: 8.09.2022.

© FSBEI HE Kirov SMU MOH Russia, 2022

© Cover image: T.P. Dedova. Panorama of XIXth Century Vyatka

СОДЕРЖАНИЕ

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Бондаренко А.Л., Аверина В.М., Гринишен А.П., Тиханушкина А.А. COVID-19 У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ II ТИПА	4
Вахрушева В.А. ЧАСТОТА ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЛИЦ ПОЖИЛОГО И ПРЕКЛОННОГО ВОЗРАСТА С ПОЛНОЙ ВТОРИЧНОЙ АДЕНТИЕЙ СЪЕМНЫМИ ПЛАСТИНОЧНЫМИ ПРОТЕЗАМИ И УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА ИХ ЖИЗНИ.....	8
Калиниченко Д.А., Деговцов Е.Н., Котов И.И., Зубенко Л.А., Божаканов Н.М. АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ ГЕСТАЦИОННОГО ПИЕЛОНЕФРИТА В УСЛОВИЯХ БОЛЬНИЦЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ	13
Мальчевский В.А., Аксельров М.А., Разин М.П., Столяр А.В., Связан В.В., Хрупа Д.А., Зотов П.Б., Скрябин Е.Г., Аксельров П.М. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОВИДЕОСКОПИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ВАРИКОЦЕЛЕ	18
Налетов А.В., Тутова К.С., Мацынина М.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ САППЛЕМЕНТАЦИИ ВИТАМИНА D У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ РАЩЕЛИНАМИ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЕБА	21
Новиков Е.И., Фредерикс Е.В., Гринь Е.И., Винникова С.В. ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ЖЕНЩИН С НЕРАЗВИВАЮЩЕЙСЯ БЕРЕМЕННОСТЬЮ И ХРОНИЧЕСКИМ ЦЕРВИЦИТОМ В АНАМНЕЗЕ	24
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА И КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА	
Гладкая В.С., Масленникова А.В., Грицинская В.Л., Бурлакова А.В. СОМАТОМЕТРИЧЕСКИЕ ЧЕРТЫ ЖЕНЩИН С НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬЮ МЫШЦ ТАЗОВОГО ДНА	29
Еликов А.В. СОСТОЯНИЕ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА И ОКСИДАНТНОГО БАЛАНСА ЛИПОПРОТЕИновых ФРАКЦИЙ В РАЗВИТИИ ДЕТРЕНИРОВАННОСТИ БЫВШИХ СПОРТСМЕНОВ	33
Еловичева Т.М., Ермишина Е.Ю., Саблина С.Н., Кошечев А.С. АНАЛИЗ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НОВОГО ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ОПОЛАСКИВАТЕЛЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	38
Морозова Д.О., Патурова И.Г., Гагаринов И.А. ВЗАИМОСВЯЗ СОСТОЯНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И УРОВНЯ СТРЕССА У СТУДЕНТОВ КИРОВСКОГО ГМУ	41
Шишкин Г.П., Жолудев С.Е., Садыкова О.М. ИЗМЕНЕНИЕ БИОФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	44
ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, СОЦИОЛОГИЯ И ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ	
Хамадева А.М., Громова С.Н., Лучшева Л.Ф., Ногина Н.В., Медведева М.С. ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ЗУБНЫХ ВРАЧЕЙ О ФАКТОРАХ РИСКА И ПРОФИЛАКТИКЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	49
Кочкин Н.Н., Горбатовская Н.М., Кочкин Г.В., Железнов Л.М. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ЛИЦ ПЕРВОГО ВЗРОСЛОГО ВОЗРАСТА С РАЗЛИЧНЫМИ КРАНИОТИПАМИ И ИНДЕКСОМ МАССЫ ТЕЛА	54
Кузibaева Н.К., Музаффаров Д.Б., Таджибаева З.А. СТРУКТУРА ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ	58
Скребнев А.В., Баринев Е.Х., Мальцев А.Е. ЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ С ПРОФИЛЬНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ ОБЩЕЙ ЛЕЧЕБНОЙ СЕТИ И ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫМИ ОРГАНАМИ ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ В РЕЗУЛЬТАТЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ.....	65
ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	
Агатиева Э.А., Хисмиев Р.И., Ксембаев С.С. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕННО-КЛЕТОЧНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ.....	69
Гафарова Е.А., Юпатов Е.Ю., Герман Я.Э., Фаттахова Ф.А., Данилова О.В. ДИНАМИКА ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВЛИЯНИИ COVID-19 НА БЕРЕМЕННОСТЬ В ТЕЧЕНИЕ 2020–2021 ГОДОВ	72
Захаров Н.Б., Злоказова М.В., Семакина Н.В. ГЕНДЕРНЫЙ ФАКТОР И ПСИХИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА	77
Митрофанов А.А., Иорданишвили А.К., Чернегов В.В. ПУЛЬПИТЫ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ПРОЯВЛЕНИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ И ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ (ОБЗОР).....	82
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ	
Дмитриева С.Л., Дворянский С.А. ХОРИОНАНГИОМА ПЛАЦЕНТЫ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ).....	93
Колдаева Е.В., Береснева А.А., Онучина Ю.Н., Морозова Д.О. ПРИМЕНЕНИЕ ЭТИОТРОПНОГО И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СПИНАЛЬНОЙ МЫШЕЧНОЙ АТРОФИИ I ТИПА.....	96
Крылова И.А., Левицкий С.Н., Бордиян С.Г., Яницкая М.Ю., Турабов И.А. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЭХИНОКОККОЗА У РЕБЕНКА В НЕЭНДЕМИЧНОМ РЕГИОНЕ	100
Рябова В.В., Евсеева А.Л., Бобро В.А., Кошкин С.В. РОЗАЦЕА В ПРАКТИКЕ ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГА	103
Соловьев А.Е., Бобков В.С., Зенушкин Д.В. ЗАКРЫТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА У НОВОРОЖДЕННЫХ	107
ЮБИЛЕЙ	
Железнов Л.М., Скобелев В.А. К 50-ЛЕТИЮ ПРОФЕССОРА МАКСИМА ПЕТРОВИЧА РАЗИНА.....	111

CONTENTS

CLINICAL MEDICINE

Bondarenko A.L., Averina V.M., Grinishen A.P., Tikhonushkina A.A. COVID-19 IN PATIENTS WITH TYPE II DIABETES MELLITUS	4
Vakhrusheva V.A. COMPLETE SECONDARY EDENTIA WITH REMOVABLE PLATED PROSTHESIS. FREQUENCY OF ORTHOPEDIC TREATMENT OF PERSONS OF ADVANCED AGE. LEVEL OF THEIR QUALITY OF LIFE.....	8
Kalinichenko D.A., Degovtsov E.N., Kotov I.I., Zubenko L.A., Bozhakanov N.M. ANALYSIS OF THE TREATMENT OF GESTATIONAL PYELONEPHRITIS IN EMERGENCY HOSPITALS	13
Malchevsky V.A., Akselrov M.A., Razin M.P., Stolyar A.V., Svazyan V.V., Khrupa D.A., Zotov P.B., Skryabin E.G., Akselrov P.M. RESULTS OF APPLICATION OF ENDOVIDEOSCOPIC TECHNOLOGIES IN SURGICAL TREATMENT OF CHILDREN WITH VARICOCELE	18
Nalyotov A.V., Tutova K.S., Matsynina M.A. EFFICIENCY OF VITAMIN D SUPPLEMENTATION IN CHILDREN WITH CONGENITAL CLEFT UPPER LIP AND PALATE.....	21
Novikov E.I., Frederiks E.V., Grin E.A., Vinnikova S.V. FEATURES OF PREGNANCY AND CHILDBIRTH IN WOMEN HAVING MISCARRIAGE AND A HISTORY OF CHRONIC CERVICITIS	24

EXPERIMENTAL MEDICINE AND CLINICAL DIAGNOSIS

Gladkaya V.S., Maslennikova A.V., Gritsinskaya V.L., Burlakova A.V. SOMATOMETRIC FEATURES OF WOMEN WITH PELVIC FLOOR MUSCLE FAILURE.....	29
Yelikov A.V. STATE OF LIPID METABOLISM AND LIPOPROTEIN OXIDATION IN THE DEVELOPMENT OF DETRAINING IN FORMER ATHLETES	33
Elovikova T.M., Ermishina E.Yu., Sablina S.N., Koshcheev A.S. A NEW THERAPEUTIC AND PROPHYLACTIC MOUTHWASH OF DOMESTIC PRODUCTION. ANALYSIS OF ORGANOLEPTIC PROPERTIES	38
Morozova D.O., Paturova I.G., Gagarinova I.A. HOW THE STRESS LEVEL OF STUDENTS AT KIROV STATE MEDICAL UNIVERSITY DEPENDS ON THE STATE OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM	41
Shishkin G.P., Zholudev S.E., Sadykova O.M. EFFECT OF BALNEOTHERAPUTIC FACTORS ON ORAL FLUID BIOPHYSICAL PARAMETERS	44

PUBLIC HEALTH AND HEALTH ORGANIZATION, SOCIOLOGY AND HISTORY OF MEDICINE

Khamadeeva A.M., Gromova S.N., Luchsheva L.F., Nogina N.V., Medvedeva M.S. RISK FACTORS IN DENTAL PRACTICE. PREVENTION OF DENTAL DISEASES.....	49
Kochkina N.N., Gorbatovskaya N.M., Kochkin G.V., Zheleznov L.M. PREVALENCE OF ORTHODONTIC PATHOLOGY IN YOUNG ADULTS WITH DIFFERENT FACIAL FORMS AND BODY MASS INDICES	54
Kuzibaeva N.K., Muzaffarov D.B., Tajibaeva Z.A. STRUCTURE OF CONGENITAL HEART DEFECTS IN CHILDREN.....	58
Skrebnev A.V., Barinov E.Kh., Maltsev A.Ye. IMPORTANCE OF INTEGRATED INTERACTION OF MEDICAL FORENSIC AGENCIES, HEALTHCARE ORGANISATIONS AND LAW ENFORCEMENT AGENCIES IN DETERMINING THE CAUSE OF MECHANICAL ASPHYXIA DEATH	65

REVIEWS

Agatieva E.A., Khismiev R.I., Ksembaev S.S. PROSPECTS OF USING GENE-CELL THERAPY FOR PURULENT-INFLAMMATORY DISEASES IN THE MAXILLOFACIAL REGION	69
Gafarova E.A., Iupatov E.Yu., German Y.E., Fattakhova F.A., Danilova O.V. PREGNANCY AND THEIR DYNAMICS DURING 2020-2021	72
Zakharov N.B., Zlokazova M.V., Semakina N.V. GENDER FACTOR AND MENTAL DISORDERS (LITERATURE REVIEW).....	74
Mitrofanov A.A., Iordanishvili A.K., Chernegov V.V. PULPITIS AND FEATURES OF ITS MANIFESTATION IN DIABETES MELLITUS AND HYPERTENSION. LITERATURE REVIEW.....	82

CLINICAL CASE

Dmitrieva S.L., Dvoryansky S.A. CHORIOANGIOMA OF THE PLACENTA. CLINICAL CASE	93
Koledaeva E.V., Beresneva A.A., Onuchina Yu.N., Morozova D.O. USE OF ETIOTROPIC AND PATHOGENETIC DRUGS FOR TREATMENT OF SPINAL MUSCULAR ATROPHY TYPE 1	96
Krylova I.A., Levitsky S.N., Bordiyan S.G., Yanitskaya M.Y., Turabov I.A. A CLINICAL CASE OF ECHINOCOCCOSIS IN A CHILD IN A NON-ENDEMIC REGION	100
Ryabova V.V., Evseeva A.L., Bobro V.A., Koshkin S.V. ROSACEA. CLINICAL PRACTICE OF A DERMATOVENEREOLOGIST.....	103
Solovyov A.E., Bobkov V.S., Zenushkin D.V. CLOSED ABDOMINAL AND RETROPERITONEAL INJURIES IN NEWBORN.....	107

ANNIVERSARY

Zheleznov L.M., Skobelev V.A. TO THE 50TH ANNIVERSARY OF PROFESSOR MAXIM RAZIN	111
---	-----

COVID-19 У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ II ТИПА

Бондаренко А.Л., Аверина В.М., Гринишен А.П., Тиханушкина А.А.

ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112), e-mail: kf14@kirovgma.ru

Цель: изучить особенности течения новой коронавирусной инфекции у пациентов с сахарным диабетом II типа. Под наблюдением находилось 90 больных с подтвержденным диагнозом – новой коронавирусной инфекцией, средней степени тяжести, в возрасте 60–65 лет. Пациенты разделены на 3 группы: первая – 30 человек без коморбидной патологии, вторая – 30 человек с сахарным диабетом II типа и третья – 30 человек с сахарным диабетом II типа и гипертонической болезнью. У больных без сопутствующих заболеваний течение коронавирусной инфекции напоминало клинику ОРВИ с развитием ринита, озноба, болей в горле, нарушением обоняния. У пациентов с COVID-19 и сахарным диабетом II типа по сравнению с больными без коморбидной патологии выявлено более тяжелое течение болезни: доминировали симптомы поражения легких – кашель и одышка, высокая степень поражения легочной ткани, по данным МСКТ при выписке из стационара. У больных COVID-19 с сочетанной патологией сахарным диабетом II типа и гипертонической болезнью катаральные явления верхних дыхательных путей выражены незначительно. У коморбидных пациентов COVID-19, особенно при сочетанной патологии сахарного диабета II типа и гипертонической болезни, наряду со стойкой гипергликемией выявлены выраженные системные воспалительные нарушения, которые сопровождались замедленной нормализацией СРБ, а также коагулопатия, проявляющаяся тромбоцитопенией и увеличением протромбинового времени. При развитии воспалительного процесса микроциркуляторные расстройства усугубляются нарушениями в системе гемостаза и приводят к почечной недостаточности с повышением уровней креатинина и мочевины в сыворотке крови.

Ключевые слова: COVID-19, сахарный диабет II типа, гипертоническая болезнь.

COVID-19 IN PATIENTS WITH TYPE II DIABETES MELLITUS

Bondarenko A.L., Averina V.M., Grinishen A.P., Tikhanushkina A.A.

Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610998, Kirov, K. Marx St., 112), e-mail: kf14@kirovgma.ru

The purpose of this study was to investigate features of the course of COVID-19 infection in patients with type II diabetes. A total of 90 patients with confirmed moderate COVID-19 infection were included in this study. The age of the patients ranged between 60 and 65 years. The patients were divided into three groups: group 1 included 30 patients without comorbid pathology, group 2 included 30 patients with type II diabetes, group 3 included 30 patients with type II diabetes and hypertension. The course of COVID-19 infection in group 1 was similar to that of acute respiratory viral infection. The symptoms were rhinitis, chills, sore throat and loss of sense of smell. The patients in group 2 if compared with patients in group 1 had a more severe course of COVID-19 infection. The most common symptoms were cough and dyspnea, high degree of the affected lung tissue according to MSCT at discharge from the hospital. The patients in group 3 had mild catarrhal symptoms. It was found that the patients with comorbidity, especially with both diseases (hypertension and type II diabetes) had severe systemic inflammatory disorders along with persistent hyperglycemia. Systemic inflammatory disorders included delayed normalization of CRP and coagulopathy with thrombocytopenia and the prolonged PT time. With the development of the inflammatory process, claudication is aggravated by hemostasis disturbances and leads to renal failure with an increase in serum creatinine and urea levels.

Keywords: COVID-19; type II diabetes; hypertension.

Введение

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), на 17.02.2022 зарегистрировано более 416 миллионов подтвержденных случаев новой коронавирусной инфекции и более 5,8 миллиона смертей. Ежедневно число заболевших увеличивается на 16 миллионов новых случаев. В России на эту же дату зарегистрировано 14,8 миллиона заболевших, умерших – 343 173 человека за весь период [1].

Чаще всего осложнения диагностируют у больных, имеющих сопутствующие заболевания сердеч-

но-сосудистой системы, включая артериальную гипертензию (АГ), и нарушение функции эндокринной системы в виде сахарного диабета (СД) [2–6]. Так, по данным центров профилактики и контроля заболеваний, частота СД среди заболевших COVID-19 составила 5,3% из 20 892 больных в Китае [10], 10,9% из 7162 больных в США [11] и 35,5% из 355 больных в Италии [12]. Китайскими коллегами выполнена работа, в ходе которой выявлено, что новая коронавирусная инфекция тяжелее протекает у пациентов, имеющих в анамнезе СД. Частота летальных исходов

у этих больных в 1,5–4,4 раза выше, чем у лиц без коморбидной патологии [7].

В 2020 году проведен метаанализ 30 исследований, в котором участвовало 6452 пациента, описывающий исходы пневмонии при COVID-19. Результаты работы подтверждают, что у больных СД отмечаются значимо более высокие риски тяжелого течения заболевания (RR=2,45; 95% ДИ 1,79–3,35; $p<0,001$), частое развитие острого респираторного дистресс-синдрома (RR=4,64; 95% ДИ 1,86–11,58; $p=0,001$) и высокая смертность (RR=2,12; 95% ДИ 1,44–3,11; $p<0,001$), чем у лиц без СД. Кроме того, установлено, что ассоциация с комбинированным неблагоприятным исходом зависела от возраста ($p=0,003$) и артериальной гипертензии ($p<0,001$) [8]. Наличие АГ ухудшает прогноз пациентов с COVID-19 и повышает риск летального исхода более чем в 2 раза [9].

Цель нашего исследования: изучить особенности течения новой коронавирусной инфекции у пациентов с сахарным диабетом II типа.

Материал и методы

Под наблюдением находились 90 пациентов с новой коронавирусной инфекцией средней степени тяжести в возрасте от 60 до 65 лет (61,9±0,2 года), из которых мужчин было 39 (43,3%), женщин – 51 (56,6%). Больные проходили стационарное лечение в Кировском областном госпитале для ветеранов войн с 01.01.2021 по 10.03.2021. Основным фактором включения пациента в исследование – верификация диагноза новой коронавирусной инфекции путем обнаружения РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР в мазках из носа и ротоглотки, а также возраст старше 60 лет. Среди обследованных больных 60 пациентов (36 мужчин и 24 женщины) имели в анамнезе СД II типа. Больные с сахарным диабетом в основном постоянно принимали метформин (96,6%).

Первый этап исследования включал в себя сравнение клинико-эпидемиологических и анамнестических показателей на момент поступления у больных новой коронавирусной инфекцией с сахарным диабетом II типа и без коморбидной патологии. На втором этапе исследования проводилось клиническое наблюдение за данными группами пациентов на протяжении госпитализации, велась сравнительная оценка динамики основных лабораторных показателей и данных мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ).

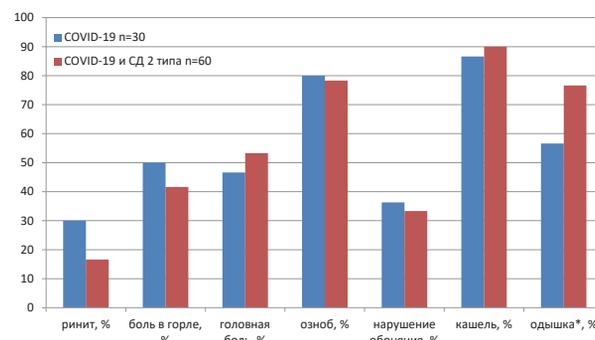
Статистический анализ проведен в Microsoft Excel for Windows с использованием критерия хи-квадрат и t-критерия Стьюдента. Для сравнения количественных данных в двух независимых выборках использовали t-критерий Стьюдента, качественных данных – критерий χ^2 . При описании выборок использовали среднее значение ± среднеквадратическое отклонение ($M\pm\sigma$). Различия считали достоверными при $p\leq 0,05$.

Результаты и их обсуждение

При изучении клинико-анамнестических и лабораторно-инструментальных данных у больных COVID-19 в зависимости от наличия или отсутствия в анамнезе СД II типа получены следующие результаты.

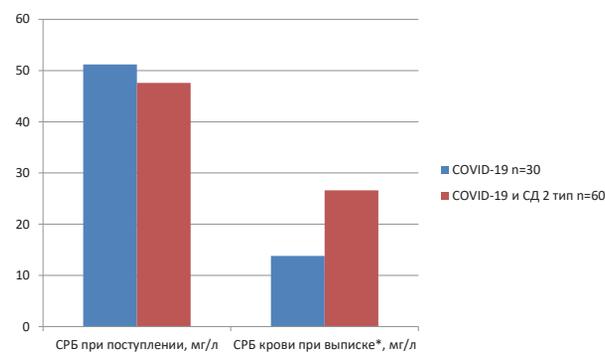
У пациентов с коморбидной патологией ($n=60$) по сравнению с больными без сопутствующих заболеваний чаще встречались головная боль: 53,3%

и 46,6%; кашель: 90% и 86,6%; одышка: 76,6% и 56,6%, $s_2=3,8$ (рис. 1). Сатурация у коморбидных пациентов была ниже, чем у лиц без сопутствующей патологии: $93,8\pm 1,4\%$ и $94,9\pm 0,4\%$. Для больных без коморбидной патологии характерны более выраженные гипертермия ($38,5\pm 0,09$ град. – $38,2\pm 0,1$ град., $p<0,05$), ринит (30% – 16,6%), боль в горле (50% – 41,6%), озноб (80% – 78,3%), нарушение обоняния (36,3% и 33,3%). СРБ у больных новой коронавирусной инфекцией с сопутствующей патологией за период госпитализации снизился с $47,6\pm 7,6$ мг/л до $26,6\pm 5,1$ мг/л, что отражает обратное развитие воспалительного процесса (рис. 2). Следует отметить, что у лиц без сопутствующих заболеваний при выписке данный показатель был достоверно более низким, чем у лиц с отягощенным преморбидным фоном ($13,8\pm 2$ мг/л и $26,6\pm 5,2$ мг/л, $p<0,05$).



* $p<0,05$ у лиц с СД по сравнению с больными без коморбидной патологии.

Рис. 1. Жалобы пациентов с новой коронавирусной инфекцией без коморбидной патологии и с сахарным диабетом



* $p<0,05$ у лиц с СД по сравнению с больными без коморбидной патологии.

Рис. 2. СРБ при поступлении и выписке у пациентов с новой коронавирусной инфекцией без коморбидной патологии и с сахарным диабетом

У коморбидных пациентов также выявлено более значительное увеличение уровня креатинина ($90,67\pm 3,7$ мкмоль/л и $76,8\pm 2,58$ мкмоль/л, $p<0,05$). Протромбин достоверно выше у пациентов без сопутствующей патологии: $105,8\pm 2,0\%$ и $97,5\pm 1,89\%$ ($p<0,05$). Объем поражения легких на МСКТ при поступлении у больных без коморбидной патологии был больше, чем у лиц с сопутствующими заболеваниями: $38,8\pm 3,9\%$ – $31,7\pm 2,5\%$. Однако при выписке на МСКТ отсутствие динамики (35% и 5%) и прогрессирование изменений в легких (16,7% и 0%)

чаще наблюдалось у пациентов с сопутствующей патологией. Длительность госпитализации у пациентов с коморбидной патологией составляла $20,5 \pm 1,0$; без сопутствующей патологии – $18,5 \pm 0,8$ дня.

Таким образом, у пациентов без сопутствующих заболеваний течение коронавирусной инфекции напоминало клинику ОРВИ с развитием ринита, озноба, болей в горле. У коморбидных больных COVID-19 преобладали симптомы поражения легких, что приводило к увеличению длительности стационарного лечения.

Далее были изучены особенности течения коронавирусной инфекции у лиц с наличием одного (сахарный диабет) и двух сопутствующих заболеваний (сахарный диабет + гипертоническая болезнь).

Среди наблюдаемых больных выделены 3 группы: первая – 30 человек без коморбидной патологии ($61,0 \pm 0,2$ года), вторая – 30 человек с сахарным диабетом II типа ($62,4 \pm 0,38$ года) и третья – 30 человек с сахарным диабетом II типа и гипертонической болезнью ($62,3 \pm 0,33$).

Пациенты первой, второй и третьей групп осмотрены участковым терапевтом на $3,4 \pm 0,3$; $3,5 \pm 0,4$ и на $3,8 \pm 0,7$ дни болезни, госпитализированы в ковидный госпиталь на $8,4 \pm 0,7$; $6,8 \pm 0,6$ и на $7,9 \pm 1,0$ дни болезни соответственно. У пациентов первой, второй и третьей групп положительный мазок на РНК SARS-CoV-2 выявлен на $5,1 \pm 0,7$; $4,3 \pm 0,5$ и $5,6 \pm 0,9$ дни болезни, мазок на РНК SARS-CoV-2 (-) – на $17,0 \pm 0,8$; $15,4 \pm 0,7$ и $16,4 \pm 1,2$ дни болезни соответственно.

Большинство пациентов с одним сопутствующим заболеванием – сахарным диабетом ($n=30$) – жаловались на головные боли и одышку в отличие от больных без сопутствующей патологии (таблица 1). Кашель, чаще сухой, беспокоил почти всех больных с COVID-19 и СД 2. В то же время уровень гипертермии у коморбидных больных был ниже, что косвенно свидетельствует о более напряженном иммунном ответе у лиц без сопутствующих заболеваний. Среднее и диастолическое артериальное давление было выше у лиц с сахарным диабетом.

Таблица 1

Особенности течения новой коронавирусной инфекции у пациентов с сахарным диабетом II типа и у больных с сахарным диабетом и гипертонической болезнью

Клинический признак	COVID-19 без коморбидной патологии, n=30	COVID-19 и СД II типа, n=30	COVID-19, СД II типа и ГБ, n=30
Ринит, %	30	30	3,3*
Головные боли, %	46,6	90*	16,7*
Боль в горле, %	50	73,3**	10*
Озноб, %	80	86,6	70
Нарушение обоняния	26,3	36,6**	26,3
Кашель, %	80	96,6	83,3
Одышка, %	56,6	83,3*	70,0
Сатурация, %	$94,9 \pm 0,4$	$93,6 \pm 1,2$	$94,2 \pm 1,4$
Температура, °С	$38,5 \pm 0,09$	$38,2 \pm 0,1^*$	$38,1 \pm 0,1^*$
САД, мм рт. ст.	$119 \pm 1,5$	$125 \pm 1,5^*$	$129 \pm 1,5^*$
ДАД, мм рт. ст.	$74 \pm 1,5$	$78,3,9 \pm 0,4^*$	$79,2 \pm 0,4^*$

* $p < 0,05$ по сравнению с больными без коморбидной патологии.

** $p < 0,05$ по сравнению с больными с СД и ГБ.

При изучении лабораторных показателей у пациентов второй группы по сравнению с первой уста-

новлены значительно более высокие уровни креатинина, мочевины крови и белка мочи (таблица 2).

Таблица 2

Лабораторные данные у пациентов с новой коронавирусной инфекцией с сахарным диабетом II типа и у больных с сахарным диабетом и гипертонической болезнью

Лабораторный показатель	COVID-19 без коморбидной патологии, n=30	COVID-19 и СД II типа, n=30	COVID-19, СД II типа и ГБ, n=30
Тромбоциты при поступлении, $10^9/\text{л}$	$241,8 \pm 13,9$	$229,4 \pm 12,7$	$208,2 \pm 12,8$
Тромбоциты при выписке, $10^9/\text{л}$	$320,3 \pm 12,5^{\wedge}$	$288,3 \pm 16,5^{\wedge}$	$250,4 \pm 16,7^{*\wedge}$
СРБ при поступлении, мг/л	$51,2 \pm 10,2$	$48,6 \pm 11,3$	$46,5 \pm 10,3$
СРБ при выписке, мг/л	$13,8 \pm 2,0^{\wedge}$	$24,5 \pm 5,7$	$28,5 \pm 8,4$
Глюкоза при поступлении, ммоль/л	$6,43 \pm 0,3$	$8,7 \pm 0,7^*$	$10,4 \pm 0,9^*$
Глюкоза при выписке, ммоль/л	$5,2 \pm 0,2^{\wedge}$	$8,9 \pm 0,8^*$	$9,9 \pm 0,9^*$
Креатинин, мкмоль/л	$76,8 \pm 2,6$	$88,3 \pm 5,0^*$	$93,0 \pm 5,4^*$
Мочевина, ммоль/л	$5,3 \pm 0,2$	$6,7 \pm 0,7^*$	$8,1 \pm 0,6^*$
Протромбин, %	$105,8 \pm 2,0$	$96,6 \pm 3,0^*$	$98,4 \pm 2,3^*$
Протромбиновое время, сек.	$13,0 \pm 0,12$	$13,7 \pm 0,3^*$	$13,5 \pm 0,1^*$
МНО	$0,97 \pm 0,01$	$1,04 \pm 0,02^*$	$1,02 \pm 0,01^*$
Глюкоза мочи при поступлении, ммоль/л	$2,2 \pm 1,8$	$6,3 \pm 2,7$	$5,4 \pm 2,3$

Глюкоза мочи при выписке, ммоль/л	0	1,8±1,1	5,1±1,8*
Белок мочи при поступлении, г/л	0,3±0,08	0,41±0,1	0,3±0,07
Белок мочи при выписке, г/л	0	0,07±0,03*^	0,2±0,06*

* $p < 0,05$ по сравнению с больными без коморбидной патологии.

^ $p < 0,05$ по сравнению с аналогичными лабораторными данными при поступлении.

Глюкоза крови как при поступлении, так и при выписке у больных с сахарным диабетом превышала нормальные показатели. У лиц без сопутствующих заболеваний уровень глюкозы в динамике снижился до нормальных значений. Достоверное снижение протромбинового индекса и повышение протромбинового времени и МНО у пациентов второй группы свидетельствовало о склонности к гипокоагуляции у больных с сочетанной патологией COVID-19 и сахарного диабета. Степень поражения легких на МСКТ

при поступлении у пациентов первой и второй групп составила 38,8±3,9% и 34,7±2,2%. Но если при выписке у больных COVID-19 без коморбидной патологии очаговые изменения в легких не определялись в половине случаев, то при наличии сахарного диабета – только у шестой части больных (таблица 3). У половины больных COVID-19 и СД II типа при выписке отсутствовала положительная динамика в легочной ткани, а в 13% случаев выявлено прогрессирование процесса.

Таблица 3

Результаты МСКТ при выписке у пациентов с новой коронавирусной инфекцией в зависимости от наличия или отсутствия коморбидной патологии

Результаты МСКТ при выписке	COVID-19 без коморбидной патологии, n=30	COVID-19 и СД II типа, n=30	COVID-19, СД II типа и ГБ, n=30
Очаговые изменения не определяются, %	53,3	16,7*	30*
Остаточные изменения, %	30	23,3	30
Без изменений, %	16,7	46,7*	26,7*
Прогрессирование изменений, %	0	13,3*	13,3*

* $p < 0,05$ по сравнению с больными без коморбидной патологии.

У пациентов с новой коронавирусной инфекцией и двумя сопутствующими заболеваниями (СД + ГБ) практически не зафиксирован ринит, редко наблюдались боль в горле и головные боли (таблица 1). Гипертермия была менее выражена, чем у больных без сопутствующей патологии.

У пациентов с СД и ГБ при выписке количество тромбоцитов и протромбин были достоверно меньше, чем у больных без сопутствующей патологии, а протромбиновое время и МНО, наоборот, больше (таблица 2). Повышенные уровни мочевины, креатинина крови, белка мочи у коморбидных больных говорят о нарушении обезвреживающей функции почек у лиц с COVID-19, СД и ГБ. Показатели глюкозы крови у коморбидных пациентов при поступлении и выписке были в два раза выше, чем у лиц только с новой коронавирусной инфекцией. Снижение СРБ в динамике заболевания выявлено во всех сравниваемых группах больных, однако только у лиц без сопутствующей патологии уровень СРБ в динамике инфекционного процесса снизился достоверно.

При выписке из стационара у трети больных COVID-19, СД II типа и ГБ не выявлено очаговых изменений в легочной ткани (таблица 3). В 40% случаев установлены отсутствие положительной динамики или прогрессирование воспалительных изменений по результатам МСКТ.

При сравнительном анализе клинико-лабораторных и инструментальных данных у лиц с COVID-19 + СД и COVID-19 + СД + ГБ установлено, что у последних значительно реже наблюдались катаральные симптомы (ринит, боли в горле), головная боль, снижение обоняния (таблица 1). У лиц с двумя сопутствующими заболеваниями в динамике болез-

ни глюкоза и белок мочи сохранялись на более высоком уровне в отличие от пациентов второй группы (таблица 2). При выписке по результатам МСКТ у пациентов с новой коронавирусной инфекцией, СД и ГБ чаще, чем у больных второй группы, определены остаточные изменения (таблица 3).

По данным отечественных авторов, у пациентов с COVID-19 + СД также выявлена большая распространенность вирусной пневмонии по сравнению с контрольной группой [14, 15, 16]. В нашем исследовании у пациентов, больных СД II типа, по сравнению с лицами без коморбидной патологии в сыворотке крови достоверно увеличен уровень глюкозы, что являлось отражением декомпенсации сопутствующего заболевания, а также повышены показатели креатинина и мочевины в результате нарушения функций почек. У больных COVID-19 и СД по сравнению с лицами без коморбидной патологии выявлены значимое повышение уровня СРБ при выписке, нарушения системы гемостаза с тромбоцитемией, снижением протромбина, увеличением МНО, что обусловлено высокой активностью воспалительных цитокинов и повреждением эндотелия. Полученные нами данные согласуются с результатами исследования, проведенного в Приволжском исследовательском медицинском университете [14].

Выводы

1. У пациентов с COVID-19 и сахарным диабетом II типа по сравнению с больными без коморбидной патологии выявлено более тяжелое течение болезни: доминировали симптомы поражения легких – кашель и одышка. В половине случаев зарегистрированы отсутствие положительной динамики

или прогрессирование воспалительных изменений по результатам МСКТ. У больных COVID-19 с сочетанной патологией (сахарным диабетом II типа и гипертензивной болезнью) катаральные явления верхних дыхательных путей выражены незначительно.

2. У коморбидных пациентов COVID-19, особенно при сочетанной патологии сахарного диабета II типа и гипертензивной болезни, наряду со стойкой гипергликемией выявлены выраженные системные воспалительные нарушения, которые сопровождались замедленной нормализацией СРБ, а также коагулопатия, проявляющаяся тромбоцитопенией и увеличением протромбинового времени, что усугубляет микроциркуляторные расстройства и приводит к почечной недостаточности с повышением уровней креатинина и мочевины в сыворотке крови.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/References

1. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-2019) situation reports. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>.
2. Guan W.J., Liang W.H., Zhao Y., et al. China Medical Treatment Expert Group for COVID-19. Comorbidity and its impact on 1590 patients with COVID-19 in China: a nationwide analysis. *Eur. Respir. J.* 2020; 55 (5): 2000547.
3. Wu Z., McGoogan J.M. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in china: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA.* 2020.
4. Center for Disease Control and Prevention. Interim clinical guidance for management of patients with confirmed coronavirus disease (COVID-19). U.S. Department of Health & Human Services; 2020. URL: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-guidance-managementpatients.html>.
5. Deng S.Q., Peng H.J. Characteristics of and public health responses to the coronavirus disease 2019 outbreak in China. *J. Clin. Med.* 2020; 9 (2): 575. <https://doi.org/10.3390/jcm9020575>.
6. Onder G., Rezza G., Brusaferro S. Case-fatality rate and characteristics of patients dying in relation to COVID-19 in Italy. *JAMA.* 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4683>.

7. Singh A.K., Gupta R., Ghosh A., Misra A. Diabetes in COVID-19: Prevalence, pathophysiology, prognosis and practical considerations. *Diabetes. Metab. Syndr.* 2020; 14 (4): 303–310. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.004>.

8. Huang I., Lim M.A., Pranata R. Diabetes mellitus is associated with increased mortality and severity of disease in COVID-19 pneumonia – a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Diabetes. Metab. Syndr.* 2020; 14 (4): 395–403. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.018>.

9. Mao R., Qiu Y., He J-S., et al. Manifestations and prognosis of gastrointestinal and liver involvement in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Gastroenterol. Hepatol.* 2020. Published Online May 12, 2020. DOI: 10.1016/S2468-1253(20)30126-6.

10. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. Epidemiology Working Group for Ncip Epidemic Response. [The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. (In Chinese)]. 2020; 41 (2): 145–151. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.02.003>.

11. CDC. Preliminary estimates of the prevalence of selected underlying health conditions among patients with coronavirus disease 2019 – United States, February 12 – March 28, 2020. *MMWR.* 2020; 69 (13): 382–386.

12. Onder G., Rezza G., Brusaferro S. Case-fatality rate and characteristics of patients dying in relation to COVID-19 in Italy. *JAMA.* 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4683>.

13. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 9th dn. Brussels, Belgium; 2019.

14. Беликина Д.В., Малышева Е.С., Петров А.В. и др. COVID-19 при сопутствующем сахарном диабете: особенности клинического течения, метаболизма, воспалительных и коагуляционных нарушений // Современные технологии в медицине. 2020. Том 12. № 5. С. 6–18. [Belikina D.V., Malysheva E.S., Petrov A.V. et al. COVID-19 in concomitant diabetes mellitus: features of the clinical course, metabolism, inflammatory and coagulation disorders. *Modern Technologies in Medicine.* 12 (5): 6–18. (In Russ.)]

15. Holman N., Knighton P., Kar P. et al. Risk factors for COVID-19-related mortality in people with type 1 and type 2 diabetes in England: a population-based cohort study. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2020; 8 (10): 823–33. DOI:10.1016/S2213-8587(20)30271-0.

16. Шестакова М.В., Мокрышева Н.Г., Дедов И.И. Сахарный диабет в условиях вирусной пандемии COVID-19: особенности течения и лечения // Сахарный диабет. 2020. Т. 23. № 2. С. 132–139. [Shestakova M.V., Mokrysheva N.G., Dedov I.I. Diabetes mellitus in the conditions of the COVID-19 viral pandemic: features of the course and treatment. *Diabetes Melitus.* 2020; 23 (2): 132–139. (In Russ.)]

УДК 616.314

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-8-13

ЧАСТОТА ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЛИЦ ПОЖИЛОГО И ПРЕКЛОННОГО ВОЗРАСТА С ПОЛНОЙ ВТОРИЧНОЙ АДЕНТИЕЙ СЪЕМНЫМИ ПЛАСТИНОЧНЫМИ ПРОТЕЗАМИ И УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА ИХ ЖИЗНИ

^{1, 2}Вахрушева В.А.

¹ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск, Россия (426034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281), e-mail: rector@igma.udm.ru;

²АУР УР «Республиканская стоматологическая поликлиника» Минздрава Удмуртской Республики, г. Ижевск, Россия (426076, г. Ижевск, ул. Кирова, 111а)

Проведен ретроспективный анализ 947 медицинских карт пациентов, обратившихся для ортопедического лечения в период с 2018 по 2021 год в лечебные учреждения г. Ижевска государственной и частной формы собственности, а также проведено анкетирование 42 лиц пожилого и преклонного возраста, пользующихся в течение 1–3 лет полными съемными пластиночными протезами и адаптированными к ним, на удовлетворенность качеством протезирования. Установлено, что за ортопедической помощью в государственные учреждения чаще обращаются лица пожилого и преклонного возраста, в то время как в поликлинику частной формы собственности обращаются в большинстве случаев молодые и лица среднего возраста. Вместе с тем частота протезирования лиц пожилого и преклонного возраста с полной вторичной адентией, независимо от формы собственности лечебного учреждения, проводится в основном съемными пластиночными протезами, удовлетворенность качеством которых определяется более чем у 90% пациентов. Однако от 2% до 9% опрошенных пациентов недовольны качеством своей жизни в связи с неудовлетворительным состоянием протезов. Если учесть высокую потребность лиц пожилого и преклонного возраста в протезировании съемными пластиночными протезами, требуются дальнейшая их модернизация и усовершенствование технологии изготовления.

Ключевые слова: потеря зубов, пожилой и преклонный возраст, качество жизни.

COMPLETE SECONDARY EDENTIA WITH REMOVABLE PLATED PROSTHESIS. FREQUENCY OF ORTHOPEDIC TREATMENT OF PERSONS OF ADVANCED AGE. LEVEL OF THEIR QUALITY OF LIFE

^{1,2}Vakhrusheva V.A.

¹Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia (426034, Izhevsk, Kommunarov St., 281), e-mail: rector@igma.udm.ru

²Republican Dental Clinic, Izhevsk, Russia (426076, Izhevsk, Kirov St., 111a)

947 medical records of patients were analyzed: those who applied for orthopedic treatment in the period from 2018 to 2021 in medical institutions in Izhevsk (Russia), state and private form of ownership. A survey of 42 elderly people was conducted: those using full removable lamellar prostheses for 1–3 years and adapted to them and the quality of prosthetics. It was found that elderly people often turn to state institutions for orthopedic care, while young and middle-aged people turn to private polyclinics in most cases. At the same time, the frequency of prosthetics for elderly people with complete secondary adentia, regardless of the form of ownership of the medical institution, is carried out mainly with removable plate dentures, the satisfaction with the quality of which is determined by more than 90% of patients. However, from 2% to 9% of the surveyed patients have been dissatisfied with the quality of their life due to the unsatisfactory condition of the prostheses. Therefore, given the high demand of prosthetics among people of advanced age wearing removable lamellar dentures, their further modernization and improvement of manufacturing technology is required.

Keywords: loss of teeth, elderly and advanced age, quality of life.

Введение

По данным ряда авторов, распространенность полного отсутствия зубов как на верхней, так и на нижней челюстях за последние 20 лет не уменьшается, а достигает высоких значений [1–4]. Причем профилактические программы, проводимые у детей и подростков, не снижают стоматологическую заболеваемость у взрослых [5]. Так, последнее эпидемиологическое исследование, проведенное в Волгоградской области в 2022 году, показало [6], что полное отсутствие зубов в возрасте 65–74 лет определяется в 62% случаях, а размах распространенности данной патологии в этом возрастном интервале составляет 57,1–66,8%.

Известно, что основным методом лечения полной вторичной адентии являются съемные пластиночные протезы [7], хотя ортопедические методы лечения полного отсутствия зубов на имплантатах широко продвигаются на рынок стоматологических услуг и вызывают заслуженный интерес [8–13]. Вместе с тем при повторном протезировании на имплантатах многие пациенты выбирают съемные пластиночные протезы, обосновывая свой отказ тем, что метод протезирования на имплантатах дли-

тельный, срок функционирования протезов недостаточный, а стоимость данного вида протезирования для пациентов пенсионного возраста не всегда доступна [14].

Целью нашего исследования было определение частоты протезирования лиц пожилого и преклонного возраста полными съемными пластиночными протезами на ортопедическом приеме и степени удовлетворенности ими при пользовании.

Материал и методы

Проведен анализ 947 медицинских карт пациентов, обратившихся для ортопедического лечения в лечебные учреждения г. Ижевска различной формы собственности, а именно: 347 медицинских карт из АУР УР «Республиканская стоматологическая поликлиника МЗ УР» и 600 медицинских карт из медицинской клиники частной формы собственности ООО «Семицвет» за период с 2018 по 2021 год. Ретроспективный анализ проводился путем выкопировки из медицинских карт следующих данных: год обращения, возраст, диагноз, вид выбранной ортопедической конструкции. У 42 лиц пожилого и преклонного возраста, пользующихся в течение 1–3 лет

полными съемными пластиночными протезами и адаптированных к ним, проведено анкетирование на удовлетворенность качеством протезирования. Для анкетирования был выбран стоматологический опросник качества жизни Oral Health Impact Profile (OHIP-14), основанный на субъективной оценке пациентом качества протезирования [15–17].

Полученные данные вносились в таблицы Microsoft Excel 2018. Количественные показатели оценивали на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Колмогорова – Смирнова (при числе исследуемых более 50). Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия хи-квадрат Пирсона.

Результаты и их обсуждение

Результаты показали, что за ортопедической помощью в государственные учреждения чаще обращаются лица пожилого и преклонного возраста (70,6% против 29,4% лиц молодого и среднего возраста, $P < 0,0001$), в то время как в поликлинику частной формы собственности обращаются в большинстве случаев молодые и лица среднего возраста, т.е. трудоспособное население (80,3% против 19,7% лиц пожилого и преклонного возраста, $P < 0,0001$). При анализе видов ортопедического лечения в этих учреждениях (таблицы 1 и 2) выяснено, что у пациентов пожилого и преклонного возраста как в государственном учреждении, так и в клинике частной формы собственности применяются в 68,2% и 84,8% случаях соответственно съемные пластиночные протезы. Ортопедическое лечение на имплантатах проводится главным образом у пациентов, обратившихся в клинику частной формы соб-

ственности. Такое лечение проведено 30 пациентам молодого возраста (17,7%) и 89 пациентам (28,5%) среднего возраста. Лица пожилого и преклонного возраста ортопедическое лечение на имплантатах в течение анализируемых лет получили только в одном случае (0,4%) в учреждении государственной формы собственности и в двух (1,7%) – в учреждении частной формы собственности ($p \geq 0,05$). Из этих данных видно, что независимо от формы собственности стоматологической клиники пациенты пожилого и преклонного возраста предпочитают при лечении вторичной адентии съемные пластиночные протезы.

Для определения частоты полной вторичной адентии на различных челюстях проведен анализ 61 медицинской карты. Оказалось, что в 50,7% случаев (31 пациент) полная вторичная адентия касалась только верхней челюсти, в 8,3% (5 пациентов) – только нижней челюсти ($p_{в-н} < 0,05$) и в 41,0% случаев (25 пациентов) она диагностирована сразу на обеих челюстях ($p_{в-полная} \geq 0,05$; $p_{н-полная} < 0,05$). Иными словами, выявлено, что чаще полная вторичная адентия встречается на верхней челюсти, что согласуется с данными других авторов [3, 18, 19].

Удовлетворенность в качестве лечения съемными пластиночными протезами у лиц, адаптированных к ним, оценена путем анкетирования у 42 пациентов пожилого и преклонного возраста. Анализ анкет на удовлетворенность качеством жизни показал, что 90,4% пациентов (38 человек) оценивают качество своей жизни как «хорошее», 7,1% (3 пациента) – как «удовлетворительное» ($p_{х-у} < 0,05$) и 2,4% (1 пациент) – как «плохое» ($p_{х-п} < 0,05$; $p_{у-п} > 0,05$). При этом от 2,4% до 9,8% опрошенных связывают свою неудовлетворенность с качеством протезов (таблица 3).

Таблица 1

Характеристика пациентов и вид ортопедического лечения в ортопедическом отделении АУЗ УР «Республиканская стоматологическая поликлиника МЗ» за 2018–2021 годы

№	Возраст обследованных	Вид протезирования (абс./процент)		
		Несъемные	Съемные	На имплантатах
1	Молодые (n = 47)	42/89,4	4/8,5	1/2,1
2	Средний возраст (n = 55)	33/60,0	22/40,0	0/0
	P_{1-2}	<0,001	<0,001	<0,05
3	Пожилой и преклонный возраст (n = 245)	77/31,4	167/68,2	1/0,4
	P_{1-3}	<0,001	<0,001	>0,05
	P_{2-3}	<0,001	<0,001	>0,05

Таблица 2

Характеристика пациентов и вид ортопедического лечения в ООО медицинская клиника «Семицвет» за 2018–2021 годы

№	Возраст обследованных	Вид протезирования (абс./процент)		
		Несъемные	Съемные	На имплантатах
1	Молодые (n=170)	137/80,6	3/1,8	30/17,7
2	Средний возраст (n=312)	172/55,1	51/16,3	89/28,5
	P_{1-2}	<0,001	<0,001	<0,001
3	Пожилой и преклонный возраст (n = 118)	16/13,6	100/84,8	2/1,7
	P_{1-3}	<0,001	<0,001	<0,001
	P_{2-3}	<0,001	<0,001	<0,001

Таблица 3

Частота различных категорий качества среди опрошенных пациентов, пользующихся полными съемными пластиночными протезами

Показатели	Категории	Абс.	%
Испытываете ли Вы затруднения при произношении слов из-за проблем с протезами?	крайне редко (1 балл)	17	40,5
	никогда (0 баллов)	20	47,6
	постоянно (4 балла)	1	2,4
	часто (2 балла)	4	9,5
Испытываете ли Вы болевые ощущения в полости рта?	крайне редко (1 балл)	24	58,5
	никогда (0 баллов)	12	29,3
	постоянно (4 балла)	1	2,4
	часто (2 балла)	4	9,8
Испытываете ли Вы неудобства из-за проблем с зубами, слизистой оболочкой полости рта или протезами?	крайне редко (1 балл)	25	59,5
	никогда (0 баллов)	12	28,6
	постоянно (4 балла)	1	2,4
	часто (2 балла)	4	9,5
Мешают ли проблемы с протезами Вам отдыхать/расслабляться?	крайне редко (1 балл)	8	19,0
	никогда (0 баллов)	31	73,8
	постоянно (4 балла)	1	2,4
	часто (2 балла)	2	4,8
Становится ли Ваша жизнь менее интересной из-за проблем с протезами?	крайне редко (1 балл)	9	21,4
	никогда (0 баллов)	30	71,4
	очень часто (3 балла)	1	2,4
	постоянно (4 балла)	2	4,8
Приходится ли Вам полностью «выпадать из жизни» из-за проблем с протезами?	крайне редко (1 балл)	8	19,0
	никогда (0 баллов)	32	76,2
	очень часто (3 балла)	1	2,4
	часто (2 балла)	1	2,4
Вы потеряли вкус к пище из-за проблем с протезами?	крайне редко (1 балл)	15	35,7
	никогда (0 баллов)	23	54,8
	постоянно (4 балла)	2	4,8
	часто (2 балла)	2	4,8
Вызывает ли у Вас затруднение прием пищи из-за проблем с протезами?	крайне редко (1 балл)	22	52,4
	никогда (0 баллов)	15	35,7
	постоянно (4 балла)	2	4,8
	часто (2 балла)	3	7,1
Питаетесь ли Вы неудовлетворительно из-за проблем с протезами?	крайне редко (1 балл)	15	35,7
	никогда (0 баллов)	24	57,1
	очень часто (3 балла)	1	2,4
	постоянно (4 балла)	2	4,8
Приходится ли Вам прерывать прием пищи из-за проблем с протезами?	крайне редко (1 балл)	15	35,7
	никогда (0 баллов)	24	57,1
	очень часто (3 балла)	1	2,4
	часто (2 балла)	2	4,8
Чувствуете ли Вы себя стесненным в общении с людьми из-за проблем с протезами?	крайне редко (1 балл)	14	33,3
	никогда (0 баллов)	24	57,1
	очень часто (3 балла)	2	4,8
	постоянно (4 балла)	1	2,4
Ставят ли проблемы с протезами Вас в неловкое положение?	крайне редко (1 балл)	16	38,1
	никогда (0 баллов)	22	52,4
	очень часто (3 балла)	2	4,8
	часто (2 балла)	2	4,8
Приводят ли проблемы с протезами Вас к повышенной раздражительности при общении с людьми?	крайне редко (1 балл)	11	26,2
	никогда (0 баллов)	30	71,4
	очень часто (3 балла)	1	2,4

Испытываете ли Вы затруднения в обычной работе из-за проблем с протезами?	крайне редко (1 балл)	9	21,4
	никогда (0 баллов)	32	76,2
	очень часто (3 балла)	1	2,4

Следовательно, несмотря на высокий процент лиц, которым проводят лечение полной вторичной адентии полными съёмными пластиночными протезами, остается часть пациентов, не удовлетворенных качеством жизни при их использовании, но и не мотивируемых на другой вид протезирования в силу определенных субъективных или объективных обстоятельств.

Таким образом, частота обращений с частичной и полной вторичной адентией составляет 36,9% (350 пациентов из 947), из них 77,1% – это лица пожилого и преклонного возраста (270 человек из 350), которые в 90,4% случаев предпочитают полные съёмные пластиночные протезы, хотя неудовлетворенность протезами имеет место у каждого 10-го пациента.

Заключение

Несмотря на имеющиеся на сегодняшний день альтернативные методы лечения полной вторичной адентии, необходимы дальнейшее усовершенствование и модернизация традиционных видов протезирования, особенно у лиц пожилого и преклонного возраста, когда имеется ряд противопоказаний для хирургических вмешательств, неудовлетворительное общее самочувствие, ограничивающее длительное пребывание пациента в кресле врача-стоматолога, недостаточное количество материальных средств на дорогостоящее лечение, но при этом отмечается высокий уровень мотивации пациентов на выбор полных съёмных пластиночных протезов как метода ортопедического лечения.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/References

1. Бирбаев Ж.Б. Частота отсутствия зубов, характер аномалий и деформаций, качество зубных протезов у населения Республики Бурятия, нуждаемость в ортопедической и ортодонтической помощи: автореф. дисс. <...> канд. мед. наук. 2001. [Birbaev Zh.B. Chastota otsutstviya zubov, kharakter anomalii i deformatsii, kachestvo zubnykh protezov u naseleniya respubliky Buryatiya, nuzhdaemost' v ortopedicheskoy i ortodonticheskoi pomoshhi [dissertation]. 2001; 14: 21. (In Russ.)]
2. Нурбаев А.Ж. О распространенности частичного и полного отсутствия зубов у лиц пожилого и старческого возраста в Кыргызстане // Вестник КРСУ. 2010. Т. 10. № 7. С. 144. [Nurbaev A.Zh. On the prevalence of partial and complete absence of teeth in elderly and senile people in Kyrgyzstan. *Vestnik KRSU*. 2010; 10 (7): 144. (In Russ.)]
3. Гаврилов П.Г. и др. Распространенность адентии у взрослого населения города Калининграда // Институт стоматологии. 2018. № 2. С. 36–39. [Gavrilov P.G. et al. The prevalence of adentia in the adult population of the city of Kaliningrad. *Institute of Dentistry*. 2018; 2: 36–39. (In Russ.)]
4. Рединов И.С., Метелица С.И. Ортопедический статус повторно протезируемых пациентов с полным отсутствием зубов // Труды Ижевской государственной медицинской академии. 2016. С. 132–133. [Redinov I.S.,

Metelitsa S.I. Orthopedic status of re-prosthetic patients with complete absence of teeth. *Trudy Izhevskoi gosudarstvennoi meditsinskoi akademii*. 2016. P. 132–133. (In Russ.)]

5. Леус П.А. Возможный предел первичной и перспективы вторичной профилактики основных стоматологических заболеваний в Беларуси и мире // Стоматологический журнал. 2019. Т. 20. № 3. С. 165–171. [Leus P.A. Possible limit of primary and prospects for secondary prevention of major dental diseases in Belarus and the world. *Stomatologicheskii zhurnal*. 2019; 20 (3): 165–171. (In Russ.)]

6. Маслак Е.Е., Панченко М.Л., Шхгагошева А.А. и др. Эпидемиология стоматологических заболеваний детского и взрослого населения Волгоградской области // Форум стоматологии. 2022. № 2 (85). С. 2–6. [Maslak E.E., Panchenko M.L., Shkhagosheva A.A. et al. Epidemiology of dental diseases in children and adults in the Volgograd region. *Dental Forum*. 2022; 2 (85): 2–6. (In Russ.)]

7. Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полном отсутствии зубов / Под ред. Лебеденко И.Ю., Каливрадзьяна Э.С., Ибрагимова Т.И. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2005. [Lebedenko I.Yu., Kalivradzhiyan E.S., Ibragimova T.I., editors. Guide to prosthetic dentistry. *Protezirovaniye pri polnom otsutstvii zubov*. Moscow: Medical Information Agency, 2005. (In Russ.)]

8. Ремизова А.А., Сакаева З.У., Тингаева Ю.И. Изменение гигиенических и пародонтальных индексов на этапах протезирования на имплантатах // Вестник Дагестанской государственной медицинской академии. 2021. № 2. С. 27–34. [Remizova A.A., Sakaeva Z.U., Tingaeva Yu.I. Changes in hygienic and periodontal indices at the stages of prosthetics on implants. *Bulletin of the Dagestan State Medical Academy*. 2021 (2): 27–34. (In Russ.)]

9. Разумный В.А. et al. Удовлетворенность ортопедическим лечением пациентов в зависимости от вида имплантологического лечения при полном отсутствии зубов. // Уральский медицинский журнал. 2019. № 1. С. 38–42. [Razumny V.A. et al. Satisfaction with orthopedic treatment of patients depending on the type of implant treatment in the absence of teeth. *Ural Medical Journal*. 2019; 1: 38–42. (In Russ.)]

10. Papaspyridakos P. et al. Digital VS Conventional Full-Arch Implant Impressions: A Retrospective Analysis of 36 Edentulous Jaws. *Journal of Prosthodontics*. Wiley Online Library, 2022.

11. Kozlova M.V. et al. Features of restoration of chewing efficiency in patients over 50 years with complete absence of teeth and alveolar bone atrophy. *Uspekhi Gerontologii*. 2019; 32 (1–2): 218–226.

12. Grandi T., Signorini L. Rehabilitation of the Completely Edentulous Mandible by All-on-Four Treatment Concept: A Retrospective Cohort Study with Up to 10 Years Follow-Up. *Medicine*. MDPI, 2021; 58:1:10.

13. Passia N. Wie viele Implantate braucht die Prothese im zahnlosen Kiefer? der junge zahnarzt. Springer, 2021; 12 (6): 14–21.

14. Заславский Р.С., Олесов Е.Е., Иванов А.С., Заславский С.А., Романов А.С. Причины отказов от повторного протезирования на имплантатах по результатам опроса пациентов // Стоматология для всех. 2022. № 1. С. 34–37. [Zaslavsky R.S., Olesov E.E., Ivanov A.S., Zaslavsky S.A., Romanov A.S. Reasons for refusals from repeated prosthetics on implants based on the results of a survey of patients. *Stomatologiya dlya vsekh*. 2022; 1: 34–37. (In Russ.)]

15. Симоненко А.А. Инструменты оценки качества жизни, связанного с зубным имплантационным протезированием // Институт стоматологии. 2019. Т. 2. № 83. С. 84. [Simonenko A.A. Instruments for assessing the quality of life associated with dental implant prosthetics. *Institut stomatologii*. 2019; 2(83): 84. (In Russ.)]

16. Студеникин Р.В., Сурженко Е.В., Елькова Н.Л. Оценка качества жизни пациентов с полной утратой зубов при различных методах ортопедического лечения // Институт стоматологии. 2018. № 1. С. 30–31. [Studenikin R.V., Surzhenko E.V., Elkova N.L. Assessment of the quality of life of patients with complete loss of teeth with various methods of orthopedic treatment. *Institut stomatologii*. 2018; 1: 30–31. (In Russ.)]

17. Campos L.A. et al. Use of oral health impact profile-14 (OHIP-14) in different contexts. What is being

measured? *International Journal of Environmental Research and Public Health*. MDPI, 2021; 18 (24): 13412.

18. Иорданишвили А.К. Клиническая ортопедическая стоматология. МЕДпресс-информ, 2007. С. 248. [Jordaniashvili A.K. *Klinicheskaya ortopedicheskaya stomatologiya*. MEDpress-inform; 2007. P. 248. (In Russ.)]

19. Рошковский Е.В. Изучение нуждаемости в ортопедической стоматологической помощи лиц пожилого и старческого возраста, а также должностителей и особенности ее оказания в геронтологических стационарах: автореф. дисс. <...> канд. мед. наук. Москва, 2008. [Roshkovsky E.V. *Izuchenie nuzhdaemosti v ortopedicheskoi stomatologicheskoi pomoshhi lits pozhilogo i starcheskogo vozrasta, a takzhe dolgozhitelei i osobennosti ee okazaniya v gerontologicheskikh stacionarakh* [dissertation]. Moscow; 2008. (In Russ.)]

УДК 616-036.112

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-13-17

АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ ГЕСТАЦИОННОГО ПИЕЛОНЕФРИТА В УСЛОВИЯХ БОЛЬНИЦЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

^{1,2}Калиниченко Д.А., ^{1,2}Деговцов Е.Н., ^{1,2}Котов И.И., ²Зубенко Л.А., ¹Божаканов Н.М.

¹ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России, Омск, Россия (644099, Омская область, г. Омск, ул. Ленина, 12), e-mail: edego2001@mail.ru

²БУЗ Омской области «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1», Омск, Россия (644112, Омская область, г. Омск, ул. Перелета, 9)

Цель: Изучить особенности течения гестационного пиелонефрита на материале клинических историй болезни пациенток, находившихся на лечении в урологическом отделении БУЗ Омской области «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1», и сравнить их с данными литературы. Провести анализ эффективности в диагностике лабораторно-инструментальных исследований и используемых методов лечения. Проведен ретроспективный анализ 447 историй болезни пациенток с ГП, проходивших лечение в БУЗ Омской области «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1» с 2001 по 2021 г. Установлено, что чаще всего манифестация гестационного пиелонефрита наблюдается у первобеременных. Подавляющее число пациенток поступило во 2-м и 3-м триместрах беременности. Правосторонний пиелонефрит наблюдался значительно чаще левостороннего и двухстороннего. Основными жалобами при поступлении были: болевой синдром различной степени выраженности, локализующийся на стороне преимущественного поражения, и лихорадка. Дизурия встречалась значительно реже. В диагностике ГП большое значение имели: определение симптома сотрясения поясничной области на стороне поражения и повышение уровня лейкоцитов периферической крови. Дифференцировать гнойно-деструктивные поражения паренхимы почек позволяло использование ультразвукового исследования почек с определением кровотока и МРТ. Гестационный пиелонефрит в настоящее время остается достаточно значимой проблемой в практике уролога. Использование предлагаемого алгоритма диагностики и лечения ГП позволило уменьшить риск развития осложнений и улучшить качество лечения данной патологии.

Ключевые слова: пиелонефрит, гестационный пиелонефрит, беременные, стент, декапсуляция почки.

ANALYSIS OF THE TREATMENT OF GESTATIONAL PYELONEPHRITIS IN EMERGENCY HOSPITALS

^{1,2}Kalinichenko D.A., ^{1,2}Degovtsov E.N., ^{1,2}Kotov I.I., ²Zubenko L.A., ¹Bozhakanov N.M.

¹Omsk State Medical University, Omsk, Russia (644099, Omsk, Lenin St., 12), e-mail: edego2001@mail.ru

²Omsk City Clinical Emergency Hospital №. 1, Omsk, Russia (644112, Omsk, Perelyot St., 9)

The research aims to study the features of the course of gestational pyelonephritis on the material of case histories of patients who were treated in the urology department of Omsk City Emergency Care Hospital № 1 and compare them with the scientific literature data, as well as to analyze the effectiveness of laboratory and instrumental examination in the diagnosis and the treatments used. A retrospective analysis of 447 case histories of patients with GP who were treated in Omsk City Emergency Care Hospital of № 1 from 2001 to 2021 was carried out. It was found that the manifestation of gestational pyelonephritis is most often observed in pre-pregnant women. The overwhelming number of patients were admitted in the 2nd and 3rd trimesters

of pregnancy. Right-sided pyelonephritis was observed much more often than left-sided and bilateral. The main complaints at admission were: pain of varying severity, localized on the side of the primary lesion and fever. Dysuria was much less common. In the diagnosis of GP, the following were of great importance: determination of the symptom of a lumbar region concussion on the side of the lesion and an increase in the level of peripheral blood leukocytes. The use of ultrasound examination of the kidneys with determination of blood flow and MRI made it possible to differentiate purulent-destructive lesions of the renal parenchyma. Gestational pyelonephritis currently remains a fairly significant problem in the practice of a urologist. The use of the proposed algorithm for the diagnosis and treatment of GP, allows to reduce the risk of complications and improve the quality of treatment of this pathology.

Keywords: pyelonephritis, gestational pyelonephritis, pregnant women, stent, kidney decapsulation.

Введение

Проблема воспалительных заболеваний почек у беременных остается достаточно важной и в настоящее время. Актуальность необходимости пристального изучения данной нозологии заключается в том, что ГП имеет достаточно большой удельный вес в структуре заболеваемости. У беременных пациенток очень быстро развиваются деструктивные изменения в паренхиме почек, что связано с особенностями течения беременности. Также воспалительные заболевания почек могут приводить к различным нарушениям гестации.

Гестационный пиелонефрит является неспецифическим инфекционно-воспалительным процессом, развивающимся во время гестации. Первоначально при пиелонефрите поражаются интерстициальная ткань почки и чашечно-лоханочная система. В дальнейшем возможно вовлечение в патологический процесс клубочков и сосудов почки.

Проникновение микробного агента в ткань почки возможно разными путями. Преобладают уроногенный и гематоногенный пути. Лимфоногенный путь маловероятен вследствие того, что ток лимфы в интактной почке происходит от органа. Однако при развитии деструктивного процесса и лимфаденита возможен ретроградный ток лимфы [1]. Восходящий путь инфицирования (уроногенный) происходит при распространении инфекции из нижних мочевыводящих путей. При этом микроорганизмы изначально проникают из окружающей среды по ходу уретры в мочевой пузырь и далее по мочеточникам в почки. Гематоногенный путь инфицирования характеризуется тем, что изначально в организме пациента имеется очаг хронической инфекции (хронические воспалительные заболевания органов малого таза, тонзиллит, гнойные заболевания кожи и подкожной клетчатки и т.д.). С током крови инфекционный агент проникает в паренхиму почки, где преимущественно происходит развитие воспаления по гнойно-деструктивному пути с образованием абсцесса или карбункула.

Однако для развития пиелонефрита недостаточно только наличия микробного агента. Решающее значение в патогенезе заболевания имеют нарушения уро- и гемодинамики мочевыводящих путей. Гормональная дискорреляция, возникающая в организме беременной женщины, выходит на первое место в патогенетическом механизме развития нарушений уродинамики. При увеличении срока беременности, начиная с седьмой недели, концентрация эстрогена, прогестерона и глюкокортикоидов в крови возрастает в 19 раз. Высокий уровень прогестерона приводит к гипотонии и дискинезии, что связано с его воздействием на β -адренорецепторы мочевыводящих путей. Эстриол, воздействуя на α -рецепторы и снижая их активность, реализует эффект, подобный дей-

ствию прогестерона. Воздействие данных гормонов приводит сначала к кратковременному гипертонусу и дискинезии, а затем развиваются гипотония и гипокинезия верхних мочевых путей.

Нарушение уродинамики ВМП приводит к нарушению гемодинамики в почках. Это возникает в результате тесной нейрогенной связи верхних МВП с сосудами почки. Происходит снижение тонуса почечных вен, и развивается венозная почечная индурация. Также развивается спазм почечных артерий. Развивается гипоксия, которая приводит к дальнейшему расстройству уродинамики. Формируется порочный круг [1, 2].

Гипотония мочевыводящих путей приводит к формированию пиело-венозных и пузырно-мочеточниковых рефлюксов. Пиело-венозные рефлюксы способствуют разрыву свода чашечек, приводящему к мочевой инфильтрации паренхимы почки и, соответственно, к ишемии органа. Микробный агент в результате рефлюкса попадает в ток крови и в последующем по большому кругу кровообращения – обратно в почку [3].

Развитие нарушений уродинамики также связано с рядом механических факторов. Так, частое развитие преимущественно правостороннего поражения связано с тем, что правая овариальная вена имеет общий соединительнотканый футляр с правым мочеточником. И при ее варикозном расширении мочеточник сдавливается, что приводит к обструктивному компоненту нарушения уродинамики и нарушению трофики стенки мочеточника [1, 4]. Прогрессирование беременности также является механическим фактором, приводящим к нарушению пассажа из верхних МВП.

Важно отметить, что при беременности развивается иммуносупрессия и повышается уровень глюкокортикоидов. Из-за этого воспалительный процесс у беременных склонен к распространению и развитию гнойных форм [5].

Гестационный пиелонефрит чаще развивается у первобеременных женщин. Это связано с более выраженным тонусом мышц передней брюшной стенки и недостаточностью адаптационных механизмов, которые свойственны организму женщины во время гестации [4].

Клиническая картина имеет характерные черты в зависимости от триместра беременности. Они обусловлены характером и степенью нарушения пассажа мочи. В первом триместре симптоматика очень яркая. Наблюдаются выраженные боли с иррадиацией. А во втором и третьем триместрах, соответственно, наоборот. Объяснить это можно тем, что даже чрезмерно нарушенный пассаж мочи не сможет вызвать такого сильного повышения внутрилоханочного давления, ибо беременность сопровождается компенсаторной дилатацией верхних МВП [4, 6].

Важным компонентом в постановке диагноза является лабораторная диагностика. К лабораторно-диагностическим признакам пиелонефрита относятся: лейкоцитоз в общем анализе крови, повышение СОЭ, снижение уровня гемоглобина, увеличение уровня билирубина, креатинина, мочевины. Изменения со стороны анализа мочи могут характеризоваться бактериурией (<105 КОЕ/мл), лейкоцитурия, протеинурия не выше 1 г/л [7].

Наиболее информативными критериями тяжести заболевания являются показатели свертывающей системы крови и иммунологических тестов, лейкоцитарный индекс интоксикации и содержание среднемолекулярных пептидов.

Изменения гемостаза при остром гнойном процессе в почках характеризуют картину прогрессирующей гиперкоагуляционной фазы ДВС синдрома с диссонансом в прокоагулянтном звене и начальными признаками коагулопатии потребления [8].

Немаловажное значение в диагностике ГП и его форм имеет инструментальная диагностика. При этом необходимо помнить о том, что беременные относятся к особому контингенту лиц. Проведение радиоизотопных, рентгенологических (обзорная и экскреторная урография) методов нежелательны, а то и противопоказаны, из-за их отрицательного действия на плод [5]. В связи с этим на первый план выходит ультразвуковая диагностика (УЗИ). Уже на этом этапе появляется возможность выявить те структурные нарушения в почках и МВП, которые будут свидетельствовать в пользу пиелонефрита. На УЗИ можно определить размер пораженной почки, соотношение коркового и мозгового веществ, расширение ЧЛС, снижение эхогенности почечной паренхимы. Ультразвуковой признак карбункула почки – гипоехогенный очаг округлой формы с внутренними перегородками [9]. Однако ультразвуковые признаки, выявляемые при серошкальном сканировании, не всегда позволяют судить о переходе серозной формы заболевания в гнойную. По этой причине в последнее время все больше и больше применяют такие методы, как ультразвуковая доплерография (УЗДГ) и магнитно-резонансная томография (МРТ). При УЗДГ немаловажным является определение степени нарушения кровотока в органе. Это имеет большое значение при обследовании пациенток с деструктивными формами гестационного пиелонефрита, особенно с карбункулами почки. На УЗДГ в центре такого очага будет отсутствовать кровоток. А по периферии будет определяться усиление периферического сосудистого сопротивления капилляров почек [7]. Проведение МРТ не показано в первом триместре беременности. Данный метод применим во втором и третьем триместрах. МРТ-признаки гестационного пиелонефрита: деформация наружного контура почки или почечного синуса, локальное утолщение паренхимы. При нарушении оттока из верхних МВП регистрируются гидронефроз или уретерогидронефроз; определяются очаги ишемии или деструкции в утолщенной паренхиме почки при деструктивных формах воспалительного процесса [2].

Основные принципы терапии. Пациентки с острым гестационным пиелонефритом нуждаются в лечении в стационарных условиях. В случае наличия признаков ретенции МВП необходимо изначально восстановить пассаж мочи. Методы восстановления оттока мочи зависят от состояния пациентки и

предполагаемой длительности дренирования почек. Одним из самых простых и неинвазивных является позиционная дренирующая терапия, используемая при отсутствии данных за гнойно-деструктивный процесс, невыраженном болевом синдроме. При сохранении дилатации ВМП, сопровождающихся клиническими проявлениями ГП, и при отсутствии очагово-гнойного поражения почек следует использовать более инвазивные методы (ретроградная катетеризация почки, постановка мочевого катетера типа stent, чрескожная перкутанная нефростомия) [10]. Если состояние пациентки не стабилизируется и процесс деструкции прогрессирует – выполняют хирургическое лечение.

Начало антибактериальной терапии состоит в эмпирическом назначении препаратов, в дальнейшем их ротация возможна исходя из данных микробиологического исследования. Оптимальный подбор противомикробных препаратов осуществляется в зависимости от срока гестации. Также применяется дезинтоксикационная, противовоспалительная и симптоматическая терапии. В случае выраженного интоксикационного синдрома возможно использование различных методов экстракорпоральной детоксикации.

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ 447 историй болезни пациенток с гестационным пиелонефритом, находившихся на лечении в урологическом отделении БУЗ Омской области «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1» с 2002 по 2021 г.

При анализе историй болезни установлено, что возраст пациенток варьировал от 14 до 42 лет. Средний возраст составил 25,1 г. За период с 2002 по 2021 г. в отделении было госпитализировано 7378 беременных с гестационным пиелонефритом. При этом максимальное количество пациенток отмечено в 2010 году – 504, а наименьшее в 2001-м – 192. В среднем ежегодно пролечивалось 357,3 беременных с воспалительными заболеваниями почек. За эти годы прооперирована 431 беременная, у 82 из них была выполнена нефрэктомия, что составило 19%.

Для статистического анализа данных был использован пакет STATISTICA 7.0. Для качественных характеристик приводятся значение показателя частоты признака (Р, %) и ее стандартная ошибка (m). Сравнение средних качественных данных было выполнено с использованием парного сравнения доли (критерий хи-квадрат с учетом поправки Йейтса). Сравнения групп количественных данных осуществляли с использованием однофакторного анализа и методов множественных сравнений. Критерий значимости был выбран $p < 0,05$.

Результаты исследования

В анализируемых случаях преобладали первобеременные, которых было 69,3%, вторая беременность отмечена у 24,2%, третья – у 4,5% и четвертая – у 1,8%. Гестационный пиелонефрит в первом триместре был диагностирован нами у 11,8% пациенток, во втором триместре – в 45,9% случаев и в третьем триместре – у 42,3% женщин.

Серозные формы пиелонефрита отмечены у 425 беременных (95%), апостематозный нефрит – у 8 (1,8%), карбункулы почек – в 15 наблюдениях (3,2%). Досуточная клиника встречалась в 14,3% слу-

часов. На догоспитальном этапе 6,4% пациенток были подвергнуты лечению, при этом 30,6% пациенток лечились амбулаторно, остальные занимались самолечением.

Преобладающей стороной поражения была правая – 277 (62%) наблюдений, левосторонних пиелонефритов было 81 (18%), и двухстороннее поражение отмечено у 89 пациенток (20%).

У 143 (32%) беременных в анамнезе были указания на наличие урологической патологии. При этом большую часть – 87 наблюдений (61%) – составил пиелонефрит, аномалии мочевого пузыря путей присутствовали у 27 (18,5%), цистит – в 25 случаях (17,5%), и мочекаменная болезнь имела место у 4 женщин (3%). Гинекологический анамнез был отягощен воспалительными заболеваниями у 29 пациенток (6,4%).

Наиболее частым симптомом обратившихся больных с гестационным пиелонефритом явился болевой синдром, наблюдавшийся у 344 (77%) беременных, при этом выраженность его чаще была умеренной 80,8% (278), реже встречались пациентки с незначительным – 10,5% (36) и выраженным – 8,6% (30) болевым синдромом. Боли чаще, в 91% (313) случаях, локализовались в поясничной области на стороне преимущественного поражения. Значительно реже пациентки жаловались на боли внизу живота – 5% (17), в подреберье и боковых областях 4% (14).

Большая часть больных гестационным пиелонефритом 70% (313) поступила в удовлетворительном состоянии. Среднетяжелое состояние было зафиксировано у 28,2% (126). И лишь 8 беременных из 447 (1,8%) поступили в тяжелом состоянии.

При поступлении у пациенток в 221 случае (49,4%) была отмечена болезненность при пальпации области почек. При этом выраженная болезненность была зафиксирована у 147 беременных (66,5%), а у 74 (33,5%) пальпация была слабоболезненна. Положительный ССПО на стороне поражения выявлен в 258 наблюдениях (57,5%). Выраженность ССПО была различной. Слабовыраженный и выраженный ССПО встречались с равной частотой в 50% случаев (по 129 пациенток).

Подъем температуры тела был отмечен у 205 больных (40,6%), фебрильная лихорадка зафиксирована у 156 беременных (76,1%), а подъем температуры тела до субфебрильных цифр – у 49 (24%). У 35% беременных (72) лихорадка сопровождалась ознобом. У 89 женщин (20%) в клинической картине присутствовала дизурия.

Средний уровень лейкоцитов периферической крови в анализируемой группе был $11,15 \pm 3,6 \times 10^3/\text{л}$. Лейкоцитоз свыше $10,0 \times 10^3/\text{л}$ встречался в 56% наблюдений (250). Нами также был проанализирован лейкоцитарный индекс интоксикации в модификации Рейса. Средний ЛИИ среди наблюдений составил $4,2 \pm 1,9$. Показатель ЛИИ свыше 4,0 был отмечен у 201 пациентки (45%).

В диагностике достаточно информативным оказалось исследование мочевого осадка. Лейкоцитурия была выявлена у 420 пациенток при поступлении (94%), при этом пиурия фигурировала в анализах у 162 беременных (38,5%).

Инструментальные исследования включали проведение ультразвукового исследования почек всем поступившим пациенткам. При этом у 46,5%, по данным УЗИ, была выявлена пиелозктазия различной степени выраженности.

Бактериологическое исследование мочи выполнено в 392 наблюдениях. При этом роста микрофлоры не выявлено в 54% (211). Идентифицированная микрофлора распределилась следующим образом: стрептококки – 41% (86); кандиды – 22,9% (48); кишечная палочка – 15,2% (32); золотистый стафилококк – 13,3% (28); клебсиелла – 5,7% (12), протей – 1,9% (4).

Тактика ведения пациенток с ОГП. В БУЗ Омской области «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1» принят следующий алгоритм диагностики и лечения беременных пациенток с воспалительными заболеваниями мочевыводящих путей: каждую беременную в обязательном порядке осматривает консилиум в составе заведующих урологическим, гинекологическим, хирургическим и терапевтическим отделениями. Пациенток в состоянии средней тяжести или тяжелом госпитализируют в ПИТ урологического отделения или отделение гнойно-септической реанимации соответственно, где осуществляют весь комплекс лечебно-диагностических мероприятий с почасовым клинико-лабораторным контролем. При отсутствии признаков очагово-гнойного поражения почки и пиелокаликотктазии свыше 20 мм (при УЗИ) и наличии выраженных клинических проявлений (болевой синдром, лихорадка) дренируют полостную систему почки (ретроградная катетеризация или катетер типа stent, чрескожная перкутанная нефростомия), проводят комбинированную антибактериальную и активную детоксикационную терапию на фоне динамического наблюдения беременной урологом, реаниматологом, акушером-гинекологом, с УЗИ-контролем каждые 12 часов. Решение о проведении рентгенологического обследования также принимается консилиумом. При отсутствии эффекта от проводимой консервативной терапии или нарастании признаков интоксикации выполняется МРТ почек и забрюшинного пространства. При подтверждении деструктивного процесса (по данным УЗИ или МРТ) выполняют хирургическое лечение (декапсуляция почки, иссечение очагов гнойной деструкции, нефростомия или нефрэктомия).

Из 447 проанализированных случаев консервативно удалось пролечить 391 пациентку (89,1%). Всего 49 беременным потребовалось то или иное вмешательство; в основном требовалось дренирование верхних мочевых путей (выполнено 38 постановок стент-катетеров и 4 ЧПНС, соответственно 79,2% и 8,3%); выполнены 4 декапсуляции почки (8,3%) и 21 нефрэктомия (4,2%). 26 больным выполнялась лечебная катетеризация почки. В лекарственной терапии в основном 70,5% (310) использовались цефалоспорины III поколения.

Обсуждение

В проведенном исследовании нами были проанализированы 447 историй болезни пациенток с гестационным пиелонефритом, находившихся на стационарном лечении, и установлены особенности данного патологического процесса.

Наиболее часто гестационный пиелонефрит наблюдается у первобеременных (69,3%) во 2-м и 3-м триместрах беременности (88,2%). Чаще встречаются серьезные формы воспаления по сравнению с деструктивными (95%). Преимущественной стороной поражения является правая почка (62%). Предрасполагать к развитию ГП может наличие предшествующих воспалительных заболеваний органов

мочеполовой системы, в частности – пиелонефрита (61%).

Наиболее частыми клиническими проявлениями заболевания являются: болевой синдром на стороне поражения (77%) и лихорадка (40,6%). Дизурические проявления встречаются гораздо реже, всего в 20% наблюдений.

Диагностическими критериями ГП можно считать: определение ССПО на стороне поражения (положителен в 57,5%), повышение уровня лейкоцитов периферической крови (56%), лейкоцитурия (94%). Микробным агентом, чаще всего высеваемым из мочи, явился стрептококк (41%).

Заключение

Гестационный пиелонефрит остается одной из насущных проблем современной медицины. Использование алгоритма диагностики и лечения и настороженное отношение к беременным пациенткам с воспалительными заболеваниями мочевыводящих путей позволяет уменьшить риск развития осложнений заболевания.

Внедрение в медицинскую практику приказа № 699 Министерства здравоохранения Российской Федерации от 9 ноября 2012 года в городе Омске, предусматривающего наличие городского центра по лечению патологии мочевыводящих путей и взаимодействие различных служб (отделений экстрагенитальной патологии, женских консультаций, амбулаторных урологов и гинекологов), позволило снизить количество деструктивных форм и уменьшить число выполняемых органонуносящих оперативных пособий.

Использование в диагностической практике УЗИ-сканеров экспертного класса и МРТ-диагностики позволяет четко дифференцировать форму воспаления почечной ткани, не создавая лучевую нагрузку на организм матери и плода.

Применение методов внутреннего (стент) и наружного дренирования (ЧПНС) мочевыводящих путей дает возможность в ряде случаев избежать открытых вмешательств.

Использование в междисциплинарной практике единых подходов к пониманию проблемы, лечению и профилактике инфекций верхних мочевых путей позволит уменьшить частоту и тяжесть клинического течения данной патологии.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/References

1. Лоран О.Б., Синякова Л.А. Воспалительные заболевания органов мочевой системы. Актуальные вопросы. М.: Медицинское информационное агентство. 2017. 524 с. [Loran O.B., Sinyakova L.A. *Vospalitel'nye zabolevaniya organov mochevoi sistemy. Aktual'nye voprosy* Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo. 2017. 524 p. (In Russ.)]
2. Пересада О.А. Инфекции мочевыводящих путей у беременных: современные подходы к диагностике и лечению // Медицинские новости. 2015. № 8. С. 13–20. [Peresada O.A. *Urinary tract infections in pregnant women: modern approaches to diagnosis and treatment. Meditsinskie novosti.* 2015; 8: 13–20. (In Russ.)]
3. Шкодкин С.В. Гестационный пиелонефрит: с чего начать? // Вестник урологии. 2019. Т. 7. № 3. С. 41–46. [Shkodkin S.V. *Gestational pyelonephritis: where to start? Vestnik urologii.* 2019; 7 (3): 41–46. (In Russ.)]
4. Лопаткин Н.А. Клинические рекомендации. Урология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. 314 с. [Lopatkin N.A. *Urologiya. Clinical recommendations.* Moscow: GEOTAR-Media; 2017. 314 p. (In Russ.)]
5. Курбаналиев Х.Р., Чернецова Г.С. Пиелонефрит беременных. Современный взгляд на проблемы урогинекологии // Вестник КPCY. 2017. С. 33–36. [Kurbanaliev X.R., Chernetsova G.S. *Pyelonephritis of pregnant women. Modern view on the problems of urogynecology. Vestnik KRSU.* 2017: 33–36. (In Russ.)]
6. Фофанов И.Ю., Ледина А.Е. Особенности инфекционных процессов мочевыводящих путей в акушерско-гинекологической практике // Гинекология. 2016. С. 27–30. [Fofanov I. Yu., Ledina A.E. *Features in infectious processes of the urinary tract in obstetric and gynecological practice. Ginekologiya.* 2016: 27–30. (In Russ.)]
7. Zhuravlev V.N., Frank M.A., Miroshnichenko V.I. et al. *Urological tactics in acute gestational pyelonephritis. Ural Medical Journal.* 2017; 2 (146): 122–125. (In Russ.)]
8. Урология. Российские клинические рекомендации / Под ред. Аляева Ю.Г., Глыбочко П.В., Пушкаря Д.Ю. М.: Медфорум, 2018. 465 с. [Alyaev Yu.G., Glybochko P.V., Pushkar' D.Yu., editors. *Urologiya. Rossiiskie klinicheskie rekomendatsii.* Moscow: Medforum; 2018. 465 p. (In Russ.)]
9. Лаухтина Е.А., Еникеев Д.В., Шпикина А.Д. и др. Современные аспекты диагностики пиелонефрита беременных // Вопросы урологии и андрологии. 2020. Т. 8. № 2. С. 5–10. [Laukhtina E.A., Enikeev D.V., Shpikina A.D. et al. *Modern aspects of the diagnosis of pyelonephritis of pregnant women. Voprosy urologii i andrologii.* 2020; 8 (2): 5–10. (In Russ.)] DOI 10.20953/2307-6631-2020-2-5-10.
10. Somani B.K., Dellis A., Liatsikos E., Skolarikos A. Review on diagnosis and management of urolithiasis in pregnancy: an ESUT practical guide for urologists. *World J. Urol.* 2017; 35 (11): 1637–1649.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНДОВИДЕОСКОПИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОПЕРАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С ВАРИКОЦЕЛЕ

^{1,2}Мальчевский В.А., ²Аксельров М.А., ³Разин М.П., ²Столяр А.В., ²Связян В.В., ^{1,2}Хрупа Д.А., ²Зотов П.Б.,
²Скрябин Е.Г., ²Аксельров П.М.

¹ФГБУН Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень, Россия (625026, г. Тюмень, ул. Малыгина, 86),
e-mail: akselrov@mail.ru

²ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, Тюмень, Россия
(625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 54)

³ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, Киров, Россия
(610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112)

Применение лапароскопических технологий в плановом хирургическом лечении урологической патологии у детей общепризнано. Их использование позволяет при сохранении максимально возможного высокого уровня «качества жизни» пациентов достичь высокой эффективности результатов лечения. На сегодня существуют две методики лапароскопического лечения варикоцеле у детей: трехпортовый и единый доступ. Проведена сравнительная оценка эффективности применения этих методик в раннем послеоперационном периоде на основании лечения 100 подростков мужского пола в возрасте от 14 до 15 лет с диагнозом левостороннее варикоцеле. Выяснено, что выполнение варикоцелэктомии с использованием лапароскопических технологий через единый доступ приводит к более быстрому и существенному снижению выраженности болевого синдрома, а также увеличению показателей физического состояния пациентов по сравнению с методикой трехпортового доступа. Применение лапароскопических технологий через единый доступ в лечении варикоцеле не приводит после операции к снижению показателей эмоционального фона, социального статуса, а также общей оценки здоровья и благополучия по сравнению с методикой трехпортового доступа. Сокращение сроков выполнения оперативного лечения при выполнении технологии единого доступа по сравнению с трехпортовым у детей с варикоцеле снижает расход анестезиологических препаратов и обуславливает уменьшение их неблагоприятного побочного действия на организм подростка.

Ключевые слова: варикоцеле, оперативное лечение, лапароскопия, качество жизни, дети.

RESULTS OF APPLICATION OF ENDOVIDEOSCOPIC TECHNOLOGIES IN SURGICAL TREATMENT OF CHILDREN WITH VARICOCELE

^{1,2}Malchevsky V.A., ²Akselrov M.A., ³Razin M.P., ²Stolyar A.V., ²Svazyan V.V., ^{1,2}Khrupe D.A., ²Zotov P.B.,
²Skryabin E.G., ²Akselrov P.M.

¹Tyumen Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Tyumen, Russia
(625026, Tyumen, Malygin St., 86), e-mail: akselrov@mail.ru

²Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia (625023, Tyumen, Odesskaya St., 54)

³Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx St., 112)

The use of laparoscopic technologies in elective surgical treatment of urological pathology in children is generally recognized. It allows to achieve high efficiency of treatment results, while maintaining the highest possible level of quality of the patient's life. Today, there are two methods of laparoscopic treatment of varicocele in children: three-port laparoscopic varicocelectomy and single incision laparoscopic varicocelectomy. The authors have conducted a comparative assessment of the effectiveness of these techniques in the early postoperative period based on the treatment of 100 male adolescents aged 14 to 15 years with the diagnosed left-sided varicocele. It has been found that single incision laparoscopic varicocelectomy results in a faster and more significant decrease in pain severity, as well as significant improvement of the patient's physical condition. Moreover, laparoscopic varicocelectomy through a single access does not influence the patient's emotional state, social status, general state of health and well-being. The reduced operative time allows for reduction of usage of anesthetics and, thus, decreases their adverse side effects.

Keywords: varicocele, surgical treatment, laparoscopy, quality of life, children.

Введение

Применение лапароскопических технологий в плановом хирургическом лечении урологической патологии у детей является общемировым трендом [1–5]. Их использование позволяет при сохранении максимально возможного высокого уровня «качества жизни» пациентов достичь высокой эффективности результатов лечения [6]. На сегодня существуют две

методики лапароскопического лечения варикоцеле у детей: трехпортовый и единый доступ [6, 7]. Описание оперативных вмешательств с использованием технологии единого лапароскопического доступа у детей при варикоцеле в специальной литературе носит единичный характер [8–10], что не позволяет аргументированно сделать вывод о ее более высокой или низкой эффективности по сравнению с трехпор-

товым доступом. В связи с вышеизложенным актуальность проведения сравнительного исследования, направленного на оценку в раннем послеоперационном периоде эффективности применения трехпортового и единого лапароскопического доступа в лечении детей с варикоцеле, не подлежит сомнению.

Цель исследования – провести сравнительную оценку в раннем послеоперационном периоде эффективности применения трехпортового и единого лапароскопического доступа при лечении детей с варикоцеле.

Материал и методы

Представленные материалы основаны на наблюдении за 100 больными подростками мужского пола в возрасте от 14 до 15 лет с диагнозом левостороннее варикоцеле (код по МКБ X I86.1) II степени по классификации Исакова (Ю.Ф. Исаков с соавт., 1979) в послеоперационном периоде после варикоцелэктомии. Все больные прошли оперативное лечение в клинике детской хирургии Тюменского ГМУ на базе детского хирургического отделения № 1 Областной клинической больницы № 2 г. Тюмени с 2015 по 2017 год.

В зависимости от технологии примененного оперативного лечения варикоцеле больные были разделены на три равные по численности клинические группы, по 50 человек в каждой. У пациентов I клинической группы оперативное лечение варикоцеле выполнялось посредством применения лапароскопических технологий через трехпортовый [6], а во II – через единый доступ [10] посредством использования системы доступа X-CONE фирмы Karl Storz. Лапароскопические варикоцелэктомии выполнялись на эндоскопической стойке Karl Storz в газовой среде. В качестве операционной среды использовался углекислый газ, вводимый в брюшную полость под давлением 10–14 мм рт. ст.

Оперативное лечение больных всех клинических групп проводилось под общим обезболиванием с искусственной вентиляцией легких, в качестве препаратов для основного наркоза использовались севофлуран (севоран) фирмы «Эбботт Лэбораториз Лтд.», Великобритания, в дозировке 8 об. %, и фентанил (фентанил) фирмы «Янссен Фармацевтика Н.В.», Бельгия, в дозировке 2 мкг/кг.

Период стационарного наблюдения во всех клинических группах составил одни сутки. Осложнений в ближайшем послеоперационном периоде при лапароскопических операциях не выявлено. Консервативные лечебные мероприятия в послеоперационном

периоде после выполнения варикоцелэктомии у больных всех клинических групп проводились в течение 30 дней и включали в себя ограничение физической нагрузки.

Для оценки боли использовали визуальную аналоговую шкалу (ВАШ). Пациенты отмечали силу боли, которую испытывали, в виде отметки, которую мы переводили в баллы. Болевой синдром пациенты оценивали на первые, третьи и седьмые сутки, а также применялся опросник для определения качества жизни у хирургических больных в раннем послеоперационном периоде, утвержденный Минздравом РФ № 2004/47 от 19.03.2004.

После выписки все пациенты получали шкалу и опросник на руки, а результаты тестирования отправляли по электронной почте. Оценка результатов исследования выполнялась до проведения операции и на 1-е, 3-е, 7-е сутки после оперативного лечения.

Все стадии проводимого нами исследования строго соответствовали законодательству РФ, международным этическим нормам и нормативным документам исследовательских организаций. Дизайн представленного исследования на стадии подготовки к его проведению был одобрен этическим комитетом (заклчение этического комитета ТюмНЦ СО РАН № 1 от 22.01.2015). Законными представителями каждого пациента, участвующего в исследовании, было подписано информированное согласие о принятии в нем участия, соответствующее требованиям Основ законодательства № 5487-1 от 22 июля 1993 года «Об охране здоровья граждан» и Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации. Каждому участнику исследования присваивался индивидуальный код, по которому он проходил в базе данных.

Статистическая обработка материала проводилась согласно международным требованиям, предъявляемым к обработке результатов данных научных исследований, при помощи программы для персональных компьютеров SPSS 11,5 for Windows (среднее значение, дисперсия средних, параметрическое сравнение по критерию Стьюдента с поправкой Бонферрони для множественных сравнений, частотный анализ).

Результаты и их обсуждение

Результаты применения лапароскопических технологий в оперативном лечении детей с варикоцеле в раннем послеоперационном периоде представлены в таблице.

Таблица

Результаты применения лапароскопических технологий в оперативном лечении детей с варикоцеле в раннем послеоперационном периоде (M±m)

Время оценки	Клинические группы	
	I	II
Выраженность болевого синдрома по ВАШ, в баллах		
До оперативного вмешательства	5,34±0,43	5,31±0,62
Первые сутки после оперативного вмешательства	6,33±0,69	5,92±0,51
Третьи сутки после оперативного вмешательства	2,13±0,26 ²³	1,73±0,11 ²³
Седьмые сутки после оперативного вмешательства	0,69±0,05 ²³	0,43±0,03 ²³
Физическое состояние, в баллах		
До оперативного вмешательства	25,93±1,44	26,54±2,58
Первые сутки после оперативного вмешательства	27,44±1,21	31,38±1,07 ¹²³
Третьи сутки после оперативного вмешательства	33,89±1,39 ²³	34,20±1,11 ²³

Седьмые сутки после оперативного вмешательства	34,15±1,06 ³	34,82±1,02 ³
Социальный статус, в баллах		
До оперативного вмешательства	11,67±1,22	12,04±1,68
Первые сутки после оперативного вмешательства	12,28±1,02	12,66±1,84
Третьи сутки после оперативного вмешательства	12,77±1,26	13,48±1,12
Седьмые сутки после оперативного вмешательства	13,25±1,38	13,57±1,25
Эмоциональный фон, в баллах		
До оперативного вмешательства	25,98±1,87	26,98±1,92
Первые сутки после оперативного вмешательства	26,14±1,54	27,14±1,82
Третьи сутки после оперативного вмешательства	25,21±1,93	27,33±1,78
Седьмые сутки после оперативного вмешательства	26,87±1,08	27,29±1,21
Общая оценка здоровья и благополучия, в баллах		
До оперативного вмешательства	13,35±1,69	14,74±1,41
Первые сутки после оперативного вмешательства	14,63±1,34	15,46±1,26
Третьи сутки после оперативного вмешательства	15,08±0,68	16,06±1,37
Седьмые сутки после оперативного вмешательства	15,96±1,17	16,19±1,03

Примечание: ¹ $p < 0,05$ между I и II клиническими группами; ² $p < 0,05$ по сравнению со значениями предыдущего этапа исследования; ³ $p < 0,05$ по сравнению с началом исследования.

Анализ данных в таблице показывает, что до оперативного вмешательства и на первые сутки после выполнения операции достоверных ($p < 0,05$) различий в выраженности болевого синдрома по ВАШ, показателях физического состояния, социального статуса, эмоционального фона, а также общей оценки состояния здоровья и благополучия между больными клиническими группами, принимавшими участие в исследовании, выявлено не было.

Выраженность болевого синдрома по ВАШ на третьи сутки после оперативного вмешательства в I клинической группе достоверно ($p < 0,05$) была выше, чем во II. В I и во II клинических группах выраженность болевого синдрома по ВАШ через сутки после оперативного вмешательства по сравнению с дооперационным периодом достоверно не изменялась. У пациентов всех клинических групп на третьи и седьмые сутки после оперативного вмешательства наблюдалось снижение выраженности болевого синдрома по ВАШ как по сравнению с предыдущим этапом оценки, так и с дооперационным периодом.

На третьи сутки после оперативного вмешательства показатели физического состояния у пациентов I клинической группы были ниже ($p < 0,05$), чем во II. Значимой разницы между показателями физического состояния у больных клинических групп, принимавших участие в исследовании, на первые и седьмые сутки после оперативного вмешательства выявлено не было. В первые сутки после оперативного вмешательства во II клинической группе фиксировалось повышение ($p < 0,05$) показателей физического состояния по сравнению с дооперационным периодом. На третьи сутки после оперативного вмешательства у больных всех клинических групп отмечалось повышение ($p < 0,05$) показателей физического состояния по сравнению с предыдущим этапом оценки. Во всех клинических группах показатели физического состояния на третьи и седьмые сутки после оперативного вмешательства были выше ($p < 0,05$), чем в дооперационный период.

Различий между показателями социального статуса, эмоционального фона, а также общей оценки здоровья и благополучия у больных разных клинических групп на одном этапе оценки за время наблюдения выявлено не было. В динамике исследо-

вания у пациентов всех клинических групп показатели социального статуса, эмоционального фона, а также общей оценки здоровья и благополучия оставались стабильными.

Время выполнения оперативного вмешательства при применении лапароскопической технологии через трехпортовый доступ составляло 23,33±2,08 минуты, а через единый доступ – 18,46±1,15 минуты.

Таким образом, выполнение варикоцелэктомии с использованием лапароскопических технологий через единый доступ приводит к более быстрому и существенному снижению выраженности болевого синдрома по ВАШ, а также увеличению показателей физического состояния пациентов по сравнению с методикой трехпортового доступа. Применение лапароскопических технологий через единый доступ в лечении варикоцеле не приводит после операции к снижению показателей эмоционального фона, социального статуса, а также общей оценки здоровья и благополучия по сравнению с методикой трехпортового доступа. Сокращение сроков выполнения оперативного лечения при выполнении технологии единого доступа по сравнению с трехпортовым у детей с варикоцеле снижает расход анестезиологических препаратов и обуславливает уменьшение их неблагоприятного побочного действия на организм подростка.

Заключение

Выбор лапароскопической технологии единого доступа для лечения варикоцеле у детей представляется нам наиболее оптимальным, так как обеспечивает более раннее снижение выраженности послеоперационного болевого синдрома и восстановление физического состояния больного в раннем послеоперационном периоде, сокращает время оперативного вмешательства, уменьшая неблагоприятное побочное воздействие анестезиологических препаратов на организм подростка, по сравнению с методикой трехпортового доступа.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература / References

1. Артыков К.П., Хомидов Ф.Б., Хван И.Н., Юлдашев М.А. Современные методы оперативного лечения варикоцеле // Вестник Авиценны. 2014. Т. 3. № 60. С. 113–120. [Artykov K.P., Khomidov F.B., Khvan I.N., Yuldashev M.A. Modern methods of surgical treatment of varicocele. *Vestnik Avitsenny*. 2014; 3(60): 113–120. (In Russ.)]
2. Разин М.П., Галкин В.Н., Сухих Н.К. Детская урология-андрология: Учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 128 с. [Razin M.P., Galkin V.N., Sukhikh N.K. *Detskaya urologiya-andrologiya: Uchebnoe posobie*. Moscow: GEOTAR-Media; 2011. 128 p. (In Russ.)]
3. Аксельров М.А., Асланов Д.А. Водянка оболочек яичка у детей. Есть ли место малоинвазивным технологиям? // Вятский медицинский вестник. 2020. № 1(65). С. 12–14. [Aksel'rov M.A., Aslanov D.A. Dropsy of testicular membranes in children. Is there a place for minimally invasive technologies? *Vyatskii meditsinskii vestnik*. 2020; 1 (65): 12–14 (In Russ.)]. DOI: 10.24411/2220-7880-2020-10051.
4. Дубров В.И., Каганцов И.М., Сварич В.Г. Сравнение результатов лапароскопических геминефруретерэктомии и уретеропиелоанастомоза (уретероуретероанастомоза) при лечении патологии удвоенной почки у детей // Вятский медицинский вестник. 2020. №3 (67). С. 12–19. [Dubrov V.I., Kagantsov I.M., Svarich V.G. Comparison of the results of laparoscopic heminephroureterectomy and ureteropyeloanastomosis (ureteroureteroanastomosis) in the treatment of double kidney pathology in children. *Vyatskii meditsinskii vestnik*. 2020; 3 (67): 12–19 (In Russ.)]. DOI 10.24411/2220-7880-2020-10098.
5. Мирский В.Е., Ришук С.В. Заболевания репродуктивной системы у детей и подростков (андрологические аспекты): руководство для врачей. СПб: СпецЛит, 2012. 479 с. [Mirsky V.E., Rishchuk S.V. *Zabolevaniya reproduktivnoi sistemy u detei i podrostkov (andrologicheskie aspekty): rukovodstvo dlya vrachei*. St.Petersburg: SpetsLit; 2012. 479 p. (In Russ.)]
6. Насыров А.Р., Сатаев В.У., Цырьяк А.Г. и др. Эндоскопическое лечение варикоцеле и его рецидивов у детей // Пермский медицинский журнал. 2010. Т. 27. № 2. С. 80–84. [Nasyrov A.R., Sataev V.U., Cyr'yak A.G. et al. Endoscopic treatment of varicocele and its recurrence in children. *Permskii meditsinskii zhurnal*. 2010; 27 (2): 80–84. (In Russ.)]
7. Шамраев С.Н., Канана А.Я., Бабюк И.А., Шамраева Д.Н. Выбор способа хирургического лечения варикоцеле // Вестник неотложной и восстановительной медицины. 2013. Т. 14. № 1. С. 21–23. [Shamraev S.N., Kanana A.Ya., Babyuk I.A., Shamraeva D.N. The choice of method of surgical treatment of varicocele. *Vestnik neotlozhnoi i vosstanovitel'noi meditsiny*. 2013; 14 (1): 21–23. (In Russ.)]
8. Ergün O., Tiryaki S., Celik A. Single center experience in single-incision laparoscopic surgery in children in Turkey. *J. Pediatr Surg*. 2011. 46 (4): 704–707.
9. Kaouk J.H., Palmer J.S. Single-port laparoscopic surgery: initial experience in children for varicocelectomy. *BJU*. 2008; 102 (1): 97–99.
10. Kocherov S., Lev G., Senfeld O.Z. Laparoscopic single site surgery: initial experience and description of techniques in the pediatric population. *J. Urol*. 2011; 186 (45): 1653–1657.

УДК 616.316/317-007.254+612.015.6]-053.2

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-21-24

ЭФФЕКТИВНОСТЬ САППЛЕМЕНТАЦИИ ВИТАМИНА D У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ РАСЩЕЛИНАМИ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЕБА

¹Налетов А.В., ¹Тутова К.С., ²Мацынина М.А.

¹ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», Донецк, Донецкая Народная Республика (283003, пр. Ильича, 16), e-mail: nalyotov-a@mail.ru

²ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия (195067, Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, 47)

Цель: оценить эффективность сапплементации витамина D в отношении нормализации обеспеченности организма данным микронутриентом и снижения частоты развития острой респираторной патологии у детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба. **Обследовано 62 ребенка первого года жизни с врожденными расщелинами верхней губы и неба, которым была проведена хейлопластика. Установлено, что для детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба характерным является наличие недостаточной обеспеченности витамином D. Нормальный уровень микронутриента в сыворотке крови установлен лишь у 21,9% пациентов с данной патологией. Нами предложена схема сапплементации витамина D, которая заключается в приеме водного раствора холекальциферола в первый месяц – 2000 МЕ/сутки, затем 3 месяца по 1500 МЕ/сутки, затем 1000 МЕ/сутки до проведения ураностафилопластики. Установлено, что использование данной схемы приема холекальциферола в течение года позволяет нормализовать обеспеченность ребенка витамином D у 81,3% детей и снизить частоту развития респираторной патологии у данных пациентов до 3,8±0,1 случая за год. Разработанная нами схема сапплементации витамина D показала свою эффективность в нормализации обеспеченности пациентов с врожденными расщелинами верхней губы и неба данным микронутриентом и снижении частоты развития острой респираторной патологии.**

Ключевые слова: дети, сапплементация, витамин D, врожденные расщелины верхней губы и неба, острая респираторная патология.

EFFICIENCY OF VITAMIN D SUPPLEMENTATION IN CHILDREN WITH CONGENITAL CLEFT UPPER LIP AND PALATE

¹Nalyotov A.V., ¹Tutova K.S., ²Matsynina M.A.

¹M. Gorky Donetsk National Medical University, Donetsk, Russia (83003, Donetsk, Illich Ave., 16), e-mail: nalyotov-a@mail.ru

²North-Western State Medical University named after I.I Mechnikov, St. Peterburg, Russia (195067, St. Peterburg, Piskarevsky Pr., 47)

The research aims to evaluate the effectiveness of the standard vitamin D supplementation scheme to the normalize vitamin D balance and to reduce the incidence of acute respiratory pathology in children with congenital cleft upper lip and palate. Methods. 62 children of the first year of life with congenital cleft upper lips and palates who underwent cheiloplasty were examined. Results. The presence of vitamin D insufficiency is characteristic of children with congenital cleft upper lips and palates was found. The normal level of vitamin D in 21.9% of patients with this pathology was established. It has been proposed to keep to a scheme of vitamin D supplementation, which consists in taking an aqueous solution of cholecalciferol during the first month – 2000 IU/day, then at 3 months – 1500 IU/day, then – 1000 IU/day before uranostaphyloplasty. It was found that the use of this regimen of taking cholecalciferol during the year allows to normalize the child's vitamin D sufficiency in 81.3% and reduces the incidence of acute respiratory pathology in these patients to 3.8 ± 0.1 cases per year.

Keywords: children, supplementation, vitamin D, congenital cleft upper lip and palate, acute respiratory pathology.

Введение

Врожденная расщелина верхней губы и неба (ВРГН) является тяжелым пороком развития зубочелюстной системы, характеризующимся выраженными структурными и функциональными нарушениями [1]. По данным ВОЗ, частота рождения детей с ВРГН в мире составляет 0,6-1,6:1000 новорожденных и значительно изменяется в зависимости от региона и проживающего там этноса [2, 3].

Сохранение здоровья детского населения является одним из приоритетных направлений не только медицины, но и всего государства. Инвалидность населения – один из основных показателей общественного здоровья, а распространенность и структура детской инвалидности являются важнейшими характеристиками здоровья населения [4].

Современные достижения восстановительной хирургии и детской анестезиологии позволили оптимизировать реабилитацию детей с ВРГН и снизить возрастной порог для проведения операционного лечения. Успех реабилитационных мероприятий зависит от своевременности и качества восстановления анатомических структур челюстно-лицевой области. В свою очередь, качество восстановления, т.е. операции и сроки его проведения, во многом зависит от адаптационных возможностей детского организма, а также от наличия сопутствующей патологии у ребенка [5]. В каждом отдельном случае необходимы не только детальный анализ самого порока челюстно-лицевой области, оценка степени анатомических и функциональных нарушений, причиняемых порокам, но и многоаспектный подход к оценке состояния других органов и систем организма ребенка как при первичном осмотре, так и на этапах хирургической, ортодонтической и логопедической реабилитации.

У детей с ВРГН в структуре клинических форм лидирующее место занимает наиболее сложный, сквозной порок, при котором поражаются не только губа, но и дно носа, альвеолярный отросток, твердое и мягкое небо. При такой особенности строения ротовой полости частые респираторные вирусные и бактериальные инфекции являются важнейшей сопутствующей патологией, что отягощает течение порока, снижает качество жизни больного и играет

важную роль в пролонгации сроков проведения оперативного лечения.

На сегодняшний день недостаточность витамина D зарегистрирована у половины населения мира [6]. С каждым годом растет интерес к пониманию механизмов обмена данного микронутриента, его влиянию на различные обменные процессы, протекающие в организме, а также на взаимосвязь дефицита витамина D с развитием различных патологических процессов не только у детей, но и у взрослых. Одной из важнейших функций витамина D является его влияние на регуляцию иммунной системы организма – воздействие на врожденный и адаптивный иммунитет, продукцию антимикробных пептидов, что реализуется в снижении заболеваемости ребенка инфекционной патологией.

Проведение саплементации витамина D всем детям раннего возраста на сегодняшний день регламентировано Национальной программой «Недостаточность витамина D у детей и подростков Российской Федерации: современные подходы к коррекции» (2018) [6]. Однако, согласно результатам исследований, до 50% детей первого года жизни по разным причинам не получают саплементацию витамина D и около 1/3 детей получают ее не в полном объеме [7].

Цель: оценить эффективность разработанной схемы саплементации витамина D в отношении нормализации обеспеченности витамином D и снижения частоты развития острой респираторной патологии у детей с ВРГН.

Материал и методы

На базе челюстно-лицевого отделения № 2 (для детей) Центральной городской клинической больницы № 1 г. Донецка обследовано 60 детей первого года жизни с ВРГН после проведения первой операции – хейлопластики. Средний возраст пациентов составил $3,6 \pm 0,1$ месяца.

Исходно (после проведения хейлопластики) у 32 пациентов была изучена обеспеченность организма витамином D путем определения уровня кальцидиола в сыворотке крови хемилюминесцентным анализом на микрочастицах (СМЧА) количественным методом с использованием теста ARCHITECT 25-OH Vitamin D. Согласно рекомендациям Национальной

программы «Недостаточность витамина D у детей и подростков Российской Федерации: современные подходы к коррекции», исходя из концентрации кальцидиола в сыворотке крови ребенка, адекватный уровень витамина D определяли как концентрацию кальцидиола более 30 нг/мл, недостаточность – 21–30 нг/мл, дефицит – менее 20 нг/мл.

В дальнейшем дети были разделены на две группы сравнения. В основную группу (32 ребенка) вошли пациенты, которые получали водный раствор холекальциферола по разработанной нами схеме: 2000 МЕ/сутки ежедневно первый месяц, а затем в дозе 1500 МЕ/сутки 3 месяца, затем – 1000 МЕ/сутки до проведения у них последующей операции – устранения врожденного дефекта твердого и мягкого неба (ураностафилопластики). В группу сравнения (28 пациентов) вошли дети, которым по различным причинам не проводилась саплементация витамина D. Наблюдение за пациентами осуществляли от момента проведения хейлопластики до проведения ураностафилопластики.

Эффективность разработанной схемы саплементации витамина D у детей с ВРГН оценивали через 12 месяцев наблюдения по уровню кальцидиола в сыворотке крови пациента на контрольном визите, а также по частоте и характеру развития острой патологии респираторного тракта в течение всего периода наблюдения.

Исследование было проведено за период 2017–2021 годов и отвечало всем этическим требованиям, предъявляемым к научным работам, и проводилось с разрешения этического комитета Государственной образовательной организации высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького». Перед обследованием все родители (законные представители ребенка) были проинформированы о характере клинического исследования. Исследования проводились после получения информированного согласия на участие в нем у родителей/законных представителей ребенка.

Для статистического анализа данных был использован пакет STATISTICA 7.0. Для качественных характеристик приводятся значение показателя частоты признака (P, в %) и ее стандартная ошибка (m). Сравнение средних качественных данных было выполнено с использованием парного сравнения доли (критерий хи-квадрат с учетом поправки Йейтса). Сравнения групп количественных данных осуществляли с использованием однофакторного анализа и методов множественных сравнений: метод Шеффе (в случае нормального закона распределения); метод множественных сравнений Данна (в случае отличия закона распределения от нормального).

Результаты и их обсуждение

Анализ обеспеченности витамином D детей раннего возраста с ВРГН показал преобладание пациентов со сниженным уровнем данного микронутриента. Так, среди пациентов с ВРГН нормальный уровень витамина D в сыворотке крови был установлен лишь у 21,9±7,3% детей, недостаточность – у 59,4±8,7%, а дефицит – у 18,7±6,9%. Полученные данные указывают на необходимость разработки схем саплементации детям с ВРГН.

При контрольном визите через 12 месяцев наблюдения было установлено, что среди пациентов

группы сравнения продолжала преобладать доля детей с низким уровнем кальцидиола в сыворотке крови. Так, нормальный уровень витамина D в сыворотке крови был выявлен лишь у 28,6±8,5% детей данной группы. При этом недостаточность микронутриента установлена у 57,1±9,4%, а дефицит – у 14,3±6,6% детей группы 1 (таблица).

Таблица
Степень обеспеченности витамином D детей в группах сравнения

Обеспеченность витамином D	Основная группа (n=32) P±m, %	Группа сравнения (n=28) P±m, %
Норма	81,3±6,9*	28,6±8,5
Недостаточность	18,7±6,9*	57,1±9,4
Дефицит	0	14,3±6,6

Примечание: * – отличие от группы сравнения является статистически значимым $p < 0,05$.

В свою очередь, в основной группе преобладали дети с нормальной обеспеченностью витамином D – 81,3±6,9%, что было статистически значимо больше ($p < 0,001$) относительно группы сравнения. Недостаточность микронутриента установлена у 18,7±6,9% детей данной группы, что было статистически значимо ($p < 0,05$) меньше относительно детей группы сравнения. Пациентов с дефицитом витамина D в основной группе на контрольном визите выявлено не было.

На фоне нормализации обеспеченности витамином D было установлено, что у детей основной группы за период наблюдения длительностью в 12 месяцев статистически значимо ($p < 0,05$) реже отмечались эпизоды развития острой патологии респираторного тракта. Так, среди пациентов основной группы в среднем количество эпизодов за период наблюдения составило 3,2±0,1, в свою очередь, в группе сравнения этот показатель составил 5,4±0,2.

При этом у пациентов основной группы среди заболеваний респираторного тракта преобладали острые респираторные вирусные инфекции, доля которых составила 48,3%, доля острого бронхита составила 25,1%, обструктивного бронхита – 11,1%, острого бронхолита – 6,8% пневмоний – 8,7%.

В свою очередь, группе сравнения установлено увеличение доли пневмоний более чем в 2 раза – 18,8%, и, соответственно, уменьшение в 2 раза доли острых респираторных вирусных инфекций – 24,4%. Доля острого бронхита в группе сравнения составила 29,3%, обструктивного бронхита – 16,7%, а острого бронхолита – 10,8%.

Заключение

Таким образом, для детей грудного возраста с ВРГН характерным является наличие недостаточной обеспеченности витамином D, что указывает на необходимость разработки схем саплементации витамина D данным пациентам для коррекции выявленного дисбаланса. Использование разработанной нами схемы саплементации водного раствора холекальциферола у детей с ВРГН после проведения им хейлопластики позволяет нормализовать обеспеченность организма витамином D и достоверно снизить частоту развития острой респираторной патологии у ребенка, уменьшив долю детей с тяжелыми заболеваниями.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/ References

1. Ражабов А.А., Раджабов А.Б., Камалова Ш.М., Темирова Н.Р. Оценка результатов первичной хейлопластики у детей с врожденной двусторонней расщелиной верхней губы и неба // Биология и интегративная медицина. 2017. № 5. С. 36–46. [Razhabov A.A., Radzhabov A.B., Kamalova Sh.M., Temirova N.R. Evaluation of the results of primary cheiloplasty in children with congenital bilateral cleft of the upper lip and palate. *Biologiya i integrativnaya meditsina*. 2017; 5: 36–46. (In Russ.)]

2. Шамсиев А.М., Шамсиев Ж.А., Ибрагимов О.А., Тогаев И.У. Совершенствование лечения врожденных расщелин верхней губы и неба у детей // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2020. № 10(S). С. 192. [Shamsiev A.M., Shamsiev Zh.A., Ibragimov O.A., Togaev I.U. Improving the treatment of congenital cleft upper lip and palate in children. *Rossiiskii vestnik detskoj khirurgii, anesteziologii i reanimatologii*. 2020; 10 (S): 192. (In Russ.)]

3. Абдурахманов А.З., Постников М.А., Якубова З.Х., Панкратова Н.В. Распространенность врожденной расщелины верхней губы и неба в некоторых регионах Евразии // Вестник Авиценны. 2021. Т. 23. № 2. С. 262–268. [Abdurakhmanov A.Z., Postnikov M.A., Yakubova Z.H., Pankratova N.V. Prevalence of congenital cleft of the upper lip

and palate in some regions of Eurasia. *Vestnik Avitsenny*. 2021; 23 (2): 262–268. (In Russ.)]

4. Пузин С.Н., Маметов С.С., Шургая М.А. Аспекты реабилитации и абилитации инвалидов на современном этапе // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2016. Т.19. № 1. С. 4–7. [Puzin S.N., Mametov S.S., Shurgaya M.A. Aspects of rehabilitation and habilitation of disabled people at the present stage. *Mediko-sotsial'naya ekspertiza i rehabilitatsiya*. 2016; 19 (1): 4–7. (In Russ.)]

5. Левченко И.Ю., Агаева В.Е. Возможности реабилитационного потенциала семьи, воспитывающей ребенка с врожденной расщелиной губы и неба // Детская и подростковая реабилитация. 2018. № 2 (34). С. 31–35. [Levchenko I.Ju., Agaeva V.E. Possibilities of the rehabilitation potential of a family raising a child with congenital cleft lip and palate. *Detskaya i podrostkovaya rehabilitatsiya*. 2018; 2 (34): 31–35. (In Russ.)]

6. Национальная программа: Недостаточность витамина D у детей и подростков Российской Федерации: современные подходы к коррекции. Союз педиатров России [и др.]. 2018. 96 с. [National program: Vitamin D deficiency in children and adolescents of the Russian Federation: modern approaches to correction. Soyuz pediatrov Rossii. 2018: 96. (In Russ.)]

7. Налетов А.В., Шапченко Т.И., Масюта Д.И. Эффективность использования витамина D в формировании пищевой толерантности к белкам коровьего молока у детей с пищевой аллергией // Педиатр. 2019. Т. 10. № 4. С. 25–29. [Naletov A.V., Shapchenko T.I., Masjuta D.I. The effectiveness of the use of vitamin D in the formation of food tolerance to cow's milk proteins in children with food allergies. *Pediatr*. 2019; 10 (4): 25–29. (In Russ.)]

УДК 618.3-06

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-24-28

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ЖЕНЩИН С НЕРАЗВИВАЮЩЕЙСЯ БЕРЕМЕННОСТЬЮ И ХРОНИЧЕСКИМ ЦЕРВИЦИТОМ В АНАМНЕЗЕ

^{1,2}Новиков Е.И., ³Фредерикс Е.В., ³Гринь Е.А., ¹Винникова С.В.

¹НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, Санкт-Петербург, Россия (192242, ул. Будапештская, 3), e-mail: einovikov@mail.ru

²ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург, Россия (194044, ул. Академика Лебедева, 6)

³СПБ ГБУЗ «Родильный дом № 13», Санкт-Петербург, Россия, (191124, г. Санкт-Петербург, ул. Костромская, 4)

Цель: изучение особенностей течения беременности и родов у женщин с неразвивающейся беременностью и хроническим цервицитом в анамнезе после их комплексного обследования и целенаправленного лечения. В исследование включены 118 женщин, состоявших на диспансерном учете в женских консультациях г. Санкт-Петербурга. В основную группу исследования включены 58 женщин, имеющих в анамнезе неразвивающуюся беременность на фоне хронического цервицита, в группу сравнения – 60 пациенток с отсутствием в анамнезе неразвивающейся беременности, хронического цервицита, дисбиотических и воспалительных заболеваний влагалища. У женщин с неразвивающейся беременностью и хроническим цервицитом в анамнезе после комплексного обследования и лечения статистически значимо чаще наблюдается ранний угрожающий выкидыш в сравнении с женщинами группы сравнения в 20 (34,5%) и 5 (8,3%) наблюдениях соответственно ($p<0,05$). Угрожающие преждевременные роды также чаще встречаются в исследуемой группе, в 14 (24,1%) случаях, чем в группе сравнения – 6 (10%) ($p<0,05$). Преждевременные роды, на сроках гестации до 37 недель, наступают чаще в основной группе 14 (24,1%) по сравнению с группой сравнения – 10 (16,7%), однако статистически эти различия не значимы ($p>0,05$). При анализе частоты других осложнений беременности и родов статистически значимой разницы в основной и группе сравнения не получено ($p>0,05$). Апробированный комплекс обследования и лечения у женщин после неразвивающейся беременности I триместра бактериальной этиологии и хроническим цервицитом является эффективным и у подав-

ляющего большинства пациенток восстанавливает репродуктивную функцию. При наступлении беременности женщины основной группы составляют группу риска по невынашиванию беременности и требуют тщательного наблюдения и лечения в женской консультации и гинекологических и акушерских стационарах.

Ключевые слова: хронический цервицит, невынашивание беременности, угрожающий выкидыш, роды.

FEATURES OF PREGNANCY AND CHILDBIRTH IN WOMEN HAVING MISCARRIAGE AND A HISTORY OF CHRONIC CERVICITIS

^{1,2}Novikov E.I., ³Frederiks E.V., ³Grin E.A., ¹Vinnikova S.V.

¹I.I. Dzhaneldze St-Petersburg institute of Emergency Care, St. Petersburg, Russia (192242, St. Petersburg, Budapeshtskaya St., 3), e-mail: einovikov@mail.ru

²S.M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia (194044, St. Petersburg, Ak. Lebedev St., 6)

³Maternity Hospital № 13, St. Petersburg, Russia (191124, St. Petersburg, Kostromskaya St., 4)

The research aims to study the peculiarities of the course of pregnancy and childbirth in women with non-developing pregnancy and a history of chronic cervicitis, after their comprehensive examination and targeted treatment. The study included 118 women registered at the dispensary in women's clinics in St. Petersburg. The main study group included 58 women with a history of non-developing pregnancy against the background of chronic cervicitis, the comparison group included 60 patients with no history of non-developing pregnancy, chronic cervicitis, dysbiotic and inflammatory diseases of the vagina and other obstetric and gynecological pathology. In women with a non-developing pregnancy and a history of chronic cervicitis, after a comprehensive examination and treatment, early threatening miscarriage is significantly more often observed, compared with women of the control group, in 20 (34.5%) and 5 (8.3%) cases, respectively ($p > 0.05$). Threatening premature birth is also significantly more common in the study group, in 14 (24.1%) cases, than in the comparison group, in 6 (10%) ($p > 0.05$). Premature birth, at gestation up to 37 weeks, occurs more often in the main group 14 (24.1%), compared with the control group -10 (16.7%), however, statistically these differences are not significant ($p > 0.05$). When analyzing the frequency of other complications of pregnancy and childbirth, no statistically significant difference was obtained in the study and control groups ($p > 0.05$). The approved complex of examination and treatment in women after a non-developing pregnancy of the first trimester of bacterial etiology and chronic cervicitis is effective and restores reproductive function in most patients. Upon the onset of pregnancy, the women of the study group constitute a risk group for miscarriage and require careful monitoring and treatment in the antenatal clinic and gynecological and obstetric hospitals.

Keywords: chronic cervicitis, miscarriage, pregnancy, labor.

Введение

Современная неблагоприятная демографическая ситуация в стране, снижение количества родов в Российской Федерации за последние пять лет требуют разработки оригинальных подходов к восстановлению репродуктивной функции женщин после невынашивания беременности.

Ежегодно до 20% всех беременностей завершаются самопроизвольным выкидышем, среди которых 80% потерь приходится на I триместр беременности [1]. По данным профессора Радзинского В.Е., 2019 г., в последние годы отмечается ежегодный рост регистрации случаев неразвивающейся беременности I триместра на 6–7%. Высокий процент потери желанной беременности в России обуславливает медицинскую значимость проблемы полноценной системы реабилитации женщин после неразвивающейся беременности I триместра (НБ) [2–3].

Важную роль в этиологии неразвивающейся беременности отводят инфекционно-воспалительным и дисбиотическим процессам нижнего отдела гениталий, хроническому цервициту, а также хроническому эндометриту [4–5]. По данным литературы, хронический цервицит является одним из маркеров инфицирования плодного яйца [6]. Восходящий путь инфицирования реализуется путем «влагалище – шейка матки – плодное яйцо». Наиболее объективным морфологическим маркером бактериального инфицирования полости матки при беременности яв-

ляется экссудативная воспалительная реакция пораженных тканей плодного яйца и эндометрия с формированием поверхностного экссудативного децидуита вплоть до гнойно-некротического, который по мере прогрессирования патологического процесса дополняется деструктивными изменениями эндометрия, тромбозом сосудов и распространенным апоптозом децидуальной ткани. Также может быть фибринозно-лейкоцитарный интервиллузит [10]. Степень выраженности воспалительного процесса не зависит от вида инфекционного агента, но достоверно коррелирует с массивностью и продолжительностью бактериального обсеменения.

В то же время доказана роль воспалительных заболеваний органов малого таза в развитии большого спектра акушерских осложнений, таких как невынашивание беременности, преждевременное излитие околоплодных вод, внутриутробное и интранатальное инфицирование плода и новорожденного, мертворождение, хориоамнионит в родах, послеродовые гнойно-воспалительные осложнения и др. [7–8]. Таким образом, своевременная диагностика и лечение вагинитов, дисбиозов влагалища, хронического цервицита, а также хронического эндометрита является основой профилактики репродуктивных потерь, а при отсутствии проведения восстановительных мероприятий ранняя потеря беременности, связанная с бактериальным инфицированием плодного яйца, повторяется более чем в половине случаев [4, 9].

В настоящее время недостаточно разработана система реабилитации женщин, в анамнезе у которых имелась неразвивающаяся беременность бактериальной этиологии, не полностью прослежены течение последующих беременностей и исходы родов.

Цель: изучение особенностей течения беременности и родов у женщин с неразвивающейся беременностью и хроническим цервицитом в анамнезе после их комплексного обследования и целенаправленного лечения.

Материал и методы

Ретроспективно проведен анализ течения беременности и исходов родов у 58 женщин, в анамнезе которых была диагностирована неразвивающаяся беременность на фоне хронического цервицита. Первоначально данные пациентки проходили обследование и лечение в гинекологических отделениях ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе» по поводу неразвивающейся беременности I триместра. На стационарном этапе были проведены клиническое обследование, микроскопические, микробиологические исследования отделяемого из влагалища и цервикального канала, а также патоморфологическое исследование abortного материала. У данной группы пациенток при патоморфологическом исследовании определялись морфологические эквиваленты бактериального инфицирования плодного яйца, и тем самым было подтверждено бактериальное инфицирование в качестве причины замершей беременности.

Через 1–3 месяца эти женщины прошли обследование амбулаторно в женской консультации «Городская поликлиника № 44», женских консультациях № 19 и № 5 г. Санкт-Петербурга и медицинском центре «Академическая медицина». Амбулаторно были проведены клиническое обследование, расширенная кольпоскопия, ультразвуковое исследование органов малого таза. Объем лабораторной диагностики для выявления инфекционных и воспалительных процессов репродуктивного тракта был расширен и включал в себя микроскопическое, микробиологическое, ПЦР-исследование, цитологическое исследование, аминотест, определение pH влагалищных выделений, использование теста Фемофлор, а также при подозрении на хронический эндометрит проводилась пайпель-биопсия с патоморфологическим и (иммуногистохимическим) ИГХ-исследованием полученного материала.

В результате комплексной диагностики на стационарном и амбулаторном этапах диагноз хронический цервицит установлен у 58 (100%) пациенток, неспецифический аэробный вагинит – у 41 (71%), кандидозный вагинит и бактериальный вагиноз отмечались в 13 (22%) и 32 (55%) наблюдениях соответственно. В результате проведенных исследований определена роль хронического цервицита как маркера бактериального инфицирования плодного яйца при неразвивающейся беременности I триместра бактериальной этиологии.

Всем пациенткам проведены комплексное лечение выявленной патологии, а также обследование и лечение полового партнера в случае диагностики инфекций, передаваемых половым путем (ИПП). При выборе терапии ориентировались в первую очередь на характер выявленных возбудителей, ле-

чение ИПП проводилось в соответствии с клиническими рекомендациями МЗ РФ. Лечение хронического цервицита включало в себя местную и общую антибиотикотерапию, лазеротерапию, применение пробиотиков и энзимов и др. Исходя из данных литературы, мы назначали терапию без выявленного возбудителя по схемам лечения хламидийной инфекции. Антибактериальные препараты назначали системно на 14 дней, учитывая наличие восходящей инфекции. Выбор средства зависел от характера микрофлоры. Применяли макролиды, фторхинолоны (левофлоксацин по 500 мг/сут., моксифлоксацин по 400 мг/сут.), тетрациклины (доксициклин по 100 мг 2 раза в сутки). При выявлении анаэробной микрофлоры использовали метронидазол (по 500 мг 3 раза в сутки) или орнидазол (по 500 мг 2 раза в сутки). Для профилактики кандидоза и его лечения назначали флуконазол по 150 мг перорально 1 раз в неделю. При выборе препаратов местного воздействия ориентировались на характер возбудителя. При смешанной флоре использовали препараты широкого спектра, способные воздействовать на несколько видов микроорганизмов (тернидазол 200 мг, неомицина сульфат 100 мг, нистатин 100000 ЕД, преднизолона метасульфобензоат натрия 3 мг). При бактериальном вагинозе предпочтение отдавали 2%-ному крему клиндамицин – 5,0 г интравагинально 1 раз в сутки в течение 7 дней.

Критерии излеченности определялись через 1–2 месяца клиническими, микробиологическими, кольпоскопическими и цитологическими методами, а также с помощью изучения цервикальной слизи.

После проведенного лечения в течение 24 месяцев отслеживалась репродуктивная функция исследуемых женщин.

В настоящей работе проведен анализ течения беременности и исходов родов у данной группы женщин. Была также выделена группа сравнения, в которую вошли 60 женщин (II группа), вставших на учет в женских консультациях «Городская поликлиника № 44», женских консультациях № 19 и № 5 г. Санкт-Петербурга. Анализ проводился по изучению карт женской консультации и выписки из истории родов, при необходимости анализировались истории родов СПб ГБУЗ «Родильный дом № 13» и СПб ГБУЗ «Родильный дом № 9».

Критерии включения в группу сравнения: возраст беременных 20–35 лет, регулярный менструальный цикл, самостоятельное наступление беременности, отсутствие соматических заболеваний, отсутствие в анамнезе неразвивающейся беременности, хронического цервицита, дисбиотических и воспалительных заболеваний влагалища.

Статистическая обработка полученных результатов исследования осуществлялась на персональном компьютере с использованием приложения Microsoft Excel и программного статистического пакета Statistica 8.0 (StatSoft, USA). Результаты рассматривались как статистически значимые при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Исследуемые женщины находились в одной возрастной группе, возраст женщин варьировался от 20 до 35 лет. В среднем возраст в основной группе составил $27 \pm 0,3$ года, в группе сравнения – $25 \pm 0,6$ года ($p > 0,05$). Из основной группы первые роды предсто-

или 48 (82,8%) женщинам, вторые роды – 10 (17,2%) пациенткам. Группы были сравнимы по паритету.

Нами были проанализированы осложнения беременности у исследуемых групп пациенток (таблица 1). Установлено, что у женщин из первой группы частота угрожающего выкидыша в первом триместре составила 20 (34,5%), что в четыре раза превышает аналогичный показатель во второй группе – 5 (8,3%) ($p < 0,05$). Также обращает на себя внимание то, что частота позднего угрожающего выкидыша у женщин первой группы выше по сравнению со второй группой – 12 (20,7%) и соответственно 6 (10%), однако разница была статистически не значима ($p > 0,05$).

Диагноз угрожающего выкидыша ставился на основании жалоб, данных клинического, ультразвукового исследования. Пациентки получали терапию в соответствии с клиническими рекомендациями МЗ РФ.

Таблица 1

Осложнения беременности в основной группе и группе сравнения

Осложнения беременности	Группы пациенток	
	I группа (основная) (n=58)	II группа (сравнения) (n=60)
Угрожающий ранний выкидыш	20 (34,5%)	5 (8,3%)*
Угрожающий поздний выкидыш	12 (20,7%)	6 (10%)
Угрожающие преждевременные роды	14 (24,1%)	6 (10%)*
Преэклампсия умеренной степени	6 (10,3%)	5 (8,3%)
Гестационная артериальная гипертензия	12 (20,7%)	11 (18,3%)
Анемия легкой степени	18 (31%)	16 (26,7%)
Многоводие	4 (6,9%)	2 (3,3%)
Маловодие	1 (1,7%)	1 (1,7%)

Примечание: отличие от показателей основной группы: * – ($p < 0,05$).

Частота угрожающих преждевременных родов у беременных, имевших в анамнезе НБ, была статистически значимо выше – 14 (24,1%), чем в группе сравнения – 6 (10%) ($p < 0,05$).

Во второй половине беременности в первой и второй группах наблюдались следующие осложнения: преэклампсия умеренной степени, гестационная артериальная гипертензия, анемия беременных легкой степени, многоводие и маловодие, однако они существенно не отличаются друг от друга.

Также проведен анализ течения и исхода родов исследуемых групп. Анализ проводился аналогично на основании изучения истории родов. Обращалось внимание на срок беременности, время излития околоплодных вод, особенности сократительной деятельности матки, характер и частоту оперативных вмешательств в родах. Особенности течения и исхода родов у женщин обеих групп представлены в таблице 2. Число срочных родов у I и II групп составило 51 (87,9%) и 55 (91,7%). Число преждевременных родов у женщин I группы превышало число преждевременных родов во II группе – 7 (12,1%) и 4 (6,7%), однако данные статистически не значимы ($p > 0,05$). В основной группе исследования роды после 42 недель гестации выявлены не были, а в группе сравнения запоздалые роды выявлены в 1 (1,6%) наблюдении.

Таблица 2
Особенности течения и исходов родов у женщин исследуемых групп

Особенности течения и исходов родов	Группы пациенток	
	I группа (основная) (n=58)	II группа (сравнения) (n=60)
Срочные	51 (87,9%)	55 (91,7%)
Преждевременные	7 (12,1%)	4 (6,7%)
Запоздалые	0 (0%)	1 (1,6%)
Преждевременное излитие околоплодных вод	14 (24,1%)	10 (16,7%)
Хориоамнионит	3 (5,2%)	1 (1,7%)
Слабость родовой деятельности	3 (5,2%)	2 (3,3%)
Быстрые роды	6 (10,3%)	3 (5%)
Кровотечение в родах и в раннем послеродовом периоде	3 (5,2%)	2 (3,3%)

Частота преждевременного излития околоплодных вод у беременных I группы составила 14 (24,1%), в группе сравнения 10 (16,7%), то есть практически одинаково ($p > 0,05$). Хориоамнионит в I группе встречался в 3 (5,2%) наблюдениях, а во II группе – в 1 (1,7%) наблюдении. Из аномалий родовой деятельности слабость родовой деятельности выявлена в 3 (5,2%) и 2 (3,3%) наблюдениях соответственно, дискоординация родовой деятельности не наблюдалась ни в одной из групп. Быстрые роды произошли у 6 (10,3%) женщин из основной группы и у 3 (5%) из группы сравнения.

Кровотечением в родах и в раннем послеродовом периоде осложнились роды в I и II группах в 3 (5,2%) и 2 (3,3%) наблюдениях соответственно, по поводу чего во всех случаях было выполнено ручное обследование полости матки. У женщин I группы – по поводу гипотонического кровотечения в 3 (5,2%) наблюдениях, у женщин II группы – в 1 наблюдении – по поводу послеродового кровотечения и в 1 наблюдении в связи с гипотоническим кровотечением. Объем кровопотери составил от 600 до 900 мл.

Объем кровопотери в основной группе в среднем составил $340,6 \pm 18,2$ мл и $350,6 \pm 20,4$ мл в группе сравнения ($p > 0,05$).

Оперативным путем были родоразрешены 15 (25,9%) женщин из основной группы и 14 (23,3%) из группы сравнения.

Родоразрешение оперативным путем в I и II группе проведены по таким экстренным показаниям, как начавшаяся гипоксия плода; слабость родовой деятельности, не поддающаяся медикаментозной терапии; клиническое несоответствие между головкой плода и тазом матери. В таблице 3 представлена частота оперативных вмешательств в родах у женщин исследуемых групп.

Частота операций кесарева сечения составила в I группе 11 (19%), во II группе 12 (20%), что не превышает среднестатистические показатели по Санкт-Петербургу за 2021 г.

Средняя кровопотеря в родах у женщин I группы, при операции кесарева сечения – 620 ± 75 мл, во II группе – 680 ± 65 мл ($p > 0,05$).

Вакуум-экстракции плода/акушерские щипцы применялись при начавшейся гипоксии плода у 4 (6,9%) I группы и 4 (6,7%) – во II группе.

Таблица 3
Частота оперативных вмешательств в родах у женщин в основной группе и группе сравнения

Оперативные вмешательства в родах	Группы пациенток	
	I группа (основная) (n=58)	II группа (сравнения) (n=60)
Акушерские щипцы	3 (5,2%)	2 (3,3%)
Кесарево сечение	11 (19%)	12 (20%)
Вакуум-экстракция	1 (1,7%)	2 (3,3%)

Средняя масса тела новорожденных у матерей I и II групп составила 3340±40,2 и 3480±37,0 и статистически значимой разницы не имела ($p>0,05$). Средний рост новорожденных I и II групп соответственно – 50,1±2,6 см и 51,8±1,9 см ($p>0,05$).

Оценка новорожденных по шкале Апгара на 1-й и 5-й минутах в I группе составила 7,6±0,5 и 8,3±0,6 балла и 7,4±0,6 и 8,5±0,7 во II группе.

У детей из основной группы в 5 (8,6%) наблюдениях зарегистрирована внутриутробная инфекция, в группе сравнения – у 3 (5%) новорожденных.

Среди осложнений послеродового периода у родильниц исследуемых групп в 2 (3,4%) наблюдениях отмечалась субинволюция матки, у женщин из группы сравнения – в 2 (3,3%) наблюдениях. У 3 (5,2%) родильниц в I группе и у 2 (3,3%) во II группе отмечена лихорадка в послеродовом периоде.

Средний показатель проведенных койко-дней после родов в основной группе составил 4,5±0,1 дня, в группе сравнения – 4,8±0,1 дня.

Обсуждение результатов. В результате анализа течения беременности и родов у женщин с неразвивающейся беременностью с хроническим цервицитом в анамнезе, после комплексного обследования и лечения по предлагаемой методике чаще наблюдается угрожающий выкидыш в I триместре беременности, в сравнении с женщинами из II группы, в 20 (34,5%) и 5 (8,3%) наблюдениях соответственно ($p<0,05$). Угрожающие преждевременные роды также статистически значимо чаще встречаются в основной группе, в 14 (24,1%) наблюдениях, чем в группе сравнения, в 6 (10%) ($p<0,05$). Преждевременные роды, на сроках гестации до 37 недель, наступают чаще в основной группе – 14 (24,1%) – по сравнению с группой сравнения – 10 (16,7%), однако статистически эти различия не значимы ($p>0,05$).

При анализе частоты других осложнений беременности и родов статистически значимой разницы в основной группе и группе сравнения не получено ($p>0,05$).

Заключение

Апробированный комплекс обследования и лечения у женщин после неразвивающейся беременности I триместра бактериальной этиологии и с хроническим цервицитом с использованием предлагаемых критериев излеченности является эффективным и у подавляющего большинства пациенток восстанавливает репродуктивную функцию.

При наступлении беременности женщины исследуемой группы составляют группу риска по невынашиванию беременности и требуют тщательного наблюдения и лечения в женской консультации и гинекологических и акушерских стационарах.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/References

1. Радзинский В.Е. Неразвивающаяся беременность 3-е издание, переработанное и дополненное. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 183 с. [Radzinskii V.E. Nerazvivayushchayasya beremennost'. 3-rd ed., rev. and exp. Moscow: GEOTAR-Media; 2019. 183 p. (In Russ.)]
2. Ордянец И.М., Барабашева С.С. Неразвивающаяся беременность: взгляд на проблему // Акушерство и гинекология: Новости. Мнения. Обучения. 2018. № 3 (21). С. 92–96. [Ordyanets I.M., Barabasheva S.S. Non-developing pregnancy: view of the problem. *Obstetrics and gynecology: News, Opinions, Training*. 2018; 3 (21): 92–96. (In Russ.)] DOI: 10.24411/2303-9698-2018-13010.
3. Coccia M.E., Rizzello F. Two-year outcome after recurrent first trimester miscarriages: prognostic value of the past obstetric history. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2017; 295 (1): 261–262.
4. Савельева Г.М., Сухих Г.Т., Серов В.Н. и др. Акушерство: национальное руководство. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 1078 с. [Savel'eva G.M., Sukhikh G.T., Serov V.N. et al. *Akusherstvo: National leadership*. 2-nd ed., rev. and exp. Moscow: GEOTAR-Media; 2018. 1078 p. (In Russ.)]
5. Курносенко И.В., Долгушина В.Ф., Сандакова Е.А. Инфекционная патология репродуктивного тракта у беременных женщин // Человек. Спорт. Медицина. 2017. Т. 17. № 1. С. 46–56. [Kurnosenko I.V., Dolgushina V.F., Sandakova E.A. Infectious pathology of the reproductive tract in pregnant women. *Chelovek. Sport. Meditsina*. 2017; 17 (1): 46–56. (In Russ.)] DOI: 10.14529/hsm170105.
6. Федорова А.И., Новиков Е.И., Гринь Е.А., Мягков А.Е., Коптелова А.И. Роль хронического цервицита и нарушений местного иммунитета шейки матки в этиологии неразвивающейся беременности // Гинекология. 2021. Т. 23. № 6. С. 509–515. [Fedorova A.I., Novikov E.I., Grin E.A., Myagkov A.E., Koptelova A.I. Role of chronic cervicitis and disorders of local immunity of the cervix in the etiology of undeveloped pregnancy. *Gynecologiya*. 2021; 23 (6): 509–515. (In Russ.)] DOI: 10.26442/20795696.2021.6.201259.
7. Прилепская В.Н., Кира Е.Ф., Аполихина И.А. и др. Клинические рекомендации по диагностике и лечению заболеваний, сопровождающихся патологическими выделениями из половых путей женщин. М.: РОАГ, 2019. 56 с. [Prilepskaya V.N., Kira E.F., Apolikhina I.A. et al. *Klinicheskie rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu zabolevaniy, soprovozhdajushhihsya patologicheskimi vydeleniyami iz polovykh putei zhenshhin*. Moscow: RSOG; 2019. 56 p. (In Russ.)]
8. Доброхотова Ю.Э., Боровкова Е.И., Залеская С.А. Цервицит у беременных: комплексный подход к диагностике и терапии // Consilium Medicum. 2018. Т. 20. № 6. С. 31–36. [Dobrokhotova Yu.E., Borovkova E.I., Zalesskaya S.A. Cervicitis in pregnant women: an integrated approach to diagnosis and therapy. *Consilium Medicum*. 2018; 20 (6): 31–36. (In Russ.)] DOI: 10.26442/2075-1753_2018.6.31-36.
9. Al-Memar M., Bobdiwala S., Fourie H. et al. The association between vaginal bacterial composition and miscarriage: a nested case-control study. *VJOG*. 2020; 127: 264–274.
10. Глуховец Б.И., Новиков Е.И., Глуховец Н.В. Неразвивающаяся беременность I триместра: пособие для врачей. СПб: Издательство Н-Л, 2014. 52 с. [Glukhovets B.I., Novikov E.I., Glukhovets N.V. *Nerazvivayushchayasya beremennost' I trimestra: Manual for doctors*. St. Petersburg: N-L; 2014. 52 p. (In Russ.)].

СОМАТОМЕТРИЧЕСКИЕ ЧЕРТЫ ЖЕНЩИН С НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬЮ МЫШЦ ТАЗОВОГО ДНА

¹Гладкая В.С., ¹Масленникова А.В., ²Грицинская В.Л., ¹Бурлакова А.В.

¹ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет имени Н.Ф. Катанова» Минздрава России, Абакан, Россия (655017, Абакан, пр. Ленина, 92), e-mail: VGladkaya@mail.ru

²ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия (194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2), e-mail: tryfive@mail.ru

Цель: сравнить тип телосложения и компонентный состав тела пациенток с несостоятельностью мышц тазового дна и здоровых женщин. **Обследовано 70 пациенток (средний возраст 64 года) с несостоятельностью мышц тазового дна и 66 женщин (57,5 лет) без этой патологии. Проведены:** анкетирование, антропометрия, расчет антропометрических индексов и компонентного состава тела, оценка степени генитального пролапса по системе POP-Q. **Установлено, что у женщин основной группы были ниже средние значения длины ($p=0,016$) и массы тела ($p=0,005$), чем в группе сравнения. Показатели индекса массы тела выше нормы у женщин группы сравнения были чаще ($p=0,041$), чем у пациенток с несостоятельностью мышц тазового дна, у которых чаще выявлялись нормальные показатели. Среди женщин основной группы было больше представителей с нормостеническим телосложением ($p=0,033$), чем в группе сравнения, где в большей степени встречались гиперстеники. У женщин с несостоятельностью мышц тазового дна ниже средние показатели толщины как средней жировой складки, так и на нижних и верхних конечностях, меньше содержание абсолютной ($p=0,018$) и относительной ($p=0,099$) жировой ткани, абсолютной мышечной ($p=0,017$) и костной ($p=0,011$) массы тела, чем у женщин основной группы. Выявлены особенности физического развития и компонентного состава тела у женщин с несостоятельностью мышц тазового дна, учет которых в клинической практике позволит формировать группы риска по данной патологии при проведении диспансеризации взрослого населения, а также планировать метод оперативного лечения у данной категории пациенток, особенно при высоком риске рецидива пролапса.**

Ключевые слова: женщины, несостоятельность мышц тазового дна, антропометрия, состав тела.

SOMATOMETRIC FEATURES OF WOMEN WITH PELVIC FLOOR MUSCLE FAILURE

¹Gladkaya V.S., ¹Maslennikova A.V., ²Gritsinskaya V.L., ¹Burlakova A.V.

¹N.F. Katanov Khakass State University, Abakan, Russia (655017, Abakan, Lenin Ave., 92), e-mail: VGladkaya@mail.ru

²St. Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russia (194100, St. Petersburg, Litovskaya St., 2), e-mail: tryfive@mail.ru

The research aims to compare the somatotype and body component composition of patients with pelvic floor muscle failure and healthy women. Materials and methods. We examined 70 patients (the average age is 64 years) with pelvic floor muscle failure and 66 healthy women (57,5 years). The questionnaire survey, anthropometry, calculation of anthropometric indices and body component composition, assessment of the degree of genital prolapse according to the POP-Q system have been done. The women in the main group had lower average values of length ($p=0,016$) and body weight ($p=0,005$) than in the comparison group. Higher body mass index values were more frequent ($p=0,041$) in women of the comparison group than in the patients with pelvic floor muscle failure. Among the women of the main group, there were more representatives with a normosthenic physique ($p=0,033$) than in the comparison group, where hypersthenics were more common. In women with pelvic floor muscle failure, the average thickness of both the middle fat fold and the lower and upper limbs is lower; the content of absolute ($p=0,018$) and relative ($p=0,099$) adipose tissue is less; the absolute muscle ($p=0,017$) and bone ($p=0,011$) mass is lower than in women of the main group. The features of physical development and body component composition in women with pelvic floor muscle incompetence have been revealed. Taking into account these features in clinical practice will allow for identification of risk groups with this pathology during yearly checkup of the adult population; as well as to plan surgical treatment for this category of patients, especially those who are at a high risk of prolapse recurrence.

Keywords: women, failure of the pelvic floor muscles, anthropometry, body composition.

Введение

Во всем мире наблюдается увеличение продолжительности жизни людей. Одновременно многочисленные исследования показывают, что качественные и количественные характеристики здоровья носят прежде всего возрастной характер [1]. Среди заболеваний, ассоциированных с возрастными изменениями организма у женщин, особого внимания заслуживает несостоятельность мышц тазового дна (НМТД) – симптомокомплекс, включающий в себя пролапс тазовых органов, недержание мочи, анальную инконтиненцию и сексуальную дисфункцию [2, 3]. Частота НМТД, по данным различных авторов, встречается от 2,9 до 53,0% [4] и имеет выраженную тенденцию к увеличению с возрастом, достигая 77% в группе женщин инволютивного периода жизни [5, 11]. Оперативное лечение чаще проводится у пациенток старше 55 лет, при этом частота послеоперационных осложнений и рецидивов заболевания после операции колеблется от 28 до 55,8% [6]. В связи с чем возникает необходимость поиска более совершенных методов диагностики и лечения этого заболевания.

В современной медицине перспективны высокотехнологичные методы и подходы, что требует дорогостоящих методов обследования. Однако базовым методом для персонифицированной медицины является метод конституциональной диагностики, эффективный и широко апробированный в рамках современной анатомической науки, не требующий значительных материальных затрат [7]. Метод основан на определении типа телосложения, являющегося предрасполагающим фактором к развитию той или иной патологии, что позволяет его использовать в клинической практике [8]. Следовательно, одними из возможных методов исследования являются определение типа телосложения и анализ показателей компонентного состава тела с целью выделения группы риска по развитию НМТД.

Цель исследования: сравнить тип телосложения и компонентный состав тела пациенток с несостоятельностью мышц тазового дна и здоровых женщин.

Материал и методы

В отделении гинекологии ГБУЗ РХ «Республиканская клиническая больница им. Г.Я. Ремизовской» г. Абакана обследовано 136 женщин, из них: 70 пациенток с несостоятельностью мышц тазового дна, поступивших для проведения оперативного лечения; группу сравнения составили 66 пациенток без пролапса тазовых органов, с различными менопаузальными нарушениями. Возраст женщин в основной группе составил 64,0 [54,0–70,0] года, в группе сравнения – 57,5 [50,0–66,0] года ($p=0,096$). Все участницы исследования постоянно проживали на территории Республики Хакасия. На участие в исследовании получено письменное информированное согласие женщин.

Всем пациенткам проведено анкетирование, позволившее изучить особенности соматического и репродуктивного анамнеза. Обследование включало количественную оценку генитального пролапса – систему POPQ (Pelvic Organ Prolapse Quantification, 1996), лабораторные и инструментальные методы, ультразвуковое исследование органов малого таза, эндоскопические методы (цистоскопия, гистероскопия).

В день поступления пациенткам проведено комплексное антропометрическое исследование по методике В.В. Бунака [6], принятой в НИИ антропо-

логии МГУ, в соответствии с требованиями к проведению антропометрических исследований с соблюдением принципов добровольности, прав и свобод личности. Расчет компонентного состава тела (жировой, мышечной и костной массы) осуществляли по формулам J. Matiegka (1921). Оценка соотношения длины и массы тела проводилась при помощи индекса массы тела (ИМТ) по формуле: $ИМТ = W/L^2$, где W – масса тела (кг), L – длина тела (м). Значения индекса менее 18,5 кг/м² указывали на дефицит массы тела (ДМТ); 18,5–24,9 кг/м² – соответствовали нормальным вариантам; при ИМТ>25 кг/м² – наличие избыточной массы тела (ИЗМТ), при ИМТ>30 кг/м² – ожирение [ВОЗ, 1991]. Тип телосложения определяли по М.В. Черноруцкому путем вычисления индекса Пинье (ИП) по формуле: $ИП = ДТ - (МТ + ОГК)$, где $ДТ$ – длина тела (см); $МТ$ – масса тела (кг); $ОГК$ – окружность грудной клетки (см). Выделяли следующие типы телосложения: астенический (ИП более 30), нормостенический (ИП от 10 до 30) и гиперстенический (ИП менее 10) [7].

Статистический анализ результатов проводился с использованием программы Statistica 10.0. Применялись непараметрические методы; данные представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха – 25-й и 75-й перцентили (P25–P75). Значимость межгрупповых различий количественных признаков оценивали по U-критерию Манна – Уитни, качественных – χ^2 -критерию Пирсона. Различия между сравниваемыми рядами считали статистически значимыми с уровнем вероятности 95%, $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

У женщин с НМТД, принявших участие в нашем исследовании, продолжительность заболевания составила 4,4 [1,7–10,9] года (от 3 до 10 лет). Доля пациенток с сохраненным менструальным циклом составила 15,2%; у остальных участниц исследования продолжительность менопаузы была 13,5 [11,0–23,0] года (от 1 года до 37 лет). Все обследованные в анамнезе имели роды, число родов – 2,4 [2,0–3,0] (от 1 до 8).

Пациенткам с НМТД, согласно классификации по системе POPQ, определена степень опущения и выпадения половых органов. Полное выпадение матки в сочетании с цисто-, ректоцеле- и апикальным пролапсом имели 48,6% обследованных; постгистерэктомический пролапс – у 5,9%; цисто- и ректоцеле – 24,2%; элонгация шейки матки в сочетании с цисто- и ректоцеле у молодых женщин – 1,3%; цисто- и ректоцеле в сочетании со стрессовым недержанием мочи – 3,0%; стрессовое недержание мочи – 17%. Жалобы у обследованных женщин с НМТД следующие: проблемы с половым актом (92,4%); боли внизу живота (71,8%); нарушение дефекации (54,3%); различные виды нарушения мочеиспускания (64,3%); чувство инородного тела и дискомфорт в области промежности (58,1% и 44,8% соответственно). Все обследованные были прооперированы, выполнены следующие операции: влагалищная гистерэктомика с кольпоперинеолеваторопластикой классическим способом (59,0%), переднезадняя кольпорафия с леваторопластикой – 28,6%; операция Манчестера – 3,8%; сакрокольпопексия – 5,7%; операция Лифора – у 2,9%.

Антропометрическое обследование выявило, что значения показателей длины и массы тела у женщин с НМТД ниже, чем у пациенток контрольной

группы; данные представлены в таблице 1. Значения показателя ИМТ у пациенток с НМТД также ниже, чем у женщин группы контроля. Среди женщин основной группы чаще встречались нормальные пока-

затели ИМТ варианты; у женщин с менопаузальными нарушениями чаще встречалось ожирение. Дефицит массы тела не был выявлен ни у одной женщины.

Таблица 1

Антропометрические показатели у обследованных женщин (Ме [P25–P75])

Показатели	Группы пациенток		Статистическая значимость
	основная	сравнения	
длина тела, см	157,5 [154,0–164,0]	161,0 [158,0–165,0]	p=0,016
масса тела, кг	64,2 [60,0–73,0]	74,5 [68,0–85,6]	p=0,005
ИМТ, кг/м ² :	26,2 [24,1–28,4]	28,8 [24,4–33,0]	p=0,127
норма, %	42,9 (30)	30,3 (20)	p=0,129; $\chi^2=2,3$
избыточная масса тела, %	40,0 (28)	30,3 (20)	p=0,237; $\chi^2=1,4$
ожирение, %	17,1 (12)	39,4 (26)	p=0,04; $\chi^2=8,35$

Примечание: p – U критерий Манна – Уитни; χ^2 – Пирсона.

В группе пациенток с НМТД нормостенический тип телосложения определялся чаще, чем в группе сравнения (p=0,033; $\chi^2=4,53$). Среди женщин с различными менопаузальными нарушениями чаще встречался гиперстенический тип (p=0,104; $\chi^2=2,65$); астенический тип телосложения был самым редким и встречался в обеих группах практически с одинаковой частотой (рис. 1).

Исследование толщины подкожно-жировых складок проводится для определения количества жирового компонента тела. Толщина жировых складок измерялась в восьми точках. Выявлены различия по распределению жировой массы на различных участках тела. У женщин с НМТД выявлена меньшая толщина жировых складок на верхних и нижних конечностях: плечо сзади, предплечье, бедро, голени и меньшая толщина средней жировой складки. При этом на остальных участках тела (плечо спереди, спина,

грудная клетка, живот) толщина жировых складок не отличалась; данные приведены в таблице 2.

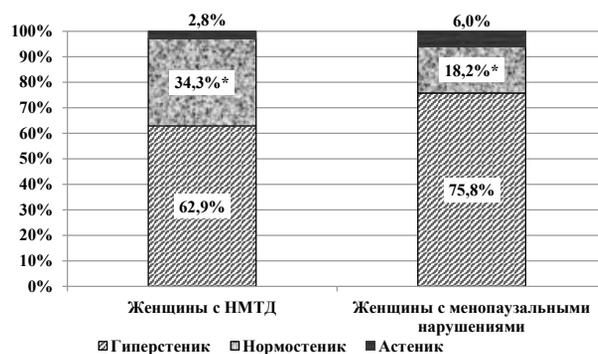


Рис. 1. Распределение обследованных женщин по индексу Пинье, %

Таблица 2

Показатели толщины жировых складок у обследованных женщин (Ме [P25–P75])

Жировые складки, мм	Группы пациенток		Статистическая значимость
	основная	сравнения	
плечо спереди	11,3 [7,5–17,7]	14,9 [9,4–19,3]	p=0,256
плечо сзади	21,7 [18,3–26,8]	26,0 [19,0–33,2]	p=0,055
предплечье	10 [8,3–12,1]	13,8 [10,9–15,9]	p=0,002
спина	27,3 [17,4–35,3]	27,0 [19,2–37,6]	p=0,354
грудная клетка	15,5 [11,3–22,4]	18,5 [13,5–24,5]	p=0,16
живот	40,3 [32,1–49,8]	42,5 [34,8–50,3]	p=0,332
бедро	15,2 [11,2–29,4]	18,5 [13,8–32,7]	p=0,062
голень	15,1 [12,0–18,5]	20,2 [16,5–25,3]	p=0,001
средняя жировая складка	10,1 [7,7–12,1]	11,0 [9,7–14,7]	p=0,099

Анализ компонентного состава тела выявил, что для женщин с НМТД характерно меньшее содержание жировой массы, как в абсолютных, так и в относительных значениях, по сравнению с участницами исследования группы сравнения. Количество абсо-

лютной мышечной и костной массы у пациенток основной группы также меньше, чем у женщин группы сравнения. Показатели относительного содержания этих компонентов в обеих группах были практически одинаковыми; данные представлены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели компонентного состава тела у пациенток (Ме [P25–P75])

Показатели	Группы пациенток		Статистическая значимость
	основная	сравнения	
общая жировая масса, кг	22,0 [17,5–25,9]	25,3 [20,3–37,3]	p=0,018
относительная жировая масса, %	32,0 [25,9–39,6]	34,1 [30,7–41,5]	p=0,099
абсолютная мышечная масса, кг	21,9 [19,0–25,9]	25,1 [22,9–29,7]	p=0,017

относительная мышечная масса, %	34,1 [31,4–38,4]	35,3 [30,0–38,8]	p=0,927
абсолютная костная масса, кг	9,0 [8,0–10,1]	10,1 [9,2–11,4]	p=0,011

Заключение

В последние годы во всем мире возрос интерес у исследователей различных специальностей к изучению проблемы несостоятельности мышц тазового дна, но окончательно вопросы возникновения и развития заболевания остаются нерешенными. К перспективным методам изучения проблемы относится выявление факторов риска, связанных с конституциональными особенностями женщин. Нами выявлены особенности физического развития и компонентного состава тела у женщин с несостоятельностью мышц тазового дна по сравнению со сверстницами, не имеющими данного заболевания. Полученные данные являются результатом пилотного исследования, проведенного в Республике Хакасия. Тем не менее есть основание полагать, что учет выявленных особенностей в клинической практике позволит формировать группы риска по данной патологии при проведении диспансеризации взрослого населения, а также планировать метод оперативного лечения в данной категории пациенток, особенно при высоком риске рецидива пролапса.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/References

1. Корнетов Н.А. Концепция клинической антропологии в медицине // Бюллетень сибирской медицины. 2008. № 1. С. 7–30. [Kornetov N.A. The concept of clinical anthropology in medicine. *Bulletin of Siberian Medicine*. 2008; 1: 7–30. (In Russ.)]
2. Суханов А.А., Дикке Г.Б., Кукарская И.И. Эпидемиология и этиопатогенез дисфункции тазового дна // Доктор. Ру. 2018. № 10 (154). С. 27–31. [Sukhanov A.A., Dikke G.B., Kukarskaya I.I. The epidemiology and etiopathogenesis of pelvic floor dysfunction. *Doktor.Ru*. 2018; 10 (154): 27–31. (In Russ.)] DOI: 10.31550/1727-2378-2018-154-10-27-31.
3. Гайворонский И.В., Ничипорук Н.Г., Ничипорук Г.И., Гайворонская М.Г., Семенова А.А. Взаимосвязи формы полости малого таза, его морфометрических характеристик и компонентного состава тела женщин в норме и при пролапсе тазовых органов // Журнал анатомии и гистопатологии. 2019. № 8(2). С. 30–37. [Gaivoronskii I.V., Nichiporuk N.G., Nichiporuk G.I., Gaivoronskaya M.G., Semenova A.A. The relationship of the pelvic cavity shape, its morphometric characteristics and body composition of women in normal conditions and in case of pelvic organs prolapse. *Journal of Anatomy and Histopathology*. 2019; 8 (2): 30–37. DOI: 10.18499/2225-7357-2019-8-2-30-37 (In Russ.)]

4. Буянова С.Н., Шукина Н.А., Зубова Е.С. и др. Пролапс гениталий // Российский вестник акушера-гинеколога. 2017. № 17(1). С. 37–45. [Buyanova S.N., Shchukina N.A., Zubova E.S. et al. Genital prolapse. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2017; 17 (1): 37–45. <https://doi.org/10.17116/rosakush201717137-45>. (In Russ.)]

5. Лукьянова К.Д., Михельсон А.А., Мелкозерова О.А., Лазукина М.В. Дисфункция тазового дна – старая проблема, требующая современных решений // Лечение и профилактика. 2020. № 10(1). С. 66–72. [Luk'yanova K.D., Mikhel'son A.A., Melkozerova O.A., Lazukina M.V. Disfunkciya tazovogo dna – staraya problema, trebuyushchaya sovremennyh reshenij. [Pelvic floor dysfunction is an old problem that requires modern solutions]. *Lechenie i profilaktika*. 2020; 10 (1): 66–72. (In Russ.)]

6. Филимонов В.Б., Васин Р.В., Васина И.В. и др. Прогностические факторы возникновения рецидива пролапса гениталий // Урология. 2019. № 2. С. 152–157. [Filimonov V.B., Vasin R.V., Vasina I.V. et al. Prognostic factors for recurrent genital prolapse. *Urologiya*. 2019; 2: 152–157. (In Russ.)]

7. Никитюк Д.Б., Алексеева Н.Т., Миннибаев Т.Ш., Ключкова С.В. Алиментарно-зависимая патология и конституциональный подход: перспективы использования и результаты // Журнал анатомии и гистопатологии. 2014. Т. 3. № 1. С. 16–19. [Nikityuk D.B., Alekseeva N.T., Minnibaev T.Sh., Klochkova S.V. Alimentary-dependent pathology and constitutional approach: prospects of use and results. *Journal of Anatomy and Histopathology*. 2014; 3 (1): 16–19. (In Russ.)]

8. Николаев В.Г., Винник Ю.Ю., Медведева Н.Н. Конституциональный подход в изучении здоровья человека при патологических состояниях // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. 2013. № 4. С. 109–114. [Nikolaev V.G., Vinnik Yu.Yu., Medvedeva N.N. Constitutional approach to study the health of man in pathological states. *Moscow University Anthropology Bulletin. Seriya XXIII. Antropologiya*. 2013; 4: 109–114. (In Russ.)]

9. Бунак В.В. Антропометрия. М.: Медгиз, 1941. 368 с. [Bunak V.V. *Antropometriya*. Moscow: Medgiz; 1941. 368 p. (In Russ.)]

10. Черноруцкий М.Б. Учение о конституции в клинике внутренних болезней // Материалы 7-го съезда российских терапевтов: Тезисы докладов. Л., 1925. [Chernorutsky M.B. *Uchenie o konstitutsii v klinike vnutrennikh boleznei*. Materialy 7-go s"ezda rossiiskikh terapevtov. Leningrad: 1925. (In Russ.)]

11. Weintraub A.Y., Gliner H., Marcus-Braun N. Narrative review of the epidemiology, diagnosis and pathophysiology of pelvic organ prolapsed. *Int. Braz. J. Urol*. 2020; 46 (1): 5–14. DOI:10.1590/S1677-5538.IBJU.2018.0581.

СОСТОЯНИЕ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА И ОКСИДАНТНОГО БАЛАНСА ЛИПОПРОТЕИНОВЫХ ФРАКЦИЙ В РАЗВИТИИ ДЕТРЕНИРОВАННОСТИ БЫВШИХ СПОРТСМЕНОВ

Еликов А.В.

ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112), e-mail: anton_yelikov@mail.ru

Целью нашей работы было изучить основные показатели липидного обмена в плазме крови и эритроцитах, а также состояние оксидантного баланса липопротеиновых фракций бывших спортсменов в зависимости от срока прекращения занятий спортом. Обследовано 24 бывших спортсмена мужского пола в возрасте 19–29 лет, которые были разделены на 2 группы по 12 человек (1-я группа – бывшие спортсмены, прекратившие занятия сроком до 2 лет; 2-я – свыше 2 лет). Контрольную группу составили 15 практически здоровых нетренированных студентов-добровольцев аналогичного возраста. В плазме крови и эритроцитах исследовали ключевые показатели липидного обмена, в липопротеиновых фракциях плазмы крови изучали состояние оксидантного баланса с расчетом диагностических коэффициентов. Установлены направленность и стадийность изменений показателей липидного обмена в плазме крови и эритроцитах и оксидантного баланса липопротеиновых фракций в зависимости от срока детренированности. Наибольшая выраженность неблагоприятных изменений липидного обмена и оксидантного баланса липопротеиновых фракций отмечена в ранний постспортивный период. Достоверных отличий между обследуемыми бывшими спортсменами в поздний постспортивный период и лицами контрольной группы обнаружено не было. Полученные данные можно рекомендовать для контроля за состоянием спортсменов, закончивших спортивную карьеру, и учитывать при назначении реабилитационных мероприятий для соответствующего контингента.

Ключевые слова: детренированность, спортсмены, липидный обмен, эритроциты, оксидантный баланс.

STATE OF LIPID METABOLISM AND LIPOPROTEIN OXIDATION IN THE DEVELOPMENT OF DETRAINING IN FORMER ATHLETES

Yelikov A. V.

Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, Karl Marx St., 112), e-mail: anton_yelikov@mail.ru

The aim of the research is to study the main indicators of lipid metabolism in blood plasma and erythrocytes as well as the oxidative balance of lipoprotein fractions in former athletes, depending on the period of sports cessation. We examined 24 former male athletes aged 19–29 years, who were divided into 2 groups of 12 men. Group 1 included former athletes who had stopped training no more than 2 years before. Group 2 included former athletes who had stopped training more than 2 years before. The control group consisted of 15 practically healthy untrained student volunteers of the same age. The key indicators of lipid metabolism in blood plasma and erythrocytes were studied. The oxidative balance in blood plasma lipoprotein fractions was studied calculating distinguishing coefficients. The direction and staging of changes in the lipid metabolism parameters in blood plasma and erythrocytes and the oxidative balance of lipoprotein fractions, depending on the period of detraining, have been established. The greatest severity of adverse changes in lipid metabolism and oxidative balance of lipoprotein fractions was noted in the early post-sport period. There was no significant difference between the examined former athletes in the late post-sport period and the control group. The obtained data can be recommended for monitoring the condition of athletes who have been retired from the sport and taken into account when administering rehabilitation measures.

Keywords: detraining, athletes, lipid metabolism, erythrocytes, oxidative balance.

Введение

Движения являются обязательным компонентом нормальной жизнедеятельности человека. Спорт, особенно высоких достижений, подразумевает повышенный по сравнению с обычным двигательный режим. При этом происходит адаптация организма к интенсивной мышечной работе, которая со временем становится обычной формой повседневной жизнедеятельности для спортсмена [1–5]. В то же время прекращение занятий спортом, особенно вынужденное, сопровождается существенным снижением уже ставшей обычной для спортсмена двигательной активности. Развивающееся состояние относительной

гиподинамии нередко сопровождается различными последствиями травматических осложнений, а также психологическим дискомфортом [6, 7]. Спортивный травматизм и связанные с ним болезни опорно-двигательного аппарата являются значимыми медицинскими проблемами, инвалидизация от которых за последние годы выросла на 45% [8]. Детренированность организма спортсмена после окончания профессиональной карьеры является серьезной, малоизученной проблемой. При этом обратились за медицинской помощью для решения вопроса адаптации к снижению физической активности 74,6% опрошенных ветеранов спорта [9]. Повышенные риски развития сердеч-

но-сосудистых заболеваний установлены у бывших спортсменов с остеоартритом [10], хронической болью в спине [11], хронической болью в мышцах и суставах [12]. При этом в качестве возможного механизма рассматривается воспаление, способствующее развитию сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета и онкологических заболеваний [13]. Установлена зависимость заболеваемости бывших спортсменов от вида спортивной деятельности, пола и возраста. При этом особое внимание обращается на необходимость предупреждения увеличения массы тела после завершения спортивной карьеры, способствующей развитию патологии сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата [14]. Изучение метаболических перестроек у лиц, закончивших спортивную карьеру, в первую очередь состояния липидного обмена, представляется весьма актуальной задачей в плане как диагностики влияния развивающейся относительной гиподинамии на функциональное состояние лиц, оставивших спорт, так и разработки подходов в плане их коррекции с целью минимизировать неблагоприятные последствия.

Целью работы было изучить основные показатели липидного обмена в плазме крови и эритроцитах, а также состояние оксидантного баланса липопротеиновых фракций бывших спортсменов в зависимости от срока прекращения занятий спортом.

Материал и методы

Проведено биохимическое исследование крови у 24 бывших спортсменов мужского пола в возрасте от 19 до 29 лет. Бывшие спортсмены подразделялись на 2 группы по 12 человек (1-я группа – обследуемые, прекратившие занятия сроком до 2 лет; 2-я – обследуемые, прекратившие занятия спортом свыше 2 лет). Спортивная квалификация детренированных лиц была от 3-го взрослого разряда до КМС, специализация включала как циклические, так и ациклические виды спорта. Контрольную группу составили 15 практически здоровых нетренированных студентов-добровольцев аналогичного возраста, занимающихся физической культурой только в объеме вузовской программы. Забор крови проводили из локтевой вены, утром, натощак. Цельную кровь центрифугировали при 3000 об./мин. в течение 15 минут. Проводили изучение биохимических показателей плазмы крови и эритроцитов, трижды отмытых 0,85%-ным раствором NaCl. Изучены ключевые показатели, характеризующие состояние липидного обмена и состояние оксидантного баланса липопротеиновых фракций.

Для количественного определения содержания общих липидов (ОЛ) использовали цветную реакцию с сульфосфосванилиновым реактивом. Содержание триацилглицеролов (ТАГ) определяли, используя диагностический набор реактивов «ОЛЬВЕКС диагностикум» (Россия). Уровень общего холестерина (ОХС) и его фракций – эстерифицированного (ЭХС) и свободного холестерина (СХС) – изучали по реакции с хлорным железом по методу Златкиса – Зака [15]. Метод Златкиса – Зака имеет преимущество перед другими методами, поскольку предоставляет возможность определения в исследуемых объектах СХС. Расчет коэффициента эстерификации (КЭ) – по формуле $(\text{ОХС}-\text{СХС}/\text{ОХС}) \times 100\%$; содержание β -липопротеинов (β -ЛП) изучали турбидиметрическим методом при добавлении раствора гепарина и хлорида кальция.

Холестерол во фракции липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛПВП) определяли после осаждения апо-В содержащих липопротеинов гепарином в присутствии солей марганца и разделения центрифугированием. Расчет индекса атерогенности (ИА) проводили по формуле: $(\text{ОХС} - \text{ХС-ЛПВП})/\text{ХС-ЛПВП}$. Надосадочную жидкость, содержащую ЛПВП, также использовали для изучения состояния оксидантного баланса в липопротеиновых фракциях. Осадок, содержащий липопротеины низкой плотности и липопротеины очень низкой плотности (ЛПНП+ЛПОНП), растворяли в 2 М растворе сульфата аммония и также использовали для последующего определения содержания холестерина и состояния оксидантного баланса.

Для изучения состояния оксидантного баланса липопротеиновых фракций использовали определение содержания ТБК активных продуктов (ТБКап), спектрофотометрически при длине волны 535 нм на спектрофотометре SHIMADZU 1240 (Япония). Интенсивность хемиллюминесценции (ХЛ), инициированной пероксидом водорода, в присутствии избытка Fe^{2+} , за 30 (S30) и 60 (S60) секунд, а также максимальную вспышку ХЛ (Im) за исследуемое время определяли на хемиллюминетре Emilite 1105 (Россия). На основании биохимических исследований липопротеиновых фракций рассчитывали диагностические коэффициенты:

$$\{K1\} = \frac{\text{ХЛ}(\text{ЛПНП}+\text{ЛПОНП}) \times \text{ХС}(\text{ЛПНП}+\text{ЛПОНП})}{(\text{ХЛ}(\text{ЛПВП}) \times \text{ХС}(\text{ЛПВП}) \text{ и } \text{ТБКап}(\text{ЛПНП}+\text{ЛПОНП}) \times \text{ХС}(\text{ЛПНП}+\text{ЛПОНП}) / \text{ТБКап}(\text{ЛПВП}) \times \text{ХС}(\text{ЛПВП}))}$$

где ХЛ(ЛПНП+ЛПОНП) и ХЛ(ЛПВП) – общая светосумма интенсивности хемиллюминесценции за 60 с фракций (ЛПНП+ЛПОНП) и ЛПВП соответственно;

ТБКап(ЛПНП+ЛПОНП) и ТБКап(ЛПВП) – содержание ТБКап в соответствующих фракциях; ХС(ЛПНП+ЛПОНП) и ХС(ЛПВП) – содержание холестерина соответствующих фракций.

В эритроцитах содержание ОЛ и холестерина определяли после обработки исследуемого материала и экстракции смесью гептан-изопропанол (1:1 по объему) [15]. Липидную фракцию для количественного определения изолированных двойных связей в составе жирных кислот экстрагировали гептан-изопропаноловой смесью. В гептановой фазе измеряли количество изолированных двойных связей при длине волны максимального поглощения (220 нм) на спектрофотометре SHIMADZU 1240 (Япония). Показатель E220 оценивали по отношению к содержанию общих липидов. Следует отметить, что непредельные жирные кислоты в первую очередь входят в состав фосфолипидного компонента эритроцитов. Это позволяет, в свою очередь, количественно оценивать содержание фосфолипидов в эритроцитах.

Полученный цифровой материал обработан методом вариационной статистики с использованием программы Statistica 6.0. с определением средней арифметической (M), средним квадратичным отклонением ($M \pm \sigma$), ошибкой репрезентативности средней ($M \pm m$). После проверки на нормальность распределения с помощью критерия Шапиро – Уилка достоверность разницы определяли по t-критерию Стьюдента. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Основные показатели липидного обмена и оксидантного баланса липопротеиновых фракций в

плазме крови бывших спортсменов и обследуемых контрольной группы представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели липидного обмена и оксидантного баланса липопротеиновых фракций плазмы крови у детренированных лиц (M±m)

Исследуемый показатель	Контрольная группа (n=15)	Бывшие спортсмены	
		1-я группа (n=12)	2-я группа (n=12)
Общие липиды, г/л	6,84 ± 0,19	7,38 ± 0,25	6,87 ± 0,21
Триацилглицеролы, ммоль/л	0,94 ± 0,04	1,19 ± 0,06*	0,96 ± 0,05
Общий холестерол, ммоль/л	4,12 ± 0,14	5,52 ± 0,24*	4,46 ± 0,20
Свободный холестерол, ммоль/л	1,03 ± 0,05	1,75 ± 0,10*	1,18 ± 0,06
Коэффициент этерификации, %	75,0 ± 0,9	68,3 ± 0,8*	73,5 ± 0,9
β-липопротеины, г/л	3,29 ± 0,14	4,83 ± 0,14*	3,45 ± 0,16
ХС-ЛПВП, ммоль/л	1,36 ± 0,06	1,38 ± 0,08	1,35 ± 0,09
Индекс атерогенности, ед.	2,03 ± 0,10	3,00 ± 0,18*	2,30 ± 0,13
{K1}, ед.	2,90 ± 0,14	4,11 ± 0,19*	3,15 ± 0,15
{K2}, ед.	3,61 ± 0,14	4,85 ± 0,21*	3,92 ± 0,16

Примечание: – * – различия с контролем статистически достоверны (p<0,05).

Полученные данные свидетельствуют о неблагоприятном влиянии прекращения регулярных занятий спортом на состояние липидного обмена, которое в наибольшей степени проявлялось на начальном этапе детренированности. В частности, установлены более высокие показатели в плазме крови бывших спортсменов 1-й группы содержания ОЛ на 7,9% (p=0,096) и ТАГ на 26,6% (p=0,003). Данное явление может быть связано со снижением потребления компонентов липидного обмена в качестве субстрата энергообеспечения мышечной деятельности, поскольку только продолжительная и объемная мышечная работа запускает механизмы использования липидов в качестве источника энергии. Также известно, что регулярные мышечные нагрузки будут вызывать преобладание тонуса парасимпатической нервной системы, а их прекращение – способствовать накоплению неиспользованных в энергетических целях продуктов липидного обмена, что в конечном итоге приводит к увеличению массы жировой ткани бывшего спортсмена на фоне снижения мышечной. У бывших спортсменов 2-й группы достоверных отличий с контрольной группой по содержанию ОЛ и ТАГ в плазме крови выявлено не было.

У детренированных лиц отмечались более высокие значения показателей ОХС и СХС, при этом у бывших спортсменов 1-й группы эта разница по сравнению с контрольной группой носила весьма выраженный характер и составляла 34,0% (p<0,001) для ОХС и 69,9% (p<0,001) для СХС. Таким образом, увеличение содержания ОХС бывших спортсменов 1-й группы в первую очередь происходило за счет СХС. Данное явление можно расценивать как неблагоприятный фактор, поскольку именно СХС обладает атерогенным действием. Также следует отметить, что у бывших спортсменов 2-й группы значения показателей ОХС и СХС были выше, чем в контрольной группе, однако эта разница статистически значимых отличий не имела, что, по нашему мнению, свидетельствует о завершающихся адаптационных перестройках к изменившемуся уровню двигательной активности. Все вышеперечисленные сдвиги показателей ОХС и СХС нашли свое отражение в снижении величины КЭ у детренированных лиц по

сравнению с обследуемыми контрольной группы, причем у бывших спортсменов 1-й группы эта разница носила достоверный характер. Таким образом, развитие состояния детренированности сопровождается неблагоприятными изменениями качественного состава ОХС, что проявляется в увеличении СХС и снижении КЭ.

Известно, что атерогенные изменения в первую очередь определяются не величиной показателя ОХС, а распределением холестерина между фракциями ЛПВП, ЛПНП и ЛПОНП [16–18]. В наших исследованиях содержание ХС-ЛПВП у детренированных лиц практически не отличалось от обследуемых контрольной группы, однако более высокие значения ОХС у бывших спортсменов приводили к увеличению значений ИА. При этом разница по величине ИА между бывшими спортсменами 1-й группы и обследуемыми контрольной группы составляла 47,8% (p<0,001). При исследовании β-ЛП также отмечены достоверно более высокие значения данного показателя у детренированных лиц, причем у бывших спортсменов 1-й группы эта разница по сравнению с обследуемыми контрольной группы также носила достоверный характер.

Таким образом, развитие состояния детренированности сопровождалось неблагоприятными сдвигами обмена ХС, что проявлялось достоверной разницей показателей ОХС, СХС, β-ЛП и ИА на фоне более низких показателей КЭ и без достоверных отличий в величине ХС-ЛПВП. Результаты исследований состояния оксидантного баланса в липопротеиновых фракциях свидетельствуют о том, что при состоянии детренированности существенно снижается роль ЛПВП в поддержании оксидантного баланса, что проявляется достоверно более высокими значениями диагностических коэффициентов у бывших спортсменов 1-й группы (соответственно {K1} на 41,2%; p<0,001, а {K2} на 34,3%; p<0,001). У бывших спортсменов 2-й группы {K1} и {K2} оставались выше, чем у лиц контрольной группы, но достоверно ниже по сравнению с бывшими спортсменами 1-й группы. Это позволяет рекомендовать данные коэффициенты в качестве надежного дополнительного критерия оценки функционального состояния быв-

ших спортсменов, а также научно обосновать включение в рацион питания бывших спортсменов продуктов, пищевых добавок и витаминно-минеральных комплексов антиоксидантной направленности.

Нами исследованы содержание ХС и показателя E220 в эритроцитах, а также величина коэффициента ХС/E220 в различные сроки постспортивного периода. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели ХС, E220 и коэффициента ХС/E220 мембран эритроцитов у детренированных лиц (M±m)

Исследуемый показатель	Контрольная группа (n=15)	Бывшие спортсмены	
		1-я группа (n=12)	2-я группа (n=12)
ХС, мкмоль/г ОБ	73,7 ± 3,9	92,6 ± 5,1*	76,2 ± 4,4
E220, у.е./г ОЛ	0,38 ± 0,03	0,40 ± 0,03	0,39 ± 0,03
ХС (мкмоль/г ОБ)/ E220 (у.е./г ОЛ)	194 ± 11	232 ± 14*	195 ± 13

Примечание: – * – различия с контролем статистически достоверны ($p < 0,05$).

Установлено увеличение содержания ХС в мембранах эритроцитов по сравнению с нетренированными лицами в ранний постспортивный период (на 25,6%; $p=0,008$). Еще более значительная разница данного показателя отмечается по сравнению с действующими спортсменами [19]. В поздний постспортивный период достоверных отличий по сравнению с лицами контрольной группы обнаружено не было. Величина показателя E220 в 1-й и 2-й группах в различные сроки постспортивного периода существенным образом не отличалась, что говорит о существенных перестройках адаптационных возможностей бывших спортсменов.

В соответствии с такими изменениями содержания ХС и величиной показателя E220 в мембранах эритроцитов величина коэффициента ХС/E220 у бывших спортсменов 1-й группы также достоверно увеличилась на 19,6% ($p=0,043$) по сравнению с контрольной группой. В поздний постспортивный период существенных отличий величины этого коэффициента по сравнению с обследуемыми контрольной группы также не было установлено. В то же время по сравнению с бывшими спортсменами 1-й группы величина данного отношения была ниже на 19,0% ($p=0,067$).

Можно предположить, что подобные изменения показателей липидного обмена приводят к снижению газотранспортной функции эритроцита бывших спортсменов по сравнению с действующими, что является существенным фактором развития детренированности. Также обращают на себя внимание увеличение коэффициента ХС/E220 в ранний постспортивный период за счет увеличения в первую очередь содержания ХС, что связано с атерогенными перестройками липидного спектра плазмы крови бывших спортсменов, а также стадийность выявленных изменений. Эти механизмы рекомендуется учитывать в комплексной реабилитации ветеранов спорта.

Следует отметить, что достоверных отличий между обследуемыми бывшими спортсменами 2-й группы и лицами контрольной группы обнаружено не было.

На основании результатов исследования можно сделать следующие выводы:

Состояние детренированности у бывших спортсменов, возникающее после прекращения занятий спортом до 2 лет, характеризуется неблагоприятными сдвигами показателей липидного обмена и оксидантного баланса липопротеиновых фракций с последующей обратной тенденцией после 2 лет с момента прекращения занятий спортом.

Комплексное исследование показателей липидного обмена (общие липиды, триацилглицеролы, хо-

лестерол и его фракции, расчетные коэффициенты) и состояние оксидантного баланса липопротеиновых фракций являются надежными критериями для диагностики развития состояния детренированности.

Снижение роли ЛПВП в поддержании оксидантного баланса позволяет рекомендовать включение в рацион питания бывших спортсменов продуктов, пищевых добавок и витаминно-минеральных комплексов антиоксидантной направленности.

Метаболические сдвиги, сопровождающие развитие состояния детренированности, рекомендуется учитывать в трактовке данных биохимических анализов и проведения комплексной реабилитации бывших спортсменов.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/References

1. Королев Д.С., Ивкина М.В., Архангельская А.Н., Гуревич К.Г. Особенности гормонального, макро- и микроэлементного статуса у борцов // Спортивная медицина: наука и практика. 2021. Т. 11. № 1. С. 11–18. [Korolev D.S., Ivkina M.V., Arkhangel'skaya A.N., Gurevich K.G. Peculiarities of hormonal, macro- and microelemental status in wrestlers. *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika*. 2021; 11(1): 11–18. (In Russ.)] DOI: 10.47529/2223-2524.2021.1.10.
2. Коростелева М.М., Кобелькова И.В., Ханферьян Р.А. Нутритивная поддержка в спорте: Часть 1. Роль макронутриентов в повышении выносливости спортсменов (обзор зарубежной литературы) // Спортивная медицина: наука и практика. 2020. Т. 10. № 3. С. 18–26. [Korosteleva M.M., Kobel'kova I.V., Khanfer'yan R.A. Nutritional support in sports: Part I. The role of macronutrients in increasing of endurance of athletes (review of foreign literature). *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika*. 2020; 10(3): 18–26. (In Russ.)] DOI: 10.47529/2223-2524.2020.3.18.
3. Кудря О.Н. Возрастные аспекты адаптации к физическим нагрузкам разной направленности. Изд-во ФГБОУ ВО Сибирский гос. университет физической культуры. Омск. 2018. 172 с. [Kudrya O.N. *Vozrastnye aspekty adaptatsii k fizicheskim nagruzkam raznoi napravlenosti*. Omsk: Sibirskii gosudarstvennyi universitet fizicheskoi kul'tury; 2018. 172 p. (In Russ.)]
4. Опарина О.Н., Анисимова Н.В., Догуревич О.А. Оценка показателей системы крови спортсменов при адаптации к физическим нагруз-

- кам // Теория и практика физической культуры. 2017. № 10. С. 58–60. [Oparina O.N., Anisimova N.V., Dogurevich O.A. Evaluation of hemic system indicators in athletes in terms of adaptation to exercises. *Theory and Practice of Physical Culture*. 2017; (10): 20. (In Engl.)]
5. Раджабканиев Р.М., Бекетова М.А., Вржесинская О.А. и др. Содержание некоторых витаминов в рационе питания и сыворотке крови профессиональных футболистов // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2021. Т. 29. № 1. С. 54–65. [Radzhabkadiyev R.M., Beketova M.A., Vrzhesinskaya O.A. et al. Content of some vitamins in the diet and blood serum of professional football players. *Rossiiskii mediko-biologicheskii vestnik imeni akademika I.P. Pavlova*. 2021; 29 (1): 54–65. (In Russ.)] DOI: 10.23888/PAVLOVJ202129154-65.
6. Кокоулина О.П., Иванова В.А., Лубышев Е.А., Буянова Т.В. и др. Социально-психологическая адаптация спортсменов после завершения профессиональной карьеры // Теория и практика физической культуры. 2019. № 7. С. 49–51. [Kokoulina O.P., Ivanova V.A., Lubyshev E.A. et al. Socio-psychological adaptation upon retirement from professional sports. *Theory and Practice of Physical Culture*. 2019; (7): 49–51. (In Engl.)]
7. Федотова И.В. Причины медико-психологической дезадаптации спортсменов высокой квалификации в постспортивном периоде // Физическое воспитание и спортивная тренировка. 2012. Т. 3. № 1. С. 125–129. [Fedotova I.V. Causes of medical-psychological desadaptation among high-qualified sportsmen in post-sport period. *Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka*. 2012; 3 (1): 125–129. (In Russ.)]
8. Yang A., Hunter C.W., McJunkin T.L. PRP therapies (tendons, joints, spine). *Springer Nature Switzerland AG*. 2019; 91: 749–756.
9. Лубышева Л.И., Назаренко Л.Д. Актуализация проблем социальной адаптации и детренированности спортсменов после завершения спортивной карьеры. // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 2020. № 1. С. 2–5. [Lubysheva L.I., Nazarenko L.D. Actualization of problems of social adaptation and detraining of athletes upon sports career termination. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka*. 2020; (1): 2–5. (In Russ.)]
10. Williams A., Kamper S.J., Wiggers J.H. et al. Musculoskeletal conditions may increase the risk of chronic disease: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *BMC Med*. 2018; 16 (1): 167. DOI: 10.1186/s12916-018-1151-2.
11. Fernandez M., Ordoñana J.R., Hartvigsen J. et al. Is chronic low back pain associated with the prevalence of coronary heart disease when genetic susceptibility is considered? A cotwin control study of Spanish twins. *PLoS One*. 2016; 11 (5): e0155194. DOI: 10.1371/journal.pone.0155194.
12. Oliveira C.B., Maher C.G., Franco M.R. et al. Cooccurrence of chronic musculoskeletal pain and cardiovascular diseases: a systematic review with meta-analysis. *Pain Med*. 2020; 21 (6): 1106–1121. DOI: 10.1093/pm/pnz/217.
13. Nuesch E., Dieppe P., Reichenbach S., Williams S., Iff S., Juni P. All cause and disease specific mortality in patients with knee or hip osteoarthritis: population based cohort study. *BMJ*. 2011; 342: d1165. DOI: 10.1136/bmj.d1165.
14. Балко А.С. Основные нарушения в состоянии здоровья у лиц среднего возраста со спортивным анамнезом // Спортивная медицина: наука и практика. 2021. Т. 11. № 3. С. 73–78. [Balko A.S. Main health impairment in the middle-aged former athletes. *Sportivnaya meditsina: nauka i praktika*. 11 (3): 73–78. (In Russ.)] DOI: 10.47529/2223-2524.2021.3.10.
15. Камышников В.С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика: справочник: В 2 т. 2-е изд. Минск: Интерпресс сервис, 2003. 953 с. [Kamyshnikov V.S. Kliniko-biokhimicheskaya laboratornaya diagnostika: Guide. 2-nd ed. Minsk: Interpress servis; 2003. 953 p. (In Russ.)]
16. Зыкина Е.Ю., Симонова Ж.Г., Мухамедов В.В. и др. Особенности комплекса интима-медиа общей сонной артерии у больных сахарным диабетом II типа в сочетании с ожирением // Вятский медицинский вестник. 2020. № 2 (66). С. 19–23. [Zykina E.Yu., Simonova Zh.G., Muhamedov V.V. et al. Features of the intima-media complex of the common carotid artery in patients with type II diabetes combined with obesity. *Vyatskii meditsinskii vestnik*. 2020; 2 (66): 19–23. (In Russ.)] DOI: 10.24411/2220-7880-2020-10075.
17. Кардиология: национальное руководство/ Под ред. Е.В. Шляхто. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2021. 800 с. [Shlyakhto E.V., editor. *Kardiologiya: National Leadership*. 2-nd ed. Moscow: GEOTAR-Media; 2021. 800 p. (In Russ.)]
18. Лобанова Н.Ю., Чичерина Е.Н. Нетрадиционные факторы риска и их значение в оценке сердечно-сосудистого риска у бессимптомных пациентов // Бюллетень сибирской медицины. 2020. Т. 19. № 2. С. 182–188. [Lobanova N.Yu., Chicherina E.N. Alternative risk factors and their importance in assessment of cardiovascular risk in asymptomatic patients. *Bulletin of Siberian medicine*. 2020; 19 (2): 182–188. (In Russ.)] DOI: 10.20538/1682-0363-2020-2-182-188.
19. Еликов А.В., Цапок П.И. Взаимосвязь показателей липопероксидации, липидного обмена и осмотической устойчивости эритроцитов у спортсменов циклических и ациклических видов спорта // Гигиена и санитария. 2012. Т. 91. № 1. С. 84–87. [Elikov A.V., Tsapok P.I. Relationship between the values of lipid peroxidation, lipid metabolism, and red blood cell osmotic resistance in cyclic and non-cyclic sportsmen. *Gigiena i sanitariya*. 2012; 91 (1): 84–87. (In Russ.)]

АНАЛИЗ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НОВОГО ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ОПОЛАСКИВАТЕЛЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

¹Еловикова Т.М., ¹Ермишина Е.Ю., ¹Саблина С.Н., ²Кошечев А.С.

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия (620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, 3), e-mail: ugma-elovik@yandex.ru

²ФГАОУ ВО «Уральский федеральный государственный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Россия (620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19)

В статье представлен анализ органолептических свойств лечебно-профилактического и гигиенического ополаскивателя отечественного производства. Исследование проведено на кафедре терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний, на кафедре общей химии УГМУ, на кафедре моделирования управляемых систем и интеллектуальных информационных технологий УрФУ. Для исследования применены образцы двух ополаскивателей (ОП) для полости рта, произведенных на фабрике «Свобода». В исследовании приняли участие 50 добровольцев – студентов стоматологического факультета (18 юношей, 32 девушки, средний возраст которых составил 18,25±1,5 года). Анализ органолептических свойств применяемых ОП проводили путем анкетирования участников (по десятибалльной шкале) посредством дегустаций, т.е. исследований, осуществляемых с помощью органов чувств добровольца-дегустатора без применения измерительных приборов. Результаты дегустационного анализа исследования показали: среди участников отмечены наиболее высокие значения ОП2 по параметрам «эффекта свежести» (9,6±0,5 ед.; $p \leq 0,05$) и вкусовых характеристик (9,5±0,35 ед.; $p \leq 0,05$), несколько ниже оценивался показатель «ощущение чистоты» (9,21±0,45 ед.; $p \leq 0,05$). Значения параметров обоих ОП «запах» (9,18±0,25 ед.) и «аромат» (9,15±0,5 ед.) оценены высоко, различия показателей недостоверны ($p \geq 0,05$). Наиболее высокую оценку по десятибалльной шкале участники исследования дали органолептическим свойствам ОП-2: «эффект свежести» и «вкус». Случаев местнораздражающего действия исследуемых ОП на слизистую оболочку полости рта не выявлено.

Ключевые слова: ополаскиватели, органолептические свойства, гигиена полости рта.

ANEW THERAPEUTIC AND PROPHYLACTIC MOUTHWASH OF DOMESTIC PRODUCTION. ANALYSIS OF ORGANOLEPTIC PROPERTIES

¹Elovikova T.M., ¹Ermishina E.Yu., ¹Sablina S.N., ²Koshcheev A.S.

¹Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia (620028, Ekaterinburg, Repin St., 3), e-mail: ugma-elovik@yandex.ru

²Ural Federal State University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia (620002, Ekaterinburg, Mira St., 19)

This paper presents an analysis of organoleptic properties of a new domestic mouthwash in treatment, prophylaxis and hygiene. The study was carried out by the Department of Therapeutic Dentistry and Propaedeutics of Dental Diseases, by the Department of General Chemistry of Ural State Medical University and by the Department of Control Systems Modeling of Ural Federal University. The study evaluated two samples of mouthwashes produced by Svoboda Company. The study involved 50 dental student volunteers (male – 18, female – 32; with the average age of 18.25±1.5 years). Organoleptic properties of mouthwashes used were evaluated by participant feedback questionnaire (the ten-point scale) via tasting, that is sensory evaluation by volunteers without any measurement tools. The results of the taste evaluation were as follows: Mouthwash 2 «Freshness» value (9.6±0.5 units; $p \leq 0.05$) and taste properties (9.5±0.35 units; $p \leq 0.05$) got the highest ranking among the participants; the lesser score was assigned to Effect of Oral Cleaning (9.21±0.45 units; $p \leq 0.05$). Smell (9.18±0.25 units) and Fragrance (9.15±0.5 units) values of both mouthwashes were highly evaluated, difference scores were unreliable ($p \geq 0.05$). The study participants assigned the highest ranking as per the ten-point scale to organoleptic properties of Mouthwash 2: Freshness and Taste. No local irritation of the oral mucosa after use of the subject mouthwashes was registered.

Keywords: mouthwashes, organoleptic properties, oral hygiene.

Введение

Органолептические свойства принято рассматривать как свойства исследуемого субстрата – вкус, запах, консистенция, внешний вид, окраска и т.д., которые оцениваются органами чувств человека, поскольку organon (в переводе с греческого) – орудие, инструмент, а leptikos – вбирающий, что означает –

выявляемый с помощью органов чувств [1, 7]. Органолептические свойства важны в выборе средств индивидуальной гигиены для полости рта, прежде всего – ополаскивателей (ОП) для повседневного использования, которые представляют собой смесь лечебно-профилактических активных компонентов, воды, вкусовых наполнителей и других составляю-

ших [6–11]. Соотношение этих компонентов определяет назначение, механизм действия, эффективность, безвредность и свойства средств индивидуальной гигиены полости рта – ОП, зубных паст и др. [2, 4–6, 9, 10–15]. Представляет профессиональный интерес анализ органолептических свойств нового отечественного ОП, применение которого способствует профилактике (и лечению) стоматологических заболеваний [6, 7, 9–12, 14, 15].

Цель исследования – провести анализ органолептических свойств лечебно-профилактического и гигиенического ОП отечественного производства.

Материал и методы

Работа проведена на кафедре терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний, на кафедре общей химии УГМУ, на кафедре моделирования управляемых систем и интеллектуальных информационных технологий УрФУ. Для исследования применены образцы двух ОП для полости рта, произведенных на фабрике «Свобода». Оба ОП рекомендованы для регулярного применения, содержат основные компоненты, обеспечивающие необходимую консистенцию, свойства и общий гигиенический уход за полостью рта; исключено наличие в ОП агрессивных, антибактериальных, отбеливающих компонентов, фторидов [6]. Первый ОП (1) – стандартный, гигиенический; второй ОП (2) – лечебно-профилактический; помимо основных компонентов, ОП-2 содержит гиалуронат натрия (ГН) и запатентованный аквакомплекс глицеросольвата титана (АГТ). ГН способствует снижению бактериальной нагрузки, сохранению водно-солевого баланса тканей, улучшению микроциркуляции и регенерации [6]. АГТ имеет высокую пенетрирующую способность, способствует созданию адекватной концентрации ГН в десне, обладает противовоспалительным и антибактериальным действием [3, 4, 6]. Активный комплекс ГН и АГТ уменьшает воспаление, обладает адгезией к биологическим тканям, является проводником ГН [3, 4, 6]. В исследовании приняли участие 50 добровольцев – студентов стоматологического факультета (18 юношей, 32 девушки, средний возраст которых составил $18,25 \pm 1,5$ года). Сформированы две группы по 25 человек, которые не имели никаких медицинских противопоказаний: первая группа – добровольцы, применявшие ОП-1 в течение трех недель исследования, вторая группа – ОП-2.

Критерии включения: возраст 18–25 лет; наличие не менее 26 постоянных зубов; отсутствие признаков воспаления десны; наличие добровольного информированного согласия пациентов.

Добровольцы имели приблизительно одинаковый уровень гигиенических знаний о правилах ухода за полостью рта и были обеспечены исследуемыми ОП, которые использовались ими без предварительного проведения профессиональной гигиены полости рта; в течение трех недель они не должны были использовать другие ОП для полости рта и могли придерживаться своих обычных привычек (диета, образ жизни и т.д.) [2–7].

Оценку органолептических свойств применяемых ОП проводили путем анкетирования участников (по десятибалльной шкале) посредством дегустаций, т.е. исследований, осуществляемых с помощью органов чувств добровольца-дегустатора без применения измерительных приборов [1, 7]. По данным источников литературы и ряда исследований, дегустационный анализ является наиболее точным и надежным при решении вопросов сенсорного качества и потребительской предпочтительности продуктов [1].

Учитывали субъективную оценку добровольцами качества ОП, выявления реакции на внешний вид (общее зрительное ощущение, производимое ОП; цвет (впечатление, вызванное световым импульсом, определенное доминирующей длиной световой волны и интенсивностью); вкус (ощущение, возникающее при возбуждении рецепторов и определяемое как качественно (сладкий, соленый, кислый, горький), так и количественно (интенсивность вкуса); консистенция (осязание, связанное с густотой, она чувствуется при распределении продукта на языке – консистенция жидкая, сиропообразная, густая, плотная); запах (ощущение, возникающее при возбуждении рецепторов обоняния, определяемое качественно и количественно); аромат (приятный гармоничный запах, характерный для данного ОП; эффект свежести, ощущение чистоты, наличие или отсутствие явлений раздражения слизистой оболочки рта [2, 4, 9–15].

Статистическая оценка органолептических свойств ОП проведена по десятибалльной шкале: 1 балл – очень плохое (совершенно неприемлемо), 2 – плохое (неприемлемо), 3 – плохое (приемлемо), 4 – низкое, 5 – ниже среднего, 6 – среднее, 7 – выше среднего, 8 – хорошее, 9 – очень хорошее, 10 – отличное [2, 4–6].

Результаты исследования обработаны с помощью методов математической статистики: использованы пакет прикладных программ Statistica 6.0, MS Excel, Vortex 7.0 и комплекса медико-статистических методик [3–6]. Данные представлены в виде средних арифметических величин и стандартной ошибки среднего ($M \pm m$). Для установления достоверности различий использовалось t-распределение Стьюдента. Различия считали достоверными при $p \leq 0,05$ [3–6].

Результаты и их обсуждение

Результаты дегустационного анализа исследования показали: при использовании ОП-1 и ОП-2 случаев местнораздражающего действия слизистой оболочки полости рта не выявлено. Все участники исследования положительно оценили органолептические свойства гигиенического и лечебно-профилактического ОП отечественного производства. Так, отмечены наиболее высокие значения ОП2 параметров «эффекта свежести» ($9,6 \pm 0,5$ ед.; $p \leq 0,05$; рис. 1) и вкусовых характеристик ($9,5 \pm 0,35$ ед.; $p \leq 0,05$), несколько ниже – показатель «ощущение чистоты» ($9,21 \pm 0,45$ ед.; $p \leq 0,05$). Значения параметров обоих ОП «запах» ($9,18 \pm 0,25$ ед.) и «аромат» ($9,15 \pm 0,5$ ед.) оценены высоко, различия показателей недостоверны ($p \geq 0,05$).

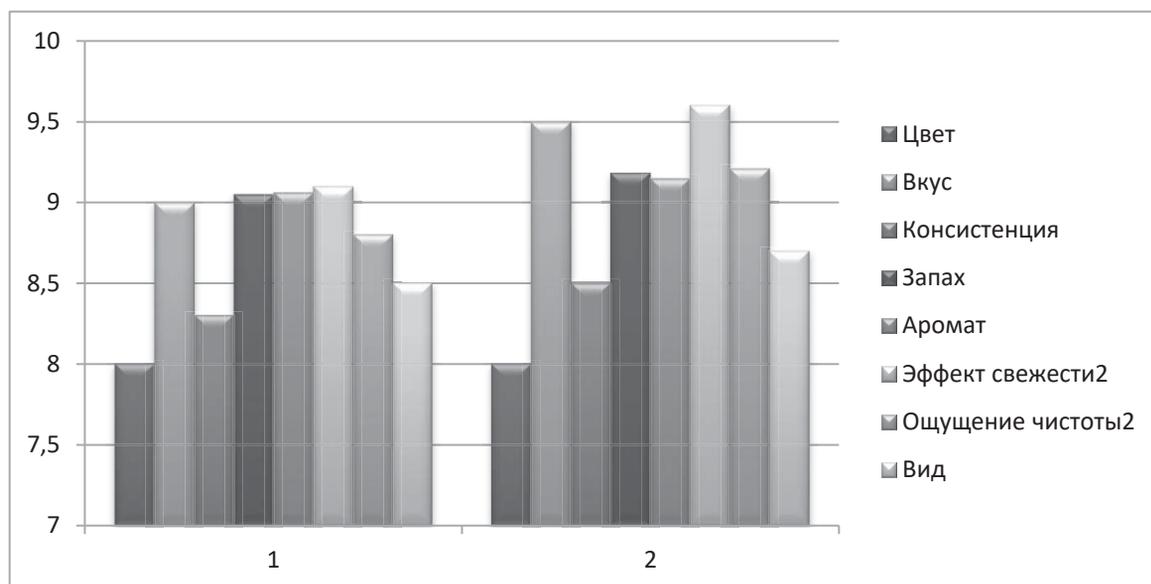


Рис. Оценка органолептических свойств двух ополаскивателей

Выводы

1. Органолептические свойства исследуемых ОП положительно оценены добровольцами двух групп по всем параметрам.

2. Наиболее высокую оценку по десятибалльной шкале участники исследования дали органолептическим свойствам ОП-2: «эффект свежести» и «вкус».

3. Случаев местнораздражающего действия ОП на слизистую оболочку полости рта не выявлено.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература / References

1. Артемьев Б.Г., Взоров В.И., Дмитриев А.В. Основы органолептических измерений // Главный метролог. 2013. № 4. С. 28–33. [Artem'ev B.G., Vzovor V.I., Dmitriev A.V. Basics of organoleptic measurements. *Chief Metrologist*. 2013; 4: 28–33. (In Russ.)]

2. Григорьева Я.И., Мушанова О.Ю. Сравнительная оценка органолептических свойств зубной пасты, содержащей NovaMin, молодыми людьми, перенесшими COVID-19. В сборнике: Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения. Материалы VI Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, посвященной Году науки и технологий. 2021. С. 750–754. [Grigor'eva Ya.I., Myshanova O.Yu. Sravnitel'naya otsenka organolepticheskikh svoystv zubnoi pasty, soderzhashchei NovaMin, molodymi lyud'mi, perenesshimi COVID-19. In: Aktual'nye Voprosy sovremennoi meditsinskoi nauki i zdравookhraneniya. Materialy VI Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii molodykh uchenykh i studentov, posvyashchennoi godu nauki i tekhnologii. 2021. P. 750–754. (In Russ.)]

3. Еловицова Т.М., Ермишина Е.Ю., Кошчев А.С. Опыт применения аквакомплекса глицеросольвата титана при лечении гингивита. В сборнике: Актуальные вопросы стоматологии. Сборник научных трудов, посвященный

основателю кафедры ортопедической стоматологии КГМУ, профессору Исааку Михайловичу Оксману. Казань, 2021. С. 295–300. [Elovikova T.M., Ermishina E.Y., Koshcheev A.S. Opyt primeneniya akvakompleksa glitserosol'vata titana pri lechenii gingivita. In: Aktual'nye voprosy stomatologii. Sbornik nauchnykh trudov, posvyashchennyi professoru I.M. Oksmanu. Kazan', 2021. P. 295–300. (In Russ.)]

4. Еловицова Т.М., Ермишина Е.Ю., Саблина С.Н. Клинико-лабораторное исследование физико-химических свойств новой зубной пасты с комплексом Hyaluron-TI forte // Проблемы стоматологии. 2020. Т. 16. № 4. С. 46–50. [Elovikova T.M., Ermishina E.Yu., Sablina S.N., Clinical and laboratorial research in physical-chemical characteristics of new toothpaste with hyaluron-ti forte complex. *Actual Problems in Dentistry*. 2020; 16 (4): 46–50. (In Russ.)]

5. Еловицова Т.М., Михейкина Н.И. Корреляционный анализ органолептических характеристик новой зубной пасты с эффектом восстановления и защиты // Проблемы стоматологии. 2016. № 2. С. 11–18. [Elovikova T.M., Mikheikina N.I. Correlation analysis of the organoleptic characteristics of the new toothpaste with the effects of restoring and protecting. *Actual Problems in Dentistry*. 2016; 2: 11–18. (In Russ.)]

6. Ермишина Е.Ю., Еловицова Т.М., Саблина С.Н. Анализ изменений физико-химических свойств смешанной слюны молодых людей под воздействием жидких средств гигиены // Проблемы стоматологии. 2021. Т. 17. № 4. С. 50–55. [Ermishina E.Y., Elovikova T.M., Sablina S.N. Investigation of changes in physicochemical properties of mixed saliva in young people subjected to liquid oral hygiene products. *Actual Problems in Dentistry*. 2021; 17 (4): 50–55. (In Russ.)]

7. Охрименко А.И. Проблемы применения органолептического анализа к продукции растительного происхождения // Интерактивная наука. 2021. № 5 (60). С. 71–73. [Okhrimenko A.I. Using organoleptic analysis for herbal products. *Interactive Science*. 2021; 5 (60): 71–73. (In Russ.)]

8. Садыкова О.М., Колеватых Е.П., Жолудев С.Е. и др. Экспериментальные исследования минеральной воды с целью использования в стоматологии // Проблемы стоматологии. 2021. Т. 17. № 1. С. 166–171. [Sadykova O.M., Kolevatykh E.P., Zholudev S.E. et al. Experimental studies of

mineral water for use in dentistry. *Actual Problems in Dentistry*. 2021; 17 (1): 166–171. DOI 10.18481/2077-7566-20-17-1-166-171. (In Russ.)]

9. Araujo M.W., Charles C.A., Weinstein R.B. et al. Meta-analysis of the effect of an essential oil-containing mouthrinse on gingivitis and plaque. *J. Am Dent. Assoc.* 2015; 146 (8): 610–22.

10. Ardizzoni A., Pericolini E., Paulone S. et al. In vitro effects of commercial mouthwashes on several virulence traits of *Candida albicans*, viridans streptococci and *Enterococcus faecalis* colonizing the oral cavity. *PLoS one*, 2018; 13 (11): e0207262. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207262>.

11. Bescos R., Ashworth A., Cutler C. et al. Effects of Chlorhexidine mouthwash on the oral microbiome. *Scientific reports*. 2020; 10 (1): 52–54. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61912-4>.

12. Blot S. Antiseptic mouthwash, the nitrate-nitrite-nitric oxide pathway, and hospital mortality: a hypothesis generating review. *Intensive Care Med.* 2021, Jan; 47 (1): 28–38.

13. Fan X., Peters B.A., Min D., Ahn J., & Hayes R.B. Comparison of the oral microbiome in mouthwash and whole saliva samples. *PLoS one*, 2018; 13 (4): e0194729. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194729>.

14. Millones-Gómez P.A. (2021). Mouthwashes in COVID-19: Benefit or harm to the oral microbiome? *Oral diseases*. 10.1111/odi.13975. Advance online publication. <https://doi.org/10.1111/odi.13975>.

15. Sundqvist M.L., Lundberg J.O., Weitzberg E. Effects of antiseptic mouthwash on resting metabolic rate: A randomized, double-blind, crossover study. *Nitric Oxide*. 2016, Dec 30; 61: 38–44. DOI: 10.1016/j.niox.2016.10.003.

УДК 612.897

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-41-44

ВЗАИМОСВЯЗЬ СОСТОЯНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ И УРОВНЯ СТРЕССА У СТУДЕНТОВ КИРОВСКОГО ГМУ

Морозова Д.О., Патурова И.Г., Гагаринов И.А.

ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112), e-mail: morozovadara754@gmail.ru

Цель: оценить уровень стресса у студентов Кировского ГМУ и определить взаимосвязь между уровнем стресса и типом вегетативной нервной системы. Проведена оценка уровня стресса среди 111 студентов КГМУ по шкале Ридера. Сформированы 3 группы для определения типа вегетативной нервной системы и наличия или отсутствия вегетативной дисфункции: первая – 17 студентов с высоким уровнем стресса (1–1,82 балла), вторая – 17 студентов со средним уровнем стресса (1,83–2,82 балла), третья – 12 студентов с низким уровнем стресса (2,83–4 балла). Тип симпатической и парасимпатической системы и наличие или отсутствие вегетативной дисфункции определяли с использованием 5 методик (оценка вариабельности сердечного ритма, вычисление индекса Кердо, ортостатическая проба, клиностагическая проба и опросник Вейна). Статистически значимые различия были выявлены по 2 методикам: вегетативному индексу Кердо и опроснику Вейна. Юноши и девушки с одинаковым нормотоническим типом ВНС могут быть в разной степени подвержены психоэмоциональному стрессу. Однако среди студентов с высоким уровнем стресса преобладает нормотонический характер регуляции с частичной симпатикотонией, а у студентов с низким уровнем стресса – нормотонический с частичной ваготонией. Для лиц с высоким уровнем стресса более характерен риск развития вегетативно-сосудистой дистонии, чем для студентов со средним и низким уровнем стресса.

Ключевые слова: вегетативная нервная система, стресс, дисфункция ВНС, сердечный ритм, симпатикотония, нормотония.

HOW THE STRESS LEVEL OF STUDENTS AT KIROV STATE MEDICAL UNIVERSITY DEPENDS ON THE STATE OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM

Morozova D.O., Paturova I.G., Gagarinov I.A.

Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx Street, 112), /e-mail: morozovadara754@gmail.ru

The research aims to assess the stress level of students at Kirov State Medical University and to determine the correlation between the stress level and the type of autonomic nervous system (VNS). The stress level was assessed among 111 students at Kirov SMU on the Reader's scale. Among the respondents, 3 groups were selected to determine the type of autonomic nervous system and the presence or absence of autonomic dysfunction: the first included 17 students with a high level of stress, the second – 17 students with an average level of stress, the third – 12 students with a low level of stress. Using 5 techniques (assessment of heart rate variability, calculation of the Kerdo index (VIC), orthostatic test, clinostatic test and the Vane questionnaire), the participants' the types of the sympathetic and parasympathetic systems were determined and the presence or absence of autonomic dysfunction was found. Statistically significant differences were revealed by 2 methods: the Kerdo vegetative index and the Vane questionnaire. People with the same normotonic type of ANS may be

subject to psychoemotional stress to varying degrees. However, among people with a high level of stress, the normotonic nature of regulation with partial sympathicotonia prevails, and in people with a low level of stress – normotonic with partial vagotonia is observed. For people with a high level of stress, the risk of developing vegetative-vascular dystonia is more characteristic.

Keywords: autonomic nervous system, stress, ANS dysfunction, heart rate, sympathicotonia, normotonia.

Введение

Вегетативная нервная система (ВНС) обеспечивает постоянство внутренней среды при различных воздействиях на организм. Она непроизвольно регулирует работу внутренних органов и кровеносных сосудов, участвует в формировании нейроэндокринных нарушений при стрессе [1]. Сравнительный анализ вегетативной нервной системы студентов позволяет выявить вегетативную дисфункцию и начать своевременное лечение. Существуют 3 типа вегетативной регуляции (тонуса): симпатикотония, нормотония и ваготония [2]. Симпатикотония характеризуется преобладанием тонуса симпатической нервной системы, ваготония – парасимпатической нервной системы, нормотония – балансом между симпатической и парасимпатической системами. Кроме того, А.М. Гринберг предлагает выделять 7 типов вегетативной реактивности: 1) общая симпатикотония, 2) частичная симпатикотония, 3) общая ваготония, 4) частичная ваготония, 5) смешанная реакция, 6) общая интенсивная реакция, 7) общая слабая реакция [3].

Тип вегетативной регуляции влияет на многие показатели организма. Так, по данным исследований [4], была выявлена зависимость между исходным вегетативным тонусом и корреляционными связями показателей центральной гемодинамики (в группах с преобладанием симпатикотонии отмечалась склонность к тахикардии – 85 ± 5 уд./мин., в то время как в группе с преобладанием ваготонией – 72 ± 7 уд./мин.). Также у лиц с преобладанием вегетативного тонуса наблюдается более высокий уровень реактивной тревожности [2]. По мере нарастания активности симпатического отдела ВНС наблюдается рост эмоциональной нестабильности. Однако влияние типа ВНС на психоэмоциональное состояние мало изучено. Поэтому целью исследования являлось определение взаимосвязи между уровнем стресса и типом вегетативной нервной системы у студентов Кировского ГМУ в возрасте от 18 до 20 лет.

Материал и методы

Для оценки уровня психоэмоционального стресса использовалась шкала Ридера. Число респондентов составило 111 учащихся КГМУ в возрасте от 18 до 20 лет. Для определения типа вегетативной нервной системы применялись оценка вариабельности сердечного ритма, вычисление вегетативного индекса Кердо (ВИК), ортостатическая проба, клиностагическая проба, а для выявления вегетативной дисфункции – опросник Вейна. По результатам анкетирования для определения типа ВНС были сформированы три группы: первая – 17 студентов с высоким уровнем стресса (1–1,82 балла), вторая – 17 студентов со средним уровнем стресса (1,83–2,82 балла), третья – 12 студентов с низким уровнем стресса (2,83–4 балла). Статистический анализ результатов исследования осуществляли, используя программу BioStat 2009 Professional 5.8.4 (AnalystSoft, США). Для оценки различий использовали непараметрический критерий Манна – Уитни при $p < 0,05$. Результа-

ты исследования в таблицах и тексте представлены в виде медианы и 25-го и 75-го центилей (Me, Q1–Q3).

Результаты и их обсуждение

Результаты опроса по шкале Ридера показали, что среди опрошенных выявлено 16,2% человек с высоким уровнем стресса (1–1,82 балла), 53,1% – со средним уровнем стресса (1,83–2,82 балла) и 30,7% – с низким уровнем стресса (2,83–4 балла). При сопоставлении полученных данных с результатами других исследований соотношение людей с разными уровнями стресса оказывается схожим. Так, при определении уровня стресса у 55 студентов ФБГОУ Оренбургского ГАУ высокий уровень стресса наблюдался у 11% студентов, средний – у 53%, низкий – у 36,2% [5].

При оценке вариабельности сердечного ритма, ортостатической и клиностагической проб статистически значимых различий между группами не выявлено. Ортостатическая проба применяется для оценки функционального состояния симпатического отдела ВНС (оценивается изменение частоты сердечных сокращений при переходе из положения лежа в положение стоя), а клиностагическая – парасимпатического (оценивается изменение частоты сердечных сокращений при переходе из положения стоя в положение лежа). Кроме этого, данные пробы используются для определения натренированности и выносливости человека. По результатам методик у всех трех групп выявлено сохранение вагосимпатического баланса, т.е. изменение ЧСС – в норме. Вероятно, на данные результатов проб повлиял уровень физического развития испытуемых, как и на другие физиологические показатели [6]. Кроме того, по данным исследований, активную ортостатическую пробу рекомендуется проводить при непрерывной записи ЭКГ, что позволяет не только определить реактивность вегетативной нервной системы, но и оценить гемодинамические сдвиги участников [7]. Также для лучшей оценки показателей ВНС возможно проведение модифицированной ортоклиностагической пробы (ОКП). Сущность пробы – использование поворотного стола, придание ему непрерывного циклического движения и изучение при этом показателей сердечной деятельности. Способ модифицированной ОКП позволяет изучить показатели сердечной деятельности и вегетативной реактивности организма в динамических условиях, определить индивидуальные особенности рефлекторных реакций пациента в ответ на постоянно изменяющееся позиционное воздействие [7].

При оценке вариабельности сердечного ритма был оценен индекс напряженности, достоверных различий по которому среди групп выявлено также не было. По результатам других исследований были получены следующие данные: так, у лиц с доминированием симпатического отдела ВНС выявлялось увеличение значения индекса напряжения. Также для них было характерно изменение следующих показателей: снижение rMSSD (отражает состояние парасимпатической нервной системы, которая отвечает за восстановление после физиологического и/или

эмоционального стресса), и особенно рNN50 (показывает вероятность того, что каждый случайно выбранный интервал будет отличаться от среднего более чем на 50 мс, у здоровых людей обычно выше), существенное увеличение доли VLF, характеризующего влияние высших вегетативных центров на сердечно-сосудистый подкорковый центр (в среднем $43,04 \pm 3,81$ усл. ед.) и увеличение индекса централизации ($6,44 \pm 1,25$ усл. ед.) [8]. Это показывает, что при оценке variability сердечного ритма следует сравнивать большее количество показателей. В другом исследовании была приведена оценка параметров rMSSD и рNN50 в условиях экзаменационного стресса у студентов. Уменьшение rMSSD перед сдачей экзамена составило 40,5%, а рNN50 – на 51% [10]. рNN50 является наиболее чувствительным индикатором эмоционального стресса, отражающим изменение парасимпатической нервной системы, что показано в обеих работах [8, 9].

Статистически значимые различия получены при вычислении индекса Кердо, который отражает соотношение возбудимости симпатического и парасимпатического отделов ЦНС. ВИК в 1-й группе был достоверно выше, чем в группах 2 и 3. Средний показатель в 1-й группе (17%) означает симпатикотонию, во 2-й (-1%) – нормотонию, а в 3-й (-10,2%) группе – ваготонию.

При повышенной активности симпатического отдела присутствуют частые волнения и эмоциональное перенапряжение, так как симпатическая НС выполняет ведущую роль в запуске механизмов стресса. При равновесии между этими двумя отделами наблюдается баланс между стадиями стресса и выхода из него, что выражается более спокойным психическим состоянием нормотоников. По данным других исследований, при оценке психофизиологического статуса у юношей и девушек с разным вегетативным тонусом было выявлено, что у девушек-симпатикотоников показатели личной тревожности выше, чем у нормотоников [10]. Кроме этого, было определено, что у симпатотоников как мужского, так и женского пола преобладают более низкие показатели кратковременной памяти и кон-

центрации внимания [10]. То есть наблюдается связь между типом реактивности ВНС по результатам ВИК и психоэмоциональными характеристиками.

Так как зависимость между типом ВНС и уровнем психоэмоционального стресса была выявлена лишь при оценке ВИК, можно сделать вывод о том, что люди с нормотоническим характером регуляции могут иметь разный уровень стрессоустойчивости. Однако, вероятно, исследуемые первой группы, с высоким уровнем стресса – это люди с нормальной вегетативной реактивностью, но с частичной симпатикотонией, а исследуемые третьей группы, с низким уровнем стресса – нормотоники с частичной ваготонией [3].

При определении вегетативной дисфункции (ВСД) по опроснику Вейна были выявлены наличие ВСД в 1-й и 3-й группах и отсутствие ВСД во 2-й группе. Однако в 1-й группе степень вегетативной дисфункции была статистически значимо выше. ВСД – это нарушение координации работы симпатического и парасимпатического отделов. При вегетососудистой дистонии (ВСД) нарушаются многие процессы, регулируемые вегетативной нервной системой, в том числе и формирование стресса. Поэтому у людей с ВСД сопутствующими проблемами часто являются различные психогенные состояния, такие как дистресс, расстройства адаптации, тревожно-депрессивные расстройства. В группе со средним уровнем стресса наблюдается отсутствие вегетативной дисфункции (ВСД). Связь между уровнем стресса и наличием ВСД прослеживается и в других исследованиях. Так, при клиническом обследовании 295 студентов РУДН у 115 участников были выявлены различные признаки вегетативной дисфункции. Из них 47,8% жаловались на раздражительность и эмоциональную лабильность, а 21,3% – на тревогу, что подтверждает зависимость между наличием ВСД и уровнем стресса. У 63,2% исследуемых с ВСД была выявлена симпатикотония по результатам глазосердечного рефлекса Даньини – Ашнера. Также у 52,4% студентов наблюдалось снижение памяти [11]. Таким образом, при наличии вегетативной дисфункции часто наблюдается высокий уровень стресса.

Таблица

Показатели состояния вегетативной нервной системы у студентов с высоким (1-я группа), средним (2-я группа) и низким (3-я группа) уровнем стресса (Me, Q1–Q3)

Методы исследования	Показатели 1-й группы	Показатели 2-й группы	Показатели 3-й группы
Вариабельность сердечного ритма (индекс напряженности), усл. ед.	47 (26,3–105,5)	43 (30,5–79,0)	50 (23,7–61)
Вегетативный индекс Кердо, %	17 (0,5–22,5)	-1 (-8,0–5,4) *	-10,2 (-15,5; -1,5) *
Ортостатическая проба, уд./мин.	$\Delta 10$ (7,0–18,0)	$\Delta 12$ (7,0–18,0)	$\Delta 9$ (5,0–12,0)
Клиностатическая проба, уд./мин.	$\Delta 8$ (5,0–12,0)	$\Delta 10$ (4,5–16,0)	$\Delta 12,5$ (5,0–14,5)
Опросник Вейна, баллы	35 (18,5–41,0)	15 (11,0–30,0) *	18,5 (8,0–3-,0) *

Примечание: Численность каждой исследуемой группы – 17. * – Установлены статистически значимые различия с данными первой группы, $p < 0,05$.

Заключение

Таким образом, юноши и девушки с одинаковым нормотоническим типом ВНС могут быть в разной степени подвержены психоэмоциональному стрессу. Однако среди студентов с высоким уровнем стресса преобладает нормотонический характер регуляции с частичной симпатикотонией, а у студентов с низким уровнем стресса – нормотонический с частичной ваготонией. Для студентов с высоким уровнем стресса

более характерен риск развития вегетативно-сосудистой дистонии, чем для лиц со средним и низким уровнем стресса.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/ References

1. Песин Я.М., Габитов В.Х., Бейсембаев А.А., Потехина Я.И. Роль вегетативной нервной системы в формировании нейроэндокринных и иммунных нарушений при стрессе и дистрессе // VII Международный симпозиум «Взаимодействие нервной и иммунной систем в норме и патологии». 2019. Т. 19. № 1S. С. 31–34. [Rol' vegetativnoi nervnoi sistemy v formirovanii neuroendokrinnykh i immunnykh narushenii pri stresse i distresse. VII mezhdunarodnyi simpozium «Vzaimodeistvie nervnoi i immunnoi sistem v norme i patologii». 2019. T. 19. № 1S. С. 31–34. (In Russ.)] DOI: 10.17816/MAJ191S131-34.
2. Спицин А.П., Першина Т.А. Особенности гемодинамики у студентов с разным уровнем эмоционального баланса в зависимости от типа ВНС // Ульяновский медико-биологический журнал. 2017. № 4. С. 146–154. [Spitsin A.P., Pershina T.A. Features of hemodynamics in students with different levels of emotional balance depending on the type of ANS. *Ulyanovsk Medical Biological Journal*. 2017; (4): 146–154. (In Russ.)] DOI: 10.23648/UMBJ.2017.28.8753.
3. Агаджанян Н.Л., Тель Л.З., Циркин В.И., Чеснокова С.А. Физиология человека. М.: Медицинская книга, Н. Новгород: Издательство НГМА, 2009. 526 с. [Aghajanyan N.L., Tel L.Z., Tsikin V.I., Chesnokova S.A. Fiziologiya cheloveka. Moscow: Medical Book; N. Novgorod: NSMA Publishing House; 2009. 526 p. (In Russ.)]
4. Егорова Я.О., Гаврилова А.А., Соснина П.С. Использование функциональной оценки вегетативной нервной системы по данным кардиоритмографии для характеристики стрессоустойчивости у студентов // *Forcipe*. 2019. Т. 2. С. 867–868. [Egorova Ya.O., Gavrilova A.A., Sosnina P.S. The use of a functional assessment of the autonomic nervous system according to cardiorythmography to characterize the stress resistance of students. *Forcipe*. 2019; 2: 867–868. (In Russ.)]
5. Пивнева А. А. Проявление стресса у студентов-первокурсников // Молодой ученый. 2016. № 24. С. 301–304. [Pivneva A.A. Manifestation of stress in first-year students. *Young scientist*. 2016; 24: 301–304. (In Russ.)]
6. Валов С.Л., Вишняков А.В., Горелов Е.Н., Патурова И.Г., Саляхутдинов Р.Р., Чонтян Д.А. Влияние курения на показатели легочной вентиляции у тренированных и нетренированных людей // Вятский медицинский вестник. 2021. № 4 (72). С. 36–40. [Valov S.L., Vishnyakov A.V., Gorelov E.N., Paturova I.G., Salakhutdinov R.R., Chontyan D.A. The effect of smoking on pulmonary ventilation in trained and untrained people. *Vyatskii meditsinskii vestnik*. 2021; 4 (72): 36–40. (In Russ.)]
7. Снежицкий В.А. Методические аспекты проведения ортостатических проб для оценки состояния вегетативной нервной системы и функции синусового узла // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2006. № 1. С. 3–6. [Snezhitsky V.A. Methodological aspects of conducting orthostatic tests to assess the state of the autonomic nervous system and the function of the sinus node. *Zhurnal Grodnenskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta*. 2006; 1: 3–6. (In Russ.)]
8. Спицин А.П. Особенности структуры сердечного ритма у лиц молодого возраста в зависимости от доминирующего типа вегетативной нервной системы // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». 2017. № 3. С. 113–117. [Spitsin A. P. Features of the structure of the heart rhythm in young people depending on the dominant type of the autonomic nervous system. *Kurskii nauchno-prakticheskii vestnik Chelovek i ego zdorov'ye*. 2017; 3: 113–117. (In Russ.)]
9. Деваев Н.П., Суворов В.В. Влияние психоэмоционального стресса на регуляцию сердечного ритма у студенток // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2010. Т. 18. № 1. С. 131–135. [Devaev N.P., Suvorov V.V. The influence of psychoemotional stress on the regulation of heart rhythm in female students. *I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2010; 18 (1): 131–135. (In Russ.)]
10. Головин Н.Л., Гушчин А.Г. Психофизиологический статус юношей и девушек с разным вегетативным тонусом // Ярославский педагогический вестник. 2010. № 3. С. 85–88. [Golovin N.L., Gushchin A.G. The Psychophysiological Status of Young Men and Girls with a Different Vegetative Tonus. *Yaroslavl'skii pedagogicheskii vestnik*. 2010; (3): 85–88. (In Russ.)]
11. Полянский Р.В., Гарабова Н.И., Ноздрюхина Н.В., Струценко А.А. Синдром вегетативной дистонии в период адаптации у студентов РУДН // Журнал научных статей здоровья и образование в XXI веке. 2014. № 4. С. 206–208. [Polyanskiy R.V., Garabova N.I., Nozdryuhina N.V., Strutsenko A.A. The syndrome of vegetative dystonia in the period of adaptation of students RUDN. *Zhurnal nauchnykh statei zdorov'ye i obrazovanie v XXI veke*. 2014; (4): 206–208. (In Russ.)]

УДК 616-003.231:616.31-08:615.838

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-44-48

ИЗМЕНЕНИЕ БИОФИЗИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ¹Шишкин Г.П., ²Жолудев С.Е., ¹Садыкова О.М.¹ФГБОУ ВО Кировский государственный медицинский университет Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112), e-mail: olastomat@yandex.ru²ФГБОУ ВО Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, Екатеринбург, Россия (620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, 3)

Актуальность данного исследования продиктована ухудшением стоматологического здоровья граждан, увеличением популярности ортопедического лечения, негативными проявлениями побочного действия съемных конструкций на органы и ткани протезного ложа, микробиологический статус полости рта, физико-химические свойства ротовой жидкости. В нашей работе исследовано действие местного применения минеральной воды хлоридной натриевой, йодо-бромной борной, рассольной группы в виде ротовых ванночек 2-3 раза в день в течение 10 дней. Обследовано 158 пациентов (средний возраст $69,0 \pm 2,3$ года), с признаками протезного и кандидозного стоматита, пользующихся ЧСП не более 3 лет. Пациенты разделены на 2 сопоставимых по полу и возрасту группы: основная группа – 78 человек, которым проведены процедуры малой бальнеотерапии с минеральной водой хлоридной

натриевой, йодо-бромной борной, рассольной группы и группа сравнения – 80 человек без применения бальнеотерапевтических средств. В процессе эксперимента исследовали показатели вязкости ротовой жидкости и скорости слюноотделения. В результате отмечены малая скорость выделяемой слюны и ее высокая вязкость у всех пациентов до лечения и значительное улучшение показателей в группе после проведения процедур малой бальнеотерапии. Показано положительное действие местного применения используемой минеральной воды: улучшение гигиенического состояния, увеличение кариесрезистентности эмали зубов – данные показатели тесно связаны и напрямую зависят от биофизических свойств ротовой жидкости.

Ключевые слова: ротовая жидкость, вязкость, скорость слюноотделения, малая бальнеотерапия, клинические показатели.

EFFECT OF BALNEOTHERAPUTIC FACTORS ON ORAL FLUID BIOPHYSICAL PARAMETERS

¹Shishkin G.P., ²Zholudev S.E., ¹Sadykova O.M.

¹Kirov State Medical University Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx St., 112), e-mail: olastomat@yandex.ru .

²Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia (620028, Yekaterinburg, Repin St., 3)

Deterioration of citizens' dental health, increased popularity of orthopedic treatment, negative side effects of removable constructions on organs and tissues of the prosthetic bed, as well as the patients' oral cavity microbiological status, physical and chemical properties of saliva make the research actual and relevant. We investigated the effect of topical applications mineral water of sodium chloride, iodine-bromine boric, brine group 2-3 times a day for 10 days. Surveyed 158 patients (the average age is $69,0 \pm 2,3$ years) with signs of prosthetic stomatitis and thrush of mouth, who had used PRLD for no more than 3 years were examined. The patients were divided into two groups comparable by sex and age. The control group included 78 people who received the treatment with the mineral water sodium chloride, iodine-bromine boric, brine group. The comparison group included 80 people who did not receive balneotherapy. During the experiment viscosity of oral fluid and salivation rate were investigated. As a result, low salivation rate and high viscosity of saliva in all the patients before the treatment and significant improvement of the parameters in the control group after balneotherapy have been registered. A favorable effect of topical application of the mineral water used is shown: improvement of oral health and enamel caries resistance. These factors are associated and directly depend on the biomechanical properties of oral fluid .

Key words: oral fluid, viscosity, salivation rate, minor balneotherapy, clinical indicators.

Введение

Функции слюны важны для нормальной жизнедеятельности органов и тканей полости рта. Наиболее значимой функцией слюны с профилактической точки зрения является защитная, которая связана с ее иммунологическими, антибактериальными и механическими свойствами. Для осуществления механической функции, помимо прочего, важны количественные показатели: скорость слюноотделения и вязкость [1, 2, 3].

Скорость слюноотделения, особенности состава и реминерализующая способность слюны важны для процессов минерализации эмали. Кариозный процесс прогрессирует, если уменьшается количество слюны, повышается ее вязкость [4, 5].

Эти свойства, несомненно, способны поддерживать гигиеническое состояние на хорошем уровне, так как усиление слюноотделения обеспечивает снижение водородного показателя (pH) зубной бляшки, способствует выведению углеводов [6, 7].

При значительном сокращении выработки нестимулированной слюны развивается ксеростомия [8]. При ксеростомии особенно велик риск развития заболеваний слизистой оболочки рта, появления симптомов ее воспаления и изъязвления. Это создает условия для присоединения вторичной грибковой и вирусной инфекции [9], такая слизистая оболочка особенно подвержена повреждению [10].

Следует помнить, что популярность стоматологической ортопедической помощи среди представи-

телей старших возрастных групп наиболее востребована, и эта потребность все более возрастает [12]. По результатам исследований установлено также, что с возрастом количество кальция и фосфора в слюне сохраняется, а кислотность снижается, количество птимальна уменьшается, а муцина – увеличивается, поэтому слюна становится более вязкой [13].

С уверенностью можно предположить, что наличие частичного съемного пластиночного протеза (ЧСПП) еще более усугубляет перечисленные выше проблемы. С учетом возраста, снижения мобильности и наличия противопоказаний к лекарственным препаратам актуальным становится исследование эффективности немедикаментозных средств и простых в проведении процедур в стоматологической практике.

Цель исследования: определение влияния процедур малой бальнеотерапии на биофизические свойства ротовой жидкости у пациентов, пользующихся ЧСПП.

Материал и методы

В исследовании приняло участие 158 пациентов (средний возраст $69,0 \pm 2,3$ года) клиники ортопедической стоматологии с признаками протезного и кандидозного стоматита, пользующихся ЧСПП не более 3 лет. Группу наблюдения составили 78 пациентов 73 (66 – 81) лет, 33,3% (N=26) – мужчины, 66,7% (N=52) – женщины, которые проводили процедуры малой бальнеотерапии в виде полосканий и

ротовых ванночек с использованием минеральной воды хлоридной натриевой, йодобромной борной, рассольной группы (скважина Верхнекамской вышенности) общей минерализацией 50–60 г/дм³, в разведении кипяченой водой 1:5 до конечной концентрации 10–12 г/дм³ 3 раза в день с интервалом 6 часов, курсом 14 дней. В группе сравнения – 80 пациентов 69 (60–78) лет, 56,3% (N=45) – мужчины, 43,7% (N=35) – женщины, для полоскания был предложен гипертонический 2%-ный раствор поваренной соли в кипяченой воде (возраст пациентов представлен медианой и межквартильным размахом Me (Q₁ – Q₃)).

Критериями включения в исследование также были отсутствие заболеваний пищеварительной и эндокринной систем, наличие добровольного информированного согласия. В процессе исследования пациентам были проведены мероприятия по коррекции протезов, санация полости рта, которая включала профессиональную гигиену, замену несостоятельных пломб, лечение кариеса и его осложнений.

Статистическая обработка включала методы описательной и аналитической статистики. Оценка характера распределения анализируемых признаков выполнена с помощью критерия Шапиро – Уилка. Проверка характера распределения показала, что количественные данные имеют распределение, близкое к нормальному, что позволило применить параметрические методы статистического анализа. Количественные признаки представлены в средней арифметической, среднем квадратическом отклонением (σ), ошибкой репрезентативности средней (m), а также

95% – доверительными интервалами (CI 95%) выборочных средних. Оценка статистической значимости выборочных средних арифметических выполнена с помощью критерия Стьюдента для несвязанных выборок. В качестве критического уровня статистической значимости различий (p) выбрано значение p<0,05.

Забор ротовой жидкости осуществляли при проведении стоматологического обследования. Пробу брали утром натощак в течение 10–15 минут, слюноотделение не стимулировали.

Скорость секреции нестимулированной слюны определялась согласно методике, рекомендованной ВОЗ. Для этого пациент сплевывал ротовую жидкость в градуированную пробирку, затем общее количество ротовой жидкости делилось на 10 и выражалось в мл/мин. (оптимальный показатель 0,3–0,4 мл/мин.) [14].

Для определения вязкости с помощью стеклянного вискозиметра Оствальда определяли время прохождения между двумя метками аппарата вначале дистиллированной воды, а затем – полученной ротовой жидкости. Результаты исследования рассчитывали в сантипуазах (сП). В норме вязкость слюны составляет 1,5–3,5 сП. Вычисления проводили по соотношению времени течения ротовой жидкости и вытекания дистиллированной воды, исходя из того, что вязкость дистиллированной воды при температуре 20 °С равна 1 сП.

Клинические исследования заключались в: 1) оценке гигиенического индекса полости рта (ГИ) по Грину – Вермильону (упрощенный) (ОHI-S) [15]; 2) определении степени разрушения поверхностных слоев эмали под действием кислоты, при помощи теста эмалевой резистентности (ТЭР) [16].

Результаты и их обсуждение

Таблица 1

Сравнение биомеханических показателей (исходные данные)

Биофизические показатели ротовой жидкости	Наблюдаемые группы пациентов				
	1-я группа		2-я группа		
	М	CI 95%	М	CI 95%	
Скорость слюноотделения, мл/мин.	0,22	0,21–0,24	0,20	0,16–0,24	0,05
Вязкость, сП	3,74	3,44–4,03	3,95	3,32–4,59	0,23

Примечание: * – различие статистически значимо (p<0,05).

Как видно из таблицы 1, в которой представлены результаты сравнения выборочных средних клинических показателей в обеих группах, между группами наблюдения и сравнения не отмечено ста-

статически значимых различий данных до начала исследования. При этом выявлены отклонения от показателей нормы, свидетельствующие о нарушении в процессе саливации (рис. 1а, б).

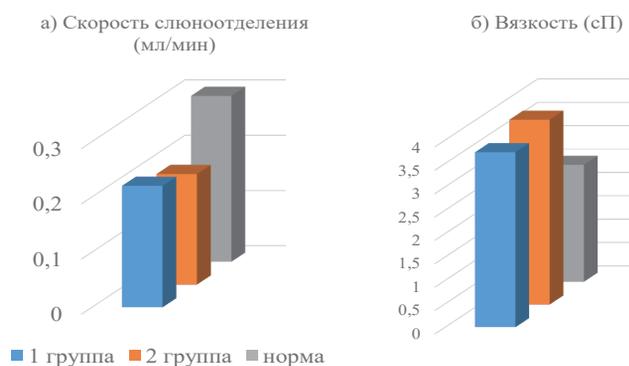


Рис. 1. Сравнение показателей (исходных данных) со значениями нормы

Таблица 2

Анализ динамики биофизических показателей, 1-я группа

Показатели	До M±σ	После M±σ	Темп прироста, %	p
Скорость слюноотделения, мл/мин.	0,22±0,07	0,37±0,04	68,01	<0,001*
Вязкость, сП	3,74±1,26	2,12±0,47	-43,26	<0,001*

Таблица 3

Анализ динамики биофизических показателей, 2-я группа

Показатели	До M±σ	После M±σ	Темп прироста, %	p
Скорость слюноотделения, мл/мин.	0,20±0,07	0,26±0,05	28,79	<0,001*
Вязкость, сП	3,95±1,19	3,04±1,02	-23,21	<0,001*

В таблицах 2 и 3 представлены результаты, полученные после проведения предложенных процедур. В 1-й группе (наблюдения) отмечаются статистически значимые различия клинических показателей до и после лечения. Во 2-й группе (сравнения) также наблюдаются статистически значимые изменения исследуемых показателей, однако темп прироста ниже,

чем в группе наблюдения. Таким образом, в группе сравнения прослеживаются положительные изменения после лечения, но менее выраженные, менее интенсивные, чем в группе наблюдения.

На рисунке 2а, б представлены результаты анализа клинического исследования.

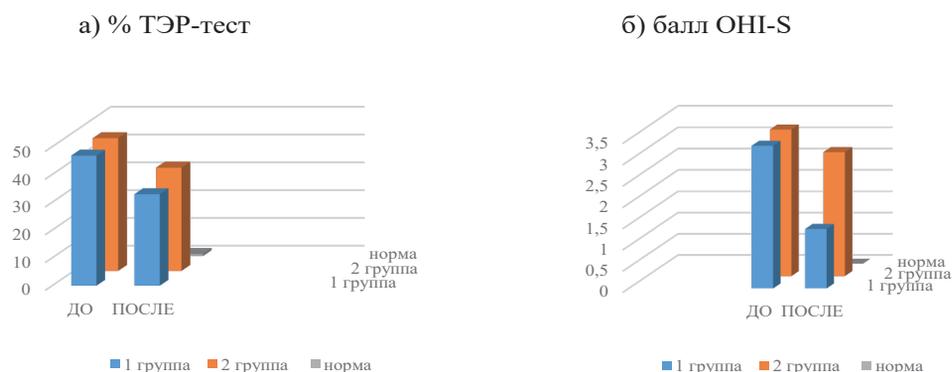


Рис. 2. Сравнение клинических показателей

Гигиеническое состояние 1-й группы пациентов до лечения оценивалось как плохое: баллы ГИ ОНИ-S составили 3,35±0,81 до лечения и 1,40±0,27 после лечения, что соответствует удовлетворительному значению уровня гигиены (темп прироста -58,26). Во 2-й группе гигиеническое состояние оценивалось как плохое до (3,44±0,95) и после (2,91±0,76) начала лечения (темп прироста -15,41).

По результатам проведенного ТЭР-теста выявлен очень низкий процент кариесрезистентности эмали зубов до и после лечения с незначительной тенденцией к улучшению: 1-я группа до лечения – 46,76±8,60, после – 32,89±6,03 (темп прироста -29,65); 2-я группа до лечения – 47,75±8,06, после – 37,13±7,01 (темп прироста -22,25). Различия достоверны, p<0,001.

Таким образом, в группе сравнения наблюдаются положительные изменения после лечения, но менее выраженные, менее интенсивные, чем в группе наблюдения.

Выводы

Исследование ротовой жидкости показало, что использование ЧСПП приводит к уменьшению скорости выделения слюны, увеличению ее вязкости, снижению уровня гигиены и минерализации эмали, что значительно повышает риск развития кариеса.

Выявлена тенденция к восстановлению до нормальных значений показателей вязкости ротовой

жидкости и скорости слюноотделения под воздействием бальнеологических факторов.

У всех пациентов, проводивших процедуры малой бальнеотерапии, улучшился уровень гигиены полости рта от «плохого» до «удовлетворительного».

Продемонстрированы значимость и возможность проведения мероприятий в поддержание биомеханических свойств ротовой жидкости с использованием бальнеологических факторов для профилактических и лечебных целей.

В процессе исследования не было отмечено нежелательных побочных эффектов. Органолептические свойства исследуемого минерального раствора не вызывали неприятных ощущений. Отсутствие в заявленном растворе спирта и синтетических добавок расширяет область его применения и позволяет использовать в детской стоматологии, а также лицам с хроническими соматическими заболеваниями.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/References

1. Мельчукова З.А., Урсегов А.А., Лисина О.Н., Чернова А.Н. Характеристика реологических свойств слю-

- ны у школьников // Современные пути решения проблем детской и терапевтической стоматологии. 2015. С. 19–21. [Melchukova Z.A., Ursegov A.A., Lisina O.N., Chernova A.N. Characteristics of the rheological properties of saliva in schoolchildren. *Sovremennye puti resheniya problem detskoj i terapevticheskoj stomatologii*. 2015: 19–21. (In Russ.)]
2. Боровский Е.В. О новых стандартах лечения и диагностики кариеса зубов // Клиническая стоматология. 2006. № 4. С. 6–8. [Borovsky E.V. About new standards for the treatment and diagnosis of dental caries. *Klinicheskaya stomatologiya*. 2006; 4: 6–8. (In Russ.)]
3. Коршунов А.П., Доронин В.П., Питаева А.Н., Торопов В.Н., Сунцов В.Г. Физико-химические аспекты транспорта ионов через эмаль зубов // Стоматология. 2000. Т. 79 № 4. С. 6–8. [Korshunov A.P., Doronin V.P., Pitaeva A.N., Toropov V.N., Suntsov V.G. Physico-chemical aspects of ion transport through tooth enamel. *Stomatologiya*. 2000; 79 (4): 6–8. (In Russ.)]
4. Петрович Ю.А., Елизарова В.М. Нарушение гомеостаза кальция при множественном кариесе зубов у детей // Стоматология. 2002. Т. 81 № 1. С. 67–71. [Petrovich Yu.A., Elizarova V.M. Violation of calcium homeostasis in multiple dental caries in children. *Stomatologiya*. 2002; 81 (1): 67–71. (In Russ.)]
5. Sheen S., Banfield N., Addy M. The propensity of individual saliva to cause extrinsic staining in vitro—a developmental method. *J. Dental* 2001; 29 (2): 99–102.
6. Митропанова М.Н., Павловская О.А., Знейбат М.С., Синицына Н.С. Влияние буферной системы на реминерализацию твердых тканей зуба // Проблемы стоматологии. 2013. № 2. С. 69–75. [Mitropanova M.N., Pavlovskaya O.A., Zneibat M.S., Sinitsyna N.S. The effect of the buffer system on the remineralization of hard tooth tissues. *Problemy stomatologii*. 2013; 2: 69–75. (In Russ.)]
7. Григорьев С.С., Осягина В.А. Роль ротовой жидкости в процессах де- и реминерализации твердых тканей зубов у пациентов с синдромом Шегрена // Уральский медицинский журнал. 2008. № 10 (50). С. 79–81. [Grigoriev S.S., Osiagina V.A. The role of oral fluid in the processes of de- and remineralization of hard dental tissues in patients with Sjögren's syndrome. *Ural'skii meditsinskii zhurnal*. 2008; 10 (50): 79–81. (In Russ.)]
8. Ронь Г.И. Ксеростомия. Екатеринбург, 2008. 136 с. [Ron G.I. *Kserostomiya*. Ekaterinburg. 2008. 136 p. (In Russ.)]
9. Горюнова М. В. Сухость в полости рта – «маленькая проблема» с большими последствиями // Панаорама ортопедической стоматологии. 2006. № 4. С. 10–14. [Goryunova M.V. Dryness in the oral cavity is a «small problem» with big consequences. *Panorama ortopedicheskoj stomatologii*. 2006; 4: 10–14. (In Russ.)]
10. Вейсгейм Л.Д., Гаврикова Л.М., Гоменюк Т.Н. и др. Современные аспекты профилактики заболеваний слизистой оболочки полости рта у пациентов с ксеростомией // Лекарственный вестник. 2013. Т. 7. № 2 (50) – С. 32–37. [Weisheim L.D., Gavrikova L.M., Gomenyuk T.N. et al. Modern aspects of prevention of diseases of the oral mucosa in patients with xerostomia. *Lekarstvennyi vestnik*. 2013; 7: 2 (50): 32–37. (In Russ.)]
11. Иорданишвили А.К., Рыжак Г.А., Заборовский К.А. и др. Стоматологический статус людей пожилого и старческого возраста // Успехи геронтологии. 2010. № 4. С. 644–51. [Iordanishvili A.K., Ryzhak G.A., Zaborovsky K.A. et al. Dental status of elderly and senile people. *Uspekhi gerontologii*. 2010; 4: 644–51. (In Russ.)]
12. Волжин О.О. Биохимические изменения в смешанной слюне при адентиях: автореф. дисс <...> канд. мед. наук. Ростов-на-Дону, 2005. 132 с. [Volzhin O.O. *Biokhimicheskie izmeneniya v smeshannoj slyune pri adentiyah* [dissertation]. Rostov-na-Donu; 2005. 132 p. (In Russ.)]
13. Ушницкий И.Д., Рогалева А.С., Бельчусова Е.А. и др. Состав и свойства смешанной слюны у лиц пожилого и старческого возраста, проживающих в высоких широтах // Вестник СВФУ. 2013. № 3. С. 127–13 [Ushnitsky I.D., Rogaleva A.S., Belchusova E.A. et al. Composition and properties of mixed saliva in elderly and senile people living in high latitudes. *Vestnik SVFU*. 2013; 3: 127–13. (In Russ.)]
14. Павлова Т.В., Пешкова Э.К. Влияние гипертиреоза на изменение стоматологических индексов // Фундаментальные исследования. 2009. № 8. С. 29–31. [Pavlova T.V., Peshkova E.K. The effect of hyperthyroidism on changes in dental indices. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2009; 8: 29–31. (In Russ.)]
15. Луцкая И.К., Гранько С.А., Кравчук И.В. Влияние индивидуальной гигиены полости рта на состояние полости рта и десны у больных с хронической почечной недостаточностью и здоровых пациентов // Современная стоматология. 2009. № 2. С. 47–48. [Lutsкая I.K., Granko S.A., Kravchuk I.V. Influence of individual oral hygiene on the condition of the oral cavity and gums in patients with chronic renal failure and healthy patients. *Sovremennaya stomatologiya*. 2009; 2: 47–48. (In Russ.)]
16. Okuschko V.R., Donath P. Die zahnkaries und die funktionelle zahnschmelz resistens. *Stomat. DDR*. 1982; 22: 546–550.

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, СОЦИОЛОГИЯ И ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ

УДК 616.31-08-039.71:614.25

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-49-54

ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ЗУБНЫХ ВРАЧЕЙ О ФАКТОРАХ РИСКА И ПРОФИЛАКТИКЕ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

¹Хамадеева А.М., ²Громова С.Н., ³Лучшева Л.Ф., ⁴Ногина Н.В., ²Медведева М.С.

¹ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара, Россия (443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89), e-mail: ca.51@mail.ru

²ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112), e-mail: GromovaSN@yandex.ru

³КГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения», Хабаровск, Россия (680009, г. Хабаровск, ул. Краснодарская, 9), e-mail: Luchlara@yandex.ru

Приверженность к профилактике кариеса у детей первых лет жизни играет важную роль в формировании привычек здорового образа жизни, предупреждающих хронические неинфекционные заболевания, имеющие общие поведенческие факторы риска. Во многих регионах России зубные врачи продолжают оказывать массовую стоматологическую помощь. Осведомленность в вопросах профилактики стоматологических заболеваний у них в отношении родителей детей грудного и младшего возраста не исследовалась. Рассмотрена осведомленность 114 зубных врачей из 18 регионов России, получающих высшее образование по форме индивидуальной подготовки в институте стоматологии Самарского государственного медицинского университета по вопросам факторов риска, использованию фторидов, гигиены рта и профилактики стоматологических заболеваний у детей грудного и младшего возраста. Выявлены неадекватные и неполные знания зубных врачей по факторам риска развития кариеса у детей. Основными источниками их информации по профилактике стоматологических заболеваний являются учебники, реклама, конференции фирм-производителей средств гигиены. Необходимы разработка национальной программы профилактики стоматологических заболеваний как части программы профилактики хронических неинфекционных заболеваний, а также налаживание системы последипломного образования работающих в настоящее время зубных врачей.

Ключевые слова: кариес зубов, факторы риска, осведомленность зубных врачей по профилактике кариеса

RISK FACTORS IN DENTAL PRACTICE. PREVENTION OF DENTAL DISEASES

¹Khamadeeva A.M., ²Gromova S.N., ³Luchsheva L.F., ⁴Nogina N.V., ²Medvedeva M.S.

¹Samara State Medical University Samara, Russia (443099, Samara, Chapaevskaya St., 89), e-mail: ca.51@mail.ru

²Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx St., 112), e-mail: GromovaSN@yandex.ru

³Postgraduate Institute for Public Health Workers (680009, Khabarovsk, Krasnodarskaya St., 9), e-mail: Luchlara@yandex.ru

Caries prevention in younger children during their first years of life plays an important role in healthy lifestyle habits to prevent common behavioral risk factors of chronic non-infectious diseases. Dentists provide public dental care in many regions of Russia. Their knowledge of prevention methods and educating younger children's parents has not been studied. Professional knowledge of 114 dentists from 18 regions of Russia who receive higher education in the form of individual training at the Institute of Dentistry at Samara State Medical University was examined. The specialists were interviewed on risk factors, fluoride use, oral hygiene and the prevention of dental diseases in infants and younger children. Inadequate and incomplete knowledge of caries risk factors among dentists were revealed. The main sources of their information on prevention of dental diseases turned out to be textbooks, advertising, conferences organized by hygiene products manufacturers. It is necessary to develop a national program for preventing dental diseases as part of the program for preventing chronic non-infectious diseases, to establish a system of postgraduate education for practicing dentists.

Keywords: dental caries, children, risk factors, professional knowledge of dentists on prevention of dental diseases.

Введение

Хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ) являются причиной смерти в мире для более 36 млн человек, причем для 16 млн из них она является преждевременной. Поэтому Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) разработала глобальный план действий по профилактике ХНИЗ, главной це-

лью которой является снижение смертности за счет уменьшения распространенности факторов риска. Хотя в этом документе основными индикаторами здоровья являются сердечно-сосудистые, онкологические, хронические респираторные заболевания и сахарный диабет, тем не менее поведенческие факторы риска (ФР), формирующие образ жизни, явля-

ются общими и для возникновения кариеса зубов. К ним относятся употребление табака, нездоровое питание [1, 2], недостаточная физическая активность, злоупотребление алкоголем [3].

При анализе ФР кариеса зубов у детей дошкольного возраста нами выявлена статистически значимая связь между кпу поверхностей, распространенностью кровоточивости десен, кратности чистки зубов ($p < 0,02$). У детей в сменном прикусе на этот показатель оказывало достоверное влияние большее число ФР: индекс гигиены рта (ИГР-У), распространенность кровоточивости десен, самооценка родителями состояния своих зубов, советы стоматолога по профилактике кариеса, дебют чистки зубов у детей, осведомленность по содержанию фторидов в зубных пастах и их применению, кратность чистки зубов, соблюдение режима питания, добавление сахара в пищу и напитки детей ($p = 0,00$) [4, 5, 6]. Таким образом, эти факторы относятся к нездоровому образу жизни и формируются в семье, носят универсальный и предотвратимый характер и зависят от качества, соответствия советов стоматолога современному уровню знаний по профилактике заболеваний. Исследования, проведенные в разных странах, выявили различия в качестве знаний стоматологов [7] и гигиенистов стоматологических по указанным вопросам [8, 9, 10].

Наши исследования осведомленности медицинского персонала первичного уровня медико-санитарной помощи по факторам риска стоматологических заболеваний и методам их профилактики свидетельствуют о низком их уровне у персонала первичной медико-санитарной помощи, включая акушеров-гинекологов, педиатров, стоматологов и врачей общей практики [11]. Имеет значение и тот факт, что в структуре стоматологического персонала первичного уровня медико-санитарной помощи, оказывающего массовую специализированную помощь, значительную долю составляют зубные врачи, особенно в сельских и отдаленных регионах. Предлагается переподготовка этих специалистов в помощники стоматолога или гигиениста стоматологического [12, 13, 14]. Стоматологический персонал является источником информации о здоровье полости рта для населения и медицинских работников первичного уровня медико-санитарной помощи. Такой подход чрезвычайно важен в формировании здоровых семейных привычек в антенатальном и грудном возрасте ребенка с целью профилактики кариеса зубов и саногенного поведения на всю жизнь и позволяет минимизировать или исключить поведенческие факторы риска ХНИЗ.

Цель исследования – проанализировать осведомленность зубных врачей по вопросам профилактики кариеса зубов у детей раннего возраста и оценить адекватность их современным научным представлениям.

Материал и методы

В Самарском государственном медицинском университете (СамГМУ) зубные врачи получают образование по специальности «врач-стоматолог» по очно-заочной форме, а в последние 8 лет – путем индивидуальных программ обучения, в 2021/2022 гг. состоялся последний выпуск. В Кировском государственном медицинском университете выпуск по очно-заочной форме прекратился в 2018 году. Проведено поперечное исследование осведомленности зубных

врачей по факторам риска и методам профилактики кариеса зубов у детей грудного и младшего возраста среди студентов 1-го и 2-го курсов на первой лекции по дисциплине «Профилактика и коммунальная стоматология» в течение 2017/2018 и 2018/2019 учебных годов. Студентам предлагался структурированный вопросник с несколькими вариантами ответов для оценки знаний вопросов профилактики стоматологических заболеваний после изучения исследователями руководства ВОЗ и Европейской ассоциации детских стоматологов с целью формулирования и адаптации вопросника современным требованиям доказательной медицины [15, 16]. В данной работе исключены анкеты зубных врачей, работающих в регионах с повышенным содержанием фторидов в питьевой воде.

Анкета состояла из вопросов, позволяющих выявить связь кариеса с поведенческими факторами риска: питанием, рекомендациями зубных врачей по уходу за зубами у малышей, использованием фторсодержащих зубных паст и др. Анкета содержала 13 вопросов с различными вариантами ответов и была проверена на валидность с помощью эксперта и опробована на понятность пятью зубными врачами и одним гигиенистом стоматологическим, работающими в районной поликлинике Самары, не участвующими в анкетировании. Ответы были занесены в таблицу Excel и проанализированы при помощи описательной статистики.

Результаты и их обсуждение

В исследовании участвовали 114 зубных врачей, преимущественно женщин (87,7%), работающих в бюджетных и частных стоматологических учреждениях городов, поселков и сельских регионов девятнадцати субъектов Российской Федерации (РФ), причем 14% респондентов трудились в Кировской области и Дальнем Востоке. Мы приводим структуру стоматологических кадров в Кировской области, которая характерна для многих регионов России. Доля зубных врачей, оказывающих стоматологическую помощь населению, постепенно снижается начиная с 1980 года, особенно с 2014 года, когда был первый выпуск врачей-стоматологов в Кировском государственном медицинском университете. Но тем не менее зубные врачи играют существенную роль в сельских и отдаленных территориях (рис. 1).

Начальные стоматологические знания, привычки и умения, получаемые от родителей в семье, формируются при копировании ребенком поведения взрослых [17]. Главными и достоверными источниками знаний должны быть стоматолог и зубной врач. Только в 2000 году было проведено исследование адекватности знаний по этим вопросам у стоматологов, которое свидетельствовало о низком уровне их готовности к внедрению профилактических программ в области стоматологии, за исключением детских стоматологов [15]. Но в настоящее время обновлены рекомендации и протоколы по первичной профилактике стоматологических заболеваний. Вместе с тем осведомленность зубных врачей, которые представляют собой значимую составляющую персонала первичного уровня медико-санитарной помощи по вопросам профилактики стоматологических заболеваний, у нас не исследовалась.



Рис. 1. Динамика обеспеченности стоматологами и зубными врачами на 10 000 тысяч человек населения в Кировской области с 1970 по 2019 год

При анализе первого блока вопросов, касающихся пищевого поведения, выявлено, что все респонденты уверены, что сахар вызывает кариес зубов, а 82,5% – в карисогенности фруктовых соков. Вместе с тем знания о карисогенности других продуктов, таких как фрукты (8,8%), пищевые углеводы (25,4%), были недопустимо низкими, тогда как в Бахрейне, например, доля правильных ответов была 35% и 37,3% соответственно [19]. Общеизвестно о полезности грудного молока для развивающегося организма ребенка. Вместе с тем пролонгированное, беспорядочное более 1 года кормление ребенка грудным молоком способствует возникновению раннего детского кариеса, но только 25,4% зубных врачей

придерживаются этого мнения, а 38,6% уверены в том, что молочная смесь из бутылочки может вызвать кариес, тогда как в цитируемом выше исследовании показатели составляют 33,6% и 97% соответственно. Поэтому с момента появления первого молочного зуба рекомендуется кормить ребенка из ложечки и поить из чашки, но все респонденты не дают таких рекомендаций родителям. Только 2 человека (1,8%) считают, что сон ребенка с мамой может быть фактором риска кариеса у ребенка. В этом случае возникает высокий риск развития карисогенной микрофлоры у ребенка из-за частых успокоительных кормлений его ночью (табл. 1).

Таблица 1

Рекомендации зубных врачей по характеру и режиму питания детей грудного и младшего возраста и правильные ответы (в %)

№ п/п	Вопросы, обсуждаемые с родителями	Правильные ответы	
		Абс.	%
1.	Употребление сахара вызывает кариес	114	100,0
2.	Сладкие фруктовые соки вызывают кариес	94	82,5
3.	Фрукты могут вызвать кариес зубов	8	7,0
4.	Углеводы могут вызывать кариес	30	28,9
5.	Свободное кормление грудным молоком вызывает кариес	30	28,9
6.	Кормление ребенка молочными смесями может вызвать кариес	44	38,6
7.	С какого возраста ребенка поить из чашки и кормить с ложечки	0	0
8.	Привычка ребенка спать с мамой является риском для развития кариеса	2	1,8

Таким образом, исследование осведомленности зубных врачей по вопросам формирования привычек питания в семье, позволяющих исключить возникновение карисогенной ситуации у ребенка, свидетельствует об их неадекватности современным знаниям. Вместе с тем, по мнению гигиенистов и педиатров, пищевые привычки формируются в первые два года жизни, а привычка к сладкому как к высококалорийной диете развивается очень быстро [20]. Потребление сладкого, особенно более 10% от суточной энергоемкости пищи, связано с кариесом. Последняя рекомендация ВОЗ по охране здоровья рекоменду-

ет ограничить потребление сахара до уровня менее 5% от общего потребления энергии [21, 22]. Особую озабоченность вызывают незнания о том, что углеводы могут вызывать кариес, а также, что причиной данного заболевания может быть свободное, по требованию, кормление младенца грудным молоком после прорезывания первых временных зубов, отмеченное 28,9–38,6% респондентов. Привычка спать с мамой у ребенка младшего возраста представляет особую проблему: успокоительные кормления ребенка грудью во время его беспокойства создают карисогенную ситуацию. Базовая слюна обладает низким

минерализующим потенциалом по сравнению со сти- мулированной. В условиях вертикального заражения кариесогенными стрептококками от матери и при наличии недавно прорезавшихся зубов, а еще и при низких естественных неэффективных концентрациях фторидов во рту создается особая опасность для возникновения кариеса у грудного ребенка в настоящем и будущем. В обзоре, посвященном последствиям пролонгированного грудного вскармливания, выявлено, что отсутствие регулярной чистки зубов у детей с использованием фторсодержащих зубных паст

представляет собой высокий риск развития кариеса [23, 24].

Анализ рекомендаций по гигиене полости рта родителям свидетельствует, что только 12,3% зубных врачей советуют пользоваться зубной пастой и щеткой, тогда как советы по выбору паст у детей грудного и младшего возраста игнорируются всеми респондентами, как и по количеству выдавливаемой на щетку пасты, а также возраста, до которого надо ребенку чистить зубы, а 53,5% респондентов считают, что достаточно чистить зубы только щеткой (табл. 2).

Таблица 2

Адекватность знаний по гигиене полости рта у детей грудного и младшего возраста у зубных врачей

№ п/п	Вопросы	Правильные ответы	
		Абс. число	%
1.	Интересуетесь ли у родителей зубной пастой ребенка?	14	12,3
2.	Вы даёте рекомендации по выбору зубных паст для ребенка?	79	69,3
3.	При рекомендации паст Вы учитываете возраст ребенка?	114	100,0
4.	После прорезывания первых молочных зубов Вы рекомендуете пасту: – фторсодержащую – с минеральными компонентами – не рекомендую	22 80 12	19,3 70,2 10,5
5.	До 3 лет я рекомендую использовать зубную пасту с концентрацией фтор-иона: – до 0,05% (500 ppm) – не выше 0,05% – 500 ppm – 0,1% (1000 ppm) – выше 0,1% – не рекомендую – назначаю только детские	12 15 0 0 81 6	10,5 13,2 0 0 71,1 5,2
6.	Взрослые должны чистить ребенку зубы до: – 2 лет – 3 лет – 6 лет	88 23 3	77,2 20,2 2,6
7.	Обучаете ли родителей чистке зубов у ребенка? Если нет, то по причине: – нет времени – эта работа не оплачивается – нет условий – другое	15 39 10 49 1	13,2 34,2 8,8 43,0 0,8
8.	Рекомендуете ли родителям использовать красящие налет таблетки для самооценки качества чистки зубов дома?	0	0
9.	Проводите ли демонстрацию зубного налета у детей при помощи красителей?	5	4,4%

Первое посещение стоматолога надо рассматривать как фундамент для формирования мотивации родителей к профилактике и обеспечению оптимальных условий для выработки здоровых привычек по питанию, уходу за полостью рта, использованию фторидов. Основные положения сводятся к необходимости пропаганды устранения поведенческих факторов риска ХНИЗ персоналом первичного уровня медико-санитарной помощи, ответственного за здоровье матери и новорожденного ребенка, с включением информации о возможной передаче инфекции, вызывающей ранний детский кариес, оценку риска, инструкций для родителей о самопомощи в семье. Подчеркиваются необходимость осмотра 6-месячного ребенка стоматологом для диагностики риска кариеса и важность организации «дентального дома» для ребенка с 12 месяцев жизни [25].

Осведомленность респондентов об особенностях ухода за зубами ребенка низкая, поэтому уровень знаний не позволяет организовать полноценное просвещение по профилактике стоматологических заболеваний среди персонала первичного уровня ме-

дико-санитарной помощи и родителей, особенно в отношении фторидов: до 3 лет 71,1% зубных врачей не рекомендуют фторсодержащие пасты, а остальные назначают неадекватные концентрации ионов фтора. Кроме того, родители не обучаются чистке зубов у детей по причинам отсутствия условий (43%) и времени (34,2%). Не проводится мотивация родителей к гигиене полости рта путем демонстрации зубного налета при помощи красителей и не назначаются ревелаторы домой для самооценки качества чистки зубов (табл. 2).

От родителей зависят все условия, обеспечивающие эффективность профилактики, так как детерминантами кариеса зубов являются факторы риска, формирующиеся в семье: привычки в отношении гигиены рта и использовании фторидов, потребление сахара и углеводов начиная с первых лет жизни. Поэтому устранение или ослабление модифицируемых социально-поведенческих детерминант и их превращение в эффективные стратегии и программы профилактики стоматологических заболеваний полости рта является актуальной задачей [26].

Для изучения ситуации по стоматологической заболеваемости и факторов риска, имеющих к ней отношение, необходимо анализировать источники профессиональных знаний по профилактике. Самыми распространенными источниками информации были учебники, реклама и посещение конференций (табл. 3). На каждого респондента приходилось в среднем 2,64 источника. Доля постдипломного образования была наиболее низкой. Реклама является суррогатным источником знаний, а агрессивная политика фирм-производителей не отвечает требованиям доказательной дисциплины.

Таблица 3

Источники профессиональных знаний по вопросам профилактики стоматологических заболеваний

Источники информации	Абсолютное число
Учебники	85
Реклама	75
Повышение квалификации	11
Конференции	61
Вебинары	19
Другое (реферативные конференции, мастер-классы, обучение представителей фирм)	50

В стратегии профилактики ХНИЗ с позиций «общего фактора риска» и в отношении контроля этих заболеваний особое внимание уделяется питанию как фактору риска сердечно-сосудистых заболеваний, ожирения, инсульта, рака, диабета, кариеса зубов [25]. Примером эффективной организации и успеха такого подхода является профилактика раннего детского кариеса в качестве старта формирования здоровья полости рта на протяжении всей жизни. Эта кампания начата с 1989 года в Японии и продолжается до настоящего времени. В начале только 10% людей в возрасте 80 лет имели 20 функционирующих зубов, но к 2016 году их число увеличилось до 50%, а к 2022 году предполагается достичь уровня 60%. Министерства здравоохранения, труда и социального обеспечения констатировали, что в результате внедрения программы продлена ожидаемая здоровая продолжительность жизни. Стоматологические успехи заключались в увеличении доли людей, чистящих зубы более 3 раз в день, пользующихся интердентальными средствами, увеличении продаж фторсодержащих зубных паст, снижении годового потребления сахара, улучшении качества жизни за счет сохранения функционирующих зубов [27]. Результаты внедрения программы в Японии подтверждают высокую эффективность в формировании и сохранении здоровья на всю жизнь при высоком уровне приверженности к здоровому образу жизни.

Выводы

1. При анкетировании зубных врачей выявлены неадекватные знания по вопросам факторов риска и методам профилактики кариеса зубов у детей раннего и младшего возраста, отвечающих требованиям доказательной медицины.

2. Среднее число источников информации по профилактике стоматологических заболеваний составляет 2,64, наибольший вклад вносят учебники, реклама, конференции, которые и формируют выбор

методов профилактики. Постдипломное образование имеет самый низкий рейтинг.

3. Стоматологическое просвещение и гигиеническое обучение, рекомендации по использованию фторидов не являются приоритетными в деятельности стоматологического персонала, что, по мнению респондентов, связано с отсутствием условий (43%) и времени (34,2%) и требует принятия управленческих решений, подкрепленных обучением в сертифицированных учебных заведениях и оснащением тематической специальной литературой.

4. Необходимо разработка национальной программы профилактики стоматологических заболеваний как части программы профилактики хронических неинфекционных заболеваний, которая должна включать обязательные компоненты: гигиеническое обучение и воспитание населения, использование фторидов, обучение чистке зубов и рекомендации по режиму питания и ограничению употребления сахара до 10% суточной энергоемкости пищи.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/References

1. Meier T., Deumelandt P., Christen O., Stangl G.I., Riedel K., Langer M. Global burden of sugar-related dental diseases in 168 countries and corresponding health care costs. *J. Dent. Res.* 2017; 96 (8): 845–854.
2. Afshin A., Sur P.J., Fay K.A. et al. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* (London, England). 2019; 393 (10184): 1958–1972.
3. World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020. *World Health Organization.* 2013; 102.
4. Филатова Н.В. Эффективность комплексной программы профилактики кариеса зубов в сельском регионе: автореф дисс. <...> канд. мед. наук. Самара, 2020. 24 с. [Filatova N.V. Effektivnost' kompleksnoi programmy profilaktiki kariesa zubov v sel'skom regione [dissertation]. Samara; 2020. 24 p. (In Russ.)]
5. Громова С.Н., Синицына А.В., Лелекова Ю.С. Стоматологический статус школьников 12 и 15 лет г. Уржума Кировской области по критериям ВОЗ (2013) // Стоматология детского возраста и профилактика. 2017. Т. 16. № 4 (63). С. 42–45. [Gromova S.N., Sinitsyna A.V., Lelekova Yu.S. Stomatological status in 12 and 15 years old schoolchildren town urzhum of Kirov region accordin to WHO (2013). 2017; 16 (4–63): 42–45. (In Russ.)]
6. Хамадеева А.М., Синицына А.В., Турдыев Б.З. и др. Поведенческие факторы риска и стоматологическое здоровье детей школьного возраста в местностях с разной интенсивностью кариеса зубов // Вятский медицинский вестник. 2016. № 3 (51). С. 78–83. [Khamadeeva A.M., Sinitsyna A.V., Turdyev B.Z. et al. Evaluation of the behavioral risk factors on the oral health of children in localities with different dental caries severity. *Vyatskii meditsinskii vestnik.* 2016; 3 (51): 78–83. (In Russ.)]
7. Ghasemi H., Mrutomaa H., Torabzadeh H., Vehkalahti M.M. Knowledge of and attitudes towards preventive dental care among Iranian dentists. *Eur. J. Dent.* 2007; 1: 222–229. DOI: 10.1055/s-0039-1698343 [PubMed]
8. Threlfall A.G., Milsom K.M., Hunt C.M., Tickle M., Blinkhorn A.S. Exploring the content of the advice provided

by general dental practitioners to help prevent caries in young children. *Br. Dent. J.* 2007; 202: E9. DOI: 10.1038/bdj.2007.46.

9. Francisco E.M., Johnson T.L., Freudenthal J.J., Louis G. Dental hygienists' knowledge, attitudes and practice behaviors regarding caries risk assessment and management. *J. Dent. Hyg.* 2013; 87: 353–361. [PubMed] [Google Scholar].

10. Manski M.C. & Parker M.E. Early childhood caries: knowledge, attitudes, and practice behaviors of Maryland dental hygienists. *J. Dent. Hyg.* 2010; 84: 190–195. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.966.9873&rep=rep1&type=pdf>. [PubMed]

11. Хамадеева А.М., Мышенцева А.П., Аврамова О.Г., Ногина Н.В. и др. Профилактика стоматологических заболеваний у беременных женщин и детей раннего возраста. Самара, ООО «Издательско-полиграфический комплекс «Право», 2018. 171 с. [Khamadeyeva A.M., Myshentseva A.P., Avraamova O.G., Nogina N.V. et al. Profilaktika stomatologicheskikh zaboolevaniy u beremennykh zhenshchin i detei rannego vozrasta. Samara, ООО «Izdatel'skopoligraficheskii kompleks «Pravo»; 2018. 171 p. (In Russ.)]

12. Каспрук Л.И., Жакупова Г.Т., Снасапова Д.М. К вопросу о зубных врачах // Концепт. 2016. Спецвыпуск № 03. [Kaspruk L.I., Zhakupova G.T., Snasapova D.M. The issue of dentist. *Kontsept.* 2016. Доступно по: <http://e-koncept> Ссылка активна на 30.04.2022. (In Russ.)]

13. Прокопьев К.А., Равдугина Т.Г. Характеристика кадров стоматологической службы Омской области // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2013. № 3. С. 25–28. [Prokopiev K.A., Ravdugina T.G. Characteristics of stomatologic service manpower in Omsk oblast. *Problemy sotsial'noi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny.* 2013; 3: 25–28. (In Russ.)]

14. Трифонов Б.В., Морозова Я.В. Характеристика кадрового состава в стоматологии // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2016. № 4. С. 11–16. [Trifonov B.V., Morozova YA.V. Characteristics of the staff in dentistry. *Sovremennye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoj statistiki.* 2016; 4: 11–16. (In Russ.)]

15. Шаковец Н.В. Рекомендации экспертов ВОЗ 2017 года по профилактике кариеса зубов у детей раннего возраста // Современная стоматология. 2018. № 1. С. 3–8. [Shakavets N.V. WHO recommendations 2017 of public health interventions against early childhood caries. *Modern Dentistry.* 2018; 1: 3–8. (In Russ.)]

16. Department of Health. Delivering Better Oral Health: An Evidence-based Toolkit for Prevention. (Public Health, 2017). Available at: <https://www.gov.uk/government/uploads/>

[system/uploads/attachment_data/file/605266/Delivering_better_oral_health.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/attachment_data/file/605266/Delivering_better_oral_health.pdf).

17. Сокольская О.Ю., Бимбас Е.С., Иощенко Е.С., Закиров Т.В. и др. Комплаентность родителей дошкольников при проведении индивидуальной программы профилактики кариеса // Медицинский алфавит. Стоматология (3). 2012. С. 49–52. [Sokolskaya O. Yu., Bimbasa Ye.S., Ioshchenko Ye.S., Zakirov T.V. Compliance of parents of preschool children during an individual caries prevention program. *Medical alphabet. Dentistry* (3). 2012: 49–52. (In Russ.)]

18. Хамадеева А.М. Готовность населения и стоматологического персонала к внедрению профилактических программ в области стоматологии: автореф. дисс. <...> д-ра мед. наук. Самара, 2000. 36 с. [Khamadeeva A.M. Gotovnost' naseleniya i stomatologicheskogo personala k vnedreniyu profilakticheskikh programm v oblasti stomatologii [dissertation]. Samara; 2000. 36 p. (In Russ.)]

19. Eman Flaihan Alrowaili. Self-reported knowledge about dental caries at young age and variations between dental practitioners in the Ministry of Health in Bahrain. *BDJ Open.* 2021; 7: 18. DOI: 10.1038/s41405-021-00073-6.

20. Moynihan P.J., Kelly S.A. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. *J. Dent. Res.* 2014; 93 (1): 8–18.

21. Sugars and dental caries: evidence for setting a recommended threshold for intake. *Adv. Nutr.* 2016; 7 (1): 149–56.

22. Victora C.G., Bahl R, Barros A.J., França G.V. et al. Lancet Breastfeeding Series Group Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet.* 2016, Jan. P. 475–490.

23. Tham R., Bowatte G., Dharmage S.C., Tan D.J. et al. Breastfeeding and the risk of dental caries: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr.* 2015, Dec.; 104 (467): 62–84. [PubMed]

24. American Academy of Pediatrics Dentistry. Guideline on Periodicity of examination, preventive dental services, anticipatory guidance/counseling and treatment for infants, children, and adolescents. *Pediatr. Dent.* 2013. Vol. 35. P. 114–121.

25. Migliavaca C.B., Stein C., Colpani V., Munn Z., Falavigna M. Quality assessment of prevalence studies: a systematic review. *J. Clin. Epidemiol.* 2020; 127 (1): 59–68.

26. Moynihan P.J., Kelly S.A. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. *J. Dent. Res.* 2014; 93 (1): 8–18.

27. Promotion Foundation 8020 Promotion Foundation Outline of Its Objectives and Operations (2020). Available at: <https://www.8020zaidan.or.jp>.

УДК 616.314-089.23+616-071.3]-053.6

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-54-58

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОРТОДОНТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ У ЛИЦ ПЕРВОГО ВЗРОСЛОГО ВОЗРАСТА С РАЗЛИЧНЫМИ КРАНИОТИПАМИ И ИНДЕКСОМ МАССЫ ТЕЛА

¹Кочкина Н.Н., ¹Горбатовская Н.М., ¹Кочкин Г.В., ²Железнов Л.М.

¹ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России, Оренбург, Россия (460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6), e-mail: orgma@esoo.ru

²ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, Киров, Россия (610027, Киров, ул. К. Маркса, 112), e-mail: rector@kirovgma.ru

Цель исследования – выявление закономерностей распространения ортодонтической патологии в юношеском возрасте в зависимости от краниотипа и индекса массы тела. Проведено измерение роста и

веса, краниометрическое и стоматологическое обследование индивидов мужского и женского пола в возрасте от 18 до 21 года, проживающих в Оренбургской области с рождения. Статистическому анализу подверглись результаты 258 юношей (38%) и 416 девушек (62%), всего – 674 человека. Полученные результаты оценивались по ряду факторов: ранжирование по индексу массы тела (ИМТ), краниотипу, видам прикуса, полу, интенсивности кариеса. Обнаружена прямая зависимость черепного индекса и патологии прикуса, более или менее сохраняющаяся при различных значениях индекса массы тела. Долихоцефалы и брахицефалы как крайние формы диапазона анатомической изменчивости черепа чаще страдают патологиями прикуса.

Ключевые слова: антропометрия, краниотипы, ортодонтическая патология.

PREVALENCE OF ORTHODONTIC PATHOLOGY IN YOUNG ADULTS WITH DIFFERENT FACIAL FORMS AND BODY MASS INDICES

¹Kochkina N.N., ¹Gorbatovskaya N.M., ¹Kochkin G.V., ²Zheleznov L.M.

¹Orenburg State Medical University, Orenburg, Russia (460000, Orenburg, Sovetskaya St., 6), e-mail: orgma@esoo.ru

²Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx St., 112), e-mail: rector@kirovgma.ru

The purpose of the research is to assess prevalence of orthodontic pathology in adolescence, depending on their body mass index and facial type. Height and weight as well as craniometric measurement, and dental examination of young people aged 18 to 21 years living in Orenburg region since birth have been done. 674 young people 258 males (38%) and 416 females (62%) took part in the research. The results were evaluated taking into consideration the following factors: body mass index (BMI), craniometric measurement, bite type, sex, severity of caries. A direct relationship between cranial index and occlusal pathology, with different body mass index values, have been found. Occlusal pathology is more likely in dolichocephalic and brachycephalic facial forms, being extreme forms of the skull anatomical variation.

Keywords: anthropometry, craniotypes, orthodontic pathology.

Введение

Исторически оценка здоровья человека носит не только индивидуальный характер – она включает групповые и популяционные оценочные критерии. Конституционные особенности человека и их изучение формируют представления о диапазонах физиологической и анатомической норм его организма. Изучение антропометрических закономерностей позволяет систематизировать групповую оценку физиологических норм популяции и внедрение их в клиническую медицину [1–3].

Возможность конкретизации показаний к различным видам лечения, вероятностное прогнозирование исходов манипуляций в зависимости от особенностей возраста и антропометрических данных индивидуума создает значительное поле для разно-сторонних исследований.

На челюстно-лицевую область и лицевой скелет оказывает влияние большое количество факторов: характер питания, травмы, вредные привычки, аутологические процессы, в том числе местные, наследственные особенности. Современные представления о природе стоматологических заболеваний позволяют рассматривать их как результат воздействия внутренних и внешних нарушений координации развития и формирования зубочелюстной системы, подверженной многочисленному воздействию патологических факторов [4–6].

Многочисленные исследования рассматривают такие антропометрические данные, как длина, масса тела и связанный с ними индекс массы тела (ИМТ) как основной параметр для оценки физического развития и предрасположенности к различным заболеваниям [7, 8].

Целью исследования является выявление закономерностей распространения ортодонтической патологии в юношеском возрасте в зависимости от краниотипа и индекса массы тела.

Материал и методы

Проведено измерение роста и веса, краниометрическое и стоматологическое обследование индивидов мужского и женского пола в возрасте от 18 до 21 года, проживающих в Оренбургской области с рождения. Соматотипирование было основано на определении ИМТ и черепного индекса (ЧИ). Стоматологическое обследование включало осмотр челюстно-лицевой области, осмотр полости рта, определение зубной формулы, оценку прикуса.

Статистическому анализу подверглись результаты 258 юношей (38%) и 416 девушек (62%), всего – 674 человека. Обследование и наблюдение проводилось на базе кафедры терапевтической стоматологии ОрГМУ с соблюдением этических и деонтологических норм и при получении добровольного информированного согласия обследуемых. Стоматологическое обследование проводилось врачами стоматологического профиля: стоматологом-терапевтом, врачом-ортодонтом. Соматотипирование проводилось с помощью весов марки Scarlett, ростомера SECA, измерительной ленты, штангенциркуля. Продольный размер черепа (длина головы) измерялся от точки glabella (наиболее выступающая вперед в медиально-сагиттальном сечении точка на носовом отростке лобной кости, где лобная кость образует более или менее выраженную выпуклость) до точки opistocranium (наиболее выступающая сзади, наиболее удаленная от glabella точка на затылочной кости, лежащая на наружном затылочном возвышении), поперечный диаметр черепа (ширина головы) между точками euon (наиболее выступающая наружу точка боковой поверхности черепа, лежащая чаще всего на теменной кости, реже на верхней части чешуи височной кости). Измерения проводились несколько раз, с выделением среднего значения, для исключения ошибок. Пол, рост, масса тела, возраст, регион

проживания, антропометрические данные фиксировались в протоколе исследования, стоматологические данные дублировались записью в амбулаторной карте стоматологического больного (ф-043у). Полученные морфометрические показатели обрабатывались с использованием статистической программы Microsoft Excel 2003, с помощью которой определяли среднюю (X), ошибку средней (Sx), коэффициент вариации (Cv), коэффициент достоверности разности средних величин (t), вероятность ошибки по распределению Стьюдента (p). Оценку достоверности определяли с использованием критериев Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

Полученные результаты оценивались по ряду факторов: принадлежности обследуемых к кранио-

типам, ранжирование по ИМТ, видам прикуса, полу, интенсивности кариеса.

При распределении обследуемых юношей и девушек в возрасте от 18 до 21 года выявлено, что преобладающее количество обследуемых составили брахицефалы и долихоцефалы (36,05% и 35,31%), меньше всего выявлено мезоцефалов – 28,64%.

При этом среди девушек наиболее часто встречаются долихоцефалы (38,94%), наиболее редко мезоцефалы (26,92%), промежуточное положение занимают брахицефалы (34,13%). Юноши распределены иначе: наиболее часто встречаются брахицефалы (39,11%), среднее положение занимают мезоцефалы (31,40%), наиболее редко представлены юноши долихоцефалы (29,46%) (табл. 1).

Таблица 1

Распределение краниометрических типов в зависимости от пола

Краниотип	Всего	% от числа данной цефальной группы	Девушки	% от числа данной цефальной группы	Юноши	% от числа данной цефальной группы
Долихоцефалы	238	35,31	162	38,94	76	29,46
Мезоцефалы	193	28,64	112	26,92	81	31,4
Брахицефалы	243	36,05	142	34,13	101	39,11
Всего	674		416		258	

При сопоставлении ИМТ и краниометрических особенностей среди обследованных выраженное большинство составляют лица с ИМТ от 18,5 до 24,9 (для долихоцефалов 67,65%, далее следуют брахицефалы 66,67% и мезоцефалы 61,14%). Наименьшее количество наблюдений в группе с ИМТ

менее 18,5 было у брахицефалов 13,17% и мезоцефалов 15,54%, количество долихоцефалов составило 19,33%, тогда как в группе с ИМТ более 25 количество брахицефалов составило 20,16%, мезоцефалов – 23,32%, и наиболее редки были представители долихоцефалов – 13,03% (табл. 2).

Таблица 2

Распределение краниометрических типов по показателю ИМТ (в %)

Краниотип	ИМТ менее 18,5	ИМТ 18,5–24,9	ИМТ более 25
Долихоцефалы	19,33	67,65	13,03
Мезоцефалы	15,54	61,14	23,32
Брахицефалы	13,17	66,67	20,16

При рассмотрении ИМТ и краниометрического типа в разрезе гендерных различий интересен тот факт, что большую часть в группе с ИМТ менее 18,5 составляли девушки – 73,13%. Причем наиболее часто при данном ИМТ встречалось долихоцефальное строение черепа – 46,25%, мезоцефалы составляли 27,5%, брахицефалы – 26,25%. В группе с ИМТ до 18,5 юношей было 26,87%. При этом чаще всего были представлены юноши с брахицефальным строением черепа – 39,29%, долихоцефалов было 32,14% и мезоцефалов – 28,57%. Таким образом, ИМТ менее 18,5 наиболее характерен для девушек с долихоцефальным черепом и юношей брахицефалов.

Анализируя краниометрические признаки в сочетании с полом и ИМТ от 18,5 до 24,9, можно

сделать вывод, что у девушек преобладающее количество долихоцефалов (38,14%) и брахицефалов (35,05%), мезоцефалы встречаются значительно реже (26,8%). Для юношей с данным индексом массы тела преобладающая форма черепа была брахицефальная (40,0%). Долихоцефалы составили 33,33%. Как и у девушек, реже всего среди юношей были представлены мезоцефалы (26,67%).

При рассмотрении ИМТ от 25 и выше для девушек лидировали брахицефалы (39,13%), долихоцефалы составили 34,78%, мезоцефалы – 26,09%. Среди юношей 41,77% составляли мезоцефалы, 39,24% – брахицефалы. Крайне редко для данной массы тела встречались долихоцефалы, они составили лишь 18,99% (табл. 3).

Таблица 3

Распределение краниометрических типов в зависимости от пола и ИМТ (в %)

Показатель ИМТ	Краниотип	Девушки	Юноши
менее 18,5	Долихоцефалы	46,25	32,14
	Мезоцефалы	27,5	28,57
	Брахицефалы	26,25	39,29

18,5–24,9	Долихоцефалы	38,14	33,33
	Мезоцефалы	26,8	26,67
	Брахиоцефалы	35,05	40
более 25	Долихоцефалы	34,78	18,99
	Мезоцефалы	26,09	41,77
	Брахиоцефалы	39,13	39,24

В ходе наших исследований были сопоставлены краниометрические исследования, ИМТ и нуждаемость в ортодонтическом лечении. Из нашего исследования были исключены лица, в анамнезе которых уже проводилось ортодонтическое лечение. Нуждаемость в ортодонтическом лечении выявлена у 49,5 обследуемых. При этом у девушек и юношей частота нуждаемости в ортодонтическом лечении не имела значительных различий (49,03% и 50,8%). Весьма примечательно, что при изучении соотношения нуж-

даемости в ортодонтическом лечении и краниометрических параметров наиболее часто нуждаемость выявлялась у долихоцефалов (72,39%), наиболее редко такая необходимость возникла у мезоцефалов (20,5%), и 55,62% брахиоцефалов также нуждались в ортодонтическом лечении. При этом выраженное различие в нуждаемости лечения сохранялось при всех ИМТ: ИМТ менее 18,5 – 65,22%, 20% и 50%, ИМТ от 18,5 до 24,9 – 74,53%, 23,73% и 67,9%, ИМТ более 25% – 77,42%, 17,78% и 48,98% (табл. 4, рис. 1).

Таблица 4

Нуждаемость в ортодонтическом лечении в зависимости от ИМТ и краниотипа (в %)

Краниотип	Всего	ИМТ менее 18,5	ИМТ 18,5–24,9	ИМТ более 25
Долихоцефалы	72,39	65,22	74,53	77,42
Мезоцефалы	20,5	20	23,73	17,78
Брахиоцефалы	55,62	50	67,9	48,98

— Долихоцефалы — Мезоцефалы
— Брахиоцефалы

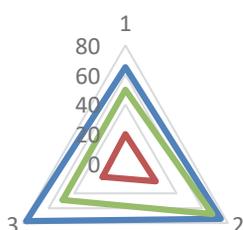


Рис. 1. Нуждаемость в ортодонтическом лечении в зависимости от ИМТ и краниотипа

Подобные выраженные различия при изучении нуждаемости в ортодонтическом лечении сохранялись и при изучении отдельно девушек и юношей. Заслуживает дополнительного внимания: отсутствие нуждаемости в ортодонтическом лечении наблюдалось у девушек-брахиоцефалов с ИМТ более 25 и юношей-мезоцефалов с ИМТ менее 18,5. Нуждаемость в ортодонтическом лечении у юношей-долихоцефалов с ИМТ более 25 была 100% (табл. 5, 6; рис. 2, 3).

Таблица 5

Нуждаемость в ортодонтическом лечении в зависимости от ИМТ и краниотипа среди девушек (в %)

Краниотип	ИМТ менее 18,5	ИМТ 18,5–24,9	ИМТ более 25
Долихоцефалы	59,46	74,77	62,5
Мезоцефалы	27,27	23,08	16,67
Брахиоцефалы	57,14	60,78	0

— Долихоцефалы — Мезоцефалы
— Брахиоцефалы

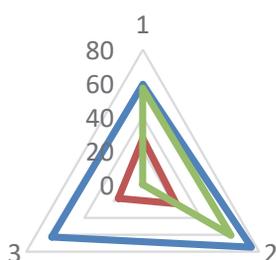


Рис. 2. Нуждаемость в ортодонтическом лечении в зависимости от ИМТ и краниотипа среди девушек

— Долихоцефалы — Мезоцефалы
— Брахиоцефалы

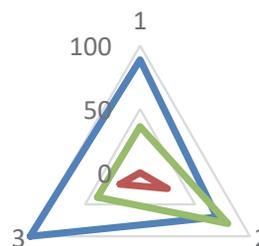


Рис. 3. Нуждаемость в ортодонтическом лечении в зависимости от ИМТ и краниотипа среди юношей

Нуждаемость в ортодонтическом лечении в зависимости от ИМТ и краниотипа среди юношей (в %)

Краниотип	ИМТ менее 18,5	ИМТ 18,5–24,9	ИМТ более 25
Долихоцефалы	88,89	70	100
Мезоцефалы	0	25	18,18
Брахицефалы	36,36	80	38,71

Заключение

Таким образом, патология зубочелюстной системы имеет значительную распространенность среди лиц в возрасте от 18 до 21 года, проживающих в Оренбургской области. Отмечается тенденция к прямой зависимости черепного индекса и патологии прикуса, более или менее выраженная в зависимости от индекса массы тела. Наши исследования показывают, что выраженность патологии зубочелюстной системы характерна для долихоцефалов и брахицефалов, то есть крайним формам диапазона анатомической изменчивости формы черепа, что, вероятно, оказывает дополнительную нагрузку на зубочелюстную систему и влияет на ее биомеханику. При рассмотрении половых особенностей выявлено преобладание юношей среди лиц, нуждающихся в ортодонтическом лечении для этих же краниометрических типов.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/References

1. Никитюк Б.А., Корнетов Н.А. Модели современной медицины и отношение к ним интегративной клинической антропологии // Российские морфологические ведомости. 1999. № 1–2. С. 108. [Nikityuk B.A., Kornetov N.A. Models of modern medicine and the attitude of integrative clinical anthropology to them. *Rosssiiskie morfologicheskie vedomosti*. 1999; 1–2: 108. (In Russ.)]
2. Никитюк Б.А. Интеграция знаний в науках о человеке. М.: Медицина, 2000. 440 с. [Nikityuk B.A. *Integratsiya znaniy v naukah o cheloveke*. Moscow: Meditsina, 2000. 440 p. (In Russ.)]
3. Николаенко В.Н., Никитюк Д.Б., Чава С.В. Отечественная конституциональная анатомия в аспекте персонализированной медицины // Сеченовский вестник. 2013. Выпуск 4 (1). С. 37–43. [Nikolaenko V.N., Nikityuk D.B., Chava S.V. Domestic constitutional anatomy in the aspect of

personalized medicine. *Sechenovskii vestnik*. 2013; Issue 4 (1): 37–43. 3. (In Russ.)]

4. Кочкина Н.Н., Полякова Е.В., Железнов Л.М. Характеристика стоматологической заболеваемости у студентов с различной формой черепа // Информационный архив. 2016. Т. 10. № 3–4. С. 126–127. [Kochkina N.N., Polyakova E.V., Zheleznov L.M. Characteristics of dental morbidity in students with different skull shapes. *Informatsionnyi arkhiv*. 2016; 10 (3–4): 126–127. (In Russ.)]

5. Хорошилкина Ф.Я., Набатчикова Д.П., Чобатян А.Г., Манучарян А.А. Соотношение основного направления роста лицевого отдела черепа при физиологической окклюзии, дистокклюзии и врожденных типах профиля лица // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2011. Т. 19. № 1. С. 128–137. [Khoroshilkina F.Ya., Nabatchikova D.P., Chobatyan A.G., Manucharyan A.A. The ratio of the main directions of growth of the facial part of the skull in physiological occlusion, dystoocclusion and congenital types of facial profile. *I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2011; 19 (1): 128–137. (In Russ.)] Доступно по: URL:// <https://cyberleninka.ru/2011> Ссылка активна на: 18.06.2018.

6. Кочкина Н.Н., Полякова Е.В., Железнов Л.М. Нуждаемость в ортодонтическом лечении в различные возрастные периоды и в зависимости от краниотипа // Вятский медицинский вестник. 2018. № 4 (60). С. 90–94. [Kochkina N.N., Polyakova E.V., Zheleznov L.M. The need for orthodontic treatment in different age periods and depending on the craniotype. *Vyatskii meditsinskii vestnik*. 2018; 4 (60): 90–94. (In Russ.)]

7. Собко Е.А., Соловьева И.А., Демко И.В. и др. Функциональные и лабораторные особенности при сочетании бронхиальной астмы и ожирения в молодом возрасте // Терапевтический архив. 2016. № 3. С. 40–46. [Sobko E.A., Solovyova I.A., Demko I.V. et al. Functional and laboratory features in the combination of bronchial asthma and obesity at a young age. *Terapevticheskii arkhiv*. 2016; 3: 40–46. (In Russ.)]

8. Ruhl C.E., Everhart J.E. Leptin concentrations in the United States: relations with demographic and anthropometric measures. *Am. J. Clin. Nutrition*. 2001; 74 (3): 295–301.

УДК 616-126-002; 616.12-007.2

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-58-65

СТРУКТУРА ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ

¹Кузibaева Н.К., ¹Музаффаров Д.Б., ²Таджибаева З.А.

¹ГОУ «Хатлонский государственный медицинский университет» МЗ и СЗ РТ, г. Дангара, Таджикистан (735320, г. Дангара, ул. И. Шарифова, 3), e-mail kuzibaeva.n@mail.ru

²ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали иби Сино» МЗ и СЗ РТ, г. Душанбе, Таджикистан (734003, г. Душанбе, ул. Рудаки, 139)

Цель: изучить структуру врожденных пороков сердца (ВПС) среди детей по данным детского кардиоревматологического отделения НМЦ РТ. Для проведения этого исследования были использованы журналы регистрации больных с ВПС, истории болезней детей с врожденными пороками сердца за два временных интервала: 1-й – период с 2010 по 2014 г. и 2-й – период с 2015 по 2019 г. За 1-й период нами было выявлено 1486, за 2-й период – 2202 больных с ВПС в возрасте от 2 месяцев до 3 лет. Мальчиков

было 52%, девочек – 48% за первый период и 55% и 45% соответственно за 2-й. Используются клинико-лабораторные и инструментальные методы исследования. За период изучения было зарегистрировано 3688 больных. С 2010 по 2014 г. (1486) – первый период и с 2015 по 2019 г. (2202) – второй период. Сравнение структуры ВПС у детей проводили по пяти регионам республики. Наиболее распространенными ВПС у детей являются дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП), дефект межпредсердной перегородки (ДМПП), тетрада Фалло (ТФ). За последние 5 лет отмечен статистически значимый рост простых и сложных ВПС по районам республиканского подчинения (РРП), Хатлонской области (юг), г. Душанбе, Согдийской области (север) и по Горно-Бадахшанской автономной области (ГБАО).

Ключевые слова: врожденные пороки сердца, структура, дети, диагностика.

STRUCTURE OF CONGENITAL HEART DEFECTS IN CHILDREN

¹Kuzibaeva N.K., ¹Muzaffarov D.B., ²Tajibaeva Z.A.

¹Khatlon State Medical University, Dangara, Tajikistan (735320, Dangara, I. Sharifov St., 3), e-mail kuzibaeva.n@mail.ru

²Tajik State Medical University named after Abuali ibn Sino, Dushanbe, Tajikistan (734005, Dushanbe, Rudaki St., 139)

The research aims to study the structure of congenital heart disease (CHD) in children based on the data of the children's cardio-rheumatological department of the National Medical Center of the Republic of Tajikistan. To conduct this study, casebooks and medical records of children with CHD for the period from 2010 to 2014 and from 2015 to 2019 were used. We identified 1486 (52% boys, 48% girls) and 2202 (55% boys and 45% girls) patients with CHD at the age of 2 months to 3 years respectively. A total 3688 patients were registered. Clinical laboratory and instrumental research methods were used. Comparison of the structure of CHD in children was carried out in five regions of the republic. The most common CHDs in children are VSD, ASD, tetralogy of Fallot. Over the past 5 years, there has been a statistically significant increase in simple and complex VPS in the RRS, Khatlon region (the south), Dushanbe, Sughd region (the north) and GBAR.

Keywords: congenital heart defects, structure, children, diagnosis.

Введение

Врожденные пороки сердца являются одной из распространенных групп заболеваний сердечно-сосудистой системы. С каждым годом отмечается увеличение впервые выявленных врожденных пороков сердца [1–3]. Врожденные пороки сердца (ВПС) составляют 30% среди всех врожденных пороков развития у детей, занимая третье место после патологии опорно-двигательного аппарата и центральной нервной системы, выявляются у 0,7–1,7% новорожденных детей [4–7]. По разным оценкам, частота врожденных пороков сердца после 2000 г. составляла 4–10 на 1000 рожденных детей. Истинная распространенность пороков сердца может быть гораздо выше. По показателям 62 регистров, их частота может достигать 50 на 1000 родившихся живыми [8–11]. В настоящее время отмечается тенденция к увеличению числа и тяжести регистрируемых ВПС. Тяжесть течения ВПС зависит от анатомии порока. Летального исхода и высокого процента инвалидности можно избежать, используя современные методы оперативной коррекции [12]. Современный уровень оказываемых оперативных технологий обеспечивает выживание детей практически со всеми дефектами.

Актуальность данной проблемы обусловлена не только большой распространенностью, но и тенденцией к увеличению удельного веса более тяжелых, комбинированных ВПС с частым неблагоприятным исходом на первом году жизни. Одним из актуальных вопросов современной медицины является изучение структуры врожденных пороков сердца [13–16].

Цель: изучить структуру ВПС среди детей по данным детского кардиоревматологического отделения НМЦ РТ.

Материал и методы

Для проведения данного исследования были использованы журналы регистрации больных с врожденными пороками сердца (ВПС), истории болезней детей с врожденными пороками сердца, находящихся на стационарном лечении в детском кардиоревматологическом отделении НМЦ РТ за два временных интервала: 1-й – период с 2010 по 2014 г. и 2-й – период с 2015 по 2019 г. За 1-й период нами было выявлено 1486 больных с ВПС в возрасте от 2 месяцев до 3 лет, за 2-й период – 2202 больных. Мальчиков было 52%, девочек – 48% за первый период и 55% и 45% соответственно за второй период. Врожденные пороки сердца регистрировались согласно номенклатурным рубрикам Q 20 – Q 28 «Врожденные аномалии системы кровообращения» 7-го класса «Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения» Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (10-й пересмотр) (МКБ-10). В качестве первичной документации использовались стационарные журналы регистрации поступивших больных (форма № 010 у пр. РФМЗ СССР 04.10.1980 № 1030), статистические карты стационарного пребывания, истории болезни больных. Всем детям, поступившим в стационар на обследование и лечение, кроме измерения антропометрических параметров были проведены дополнительные лабораторно-инструментальные методы исследования для подтверждения диагноза. Окончательный топический диагноз ВПС был установлен детям с помощью доплерографического исследования сердца и крупных сосудов на базе отделения функциональной диагностики РНЦССХ РТ (врач высшей категории Курбанова М.А.) на аппарате Philips EPIQ-7 по стандартной методике. Кроме эхокардиографии сердца всем детям были про-

ведены ЭКГ, рентгенография органов грудной клетки, лабораторные методы исследования.

Результаты и их обсуждение

Проведенные исследования показали, что за 1-й период обследования в детское кардиоревматологическое отделение НМЦ РТ поступило 5100 больных, а за 2-й период – 5500 больных с различной патологией сердечно-сосудистой системы. Из них за 1-й период с диагнозом ВПС выявлено и подтверждено инструментальными методами диагностики – 1486, за 2-й период – 2202 больных. Необходимо отметить, что за периоды обследования отмечалась тенденция к стабильному росту ВПС у детей по всем регионам республики (рис. 1).

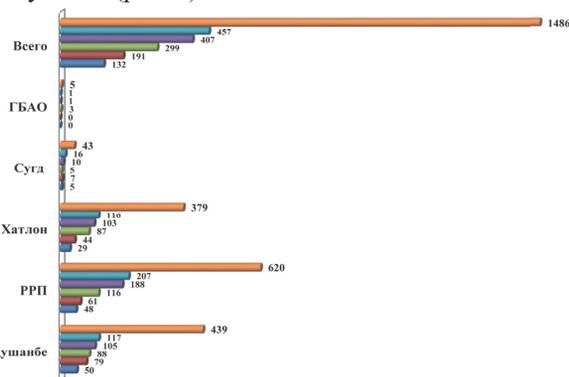


Рис. 1. Всего по республике за 2010–2014 годы

Как видно на диаграмме, за 1-й период обследования в 2010 году поступивших на стационарное лечение больных с ВПС было 132 (8,8%) из всего числа госпитализированных в детское кардиоревматологическое отделение. В 2011 году число пациентов с ВПС составило 191 (12,8%). В 2012 году эта цифра увеличилась почти в 2 раза и составила 299 (20,1%) детей, в 2013 году – 407 (27,3%), в 2014 году – 457 (30,7%). Все показатели свидетельствуют о наличии роста рождения и обращения детей с ВПС ежегодно. Наибольшее количество больных детей, которые были выявлены впервые в результате обращения в стационар, зарегистрированы в возрасте от 2 месяцев до 3 лет. Большинство детей с впервые выявленными ВПС проживали в сельской местности, что составило 70%. 30% детей поступали в отделение в тяжелом состоянии по поводу сопутствующего заболевания, а ВПС выявлялся при объективном осмотре и дополнительных методах исследования.

За 2-й период обследования при сравнении с 1-м периодом количество больных заметно возросло (рис. 2).

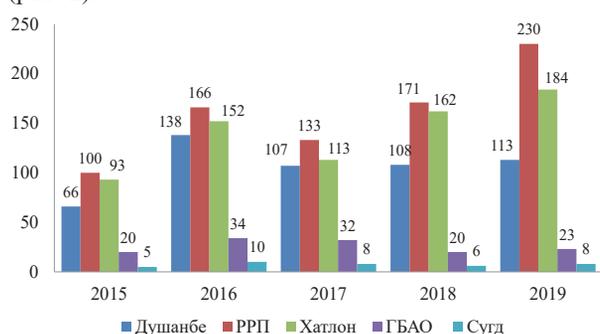


Рис. 2. Всего ВПС по республике за второй период исследования (2015–2019 годы)

Как видно из рис. 2, за последние 5 лет количество больных ВПС детей возросло независимо от региона проживания. При изучении распространенности ВПС по обращаемости и госпитализации установлено волнообразное изменение показателей по ВПС. Так, в 2015 году на госпитализацию поступило 284 (12,8%), в 2016 г. – 500 (22,7%), в 2017 г. – 393 (17,8%), в 2018 г. – 467 (21,2%) больных, в 2019 году – 558 (25,3%) детей, что является самым высоким показателем за два периода наблюдения. Всего за два исследуемых периода зарегистрировано ВПС по регионам: по городу Душанбе – 990 (26,8%), РРП – 1413 (38,3%), Хатлонская область – 1074 (29,1%), Согдийская область – 172 (4,66%) и ГБАО – 42 (2,8%).

Анализ структуры заболеваемости ВПС из числа поступивших на лечение больных выявил, что в обоих периодах исследования в структуре ВПС наибольшую долю составляют простые септальные пороки с обогащением малого круга кровообращения. За первый период зарегистрированы 1095 детей с простыми пороками, которые составили большую часть всех пороков (70,6%) (рис. 3).

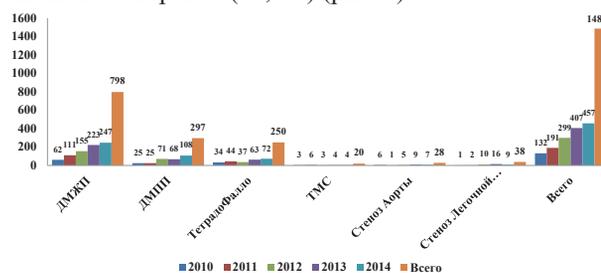


Рис. 3. Анализ структуры ВПС за период 2010–2014 годов по республике

При этом преобладали дети с дефектом межжелудочковой перегородки (ДМЖП) – 798 (53,7%). Так, ДМЖП в 2010 г. выявлен у 62 (7,7%) детей, в 2011 г. – у 111 (13,9%), в 2012 г. – у 155 (19,4%), в 2013 г. – у 223 (27,9%), в 2014 г. – у 247 (30,9%) детей. На втором месте по распространенности пороков, как и в мире, встречался дефект межпредсердной перегородки (ДМПП). Всего больных с ДМПП было 297 (20%). Частота встречаемости ДМПП была волнообразной. Так, в 2010 г. выявлено 25 (8,4%) детей с ДМПП, в 2011 г. – 25 (8,4%), в 2012 г. – 77 (25,9%), в 2013 г. – 68 (22,8%), в 2014 г. – 108 (36,3%) детей. Другие варианты «белых» пороков встречались несколько реже: стеноз легочной артерии (СЛА) – у 38 (2,5%) детей, стеноз аорты (СА) – у 28 (1,8%), открытый артериальный проток (ОАП) – у 13 (0,8%) детей за первый период исследования. Как видно из рис. 3, септальные пороки в сочетании с другими встречались реже. В меньшем количестве в первом периоде встречались прочие пороки, такие как недостаточность трикуспидального клапана – у 1 ребенка, декстрокardia – у 4 детей, атрезия клапана – у 3 пациентов. Частота септальных пороков в комбинации с другими ВПС (ДМЖП+СА – у 5 детей, ДМЖП+ДМПП – у 3, ДМПП+СЛА – у 6, ДМЖП+СЛА – у 6 детей) в первом периоде составила 1,3%.

Пороки со сбросом крови справа налево и артериальной гипоксемией, входящие в группу сложных пороков, относящихся к «синим» порокам (тетрада Фалло, транспозиция магистральных сосудов (ТМС), единственный желудочек (ЕЖ), по нашим исследованиям, встречались у 278 (18,7%) больных.

Лидирующее место среди «синих» пороков, с обеднением малого круга кровообращения (МКК), занимала тетрада Фалло – у 250 (89,9%) детей, что намного выше по сравнению с результатами других исследователей. Исследования показали, что тетрада Фалло наблюдалась в 2010 г. у 34 (12,2%) детей, в 2011 г. – у 44 (15,8%), в 2012 г. – у 37 (13,3%), в 2013 г. – у 63 (22,6%), в 2014 г. – у 72 (25,8%) детей. У 20 (7,1%) больных встречалась ТМС, у 8 детей подтвержден единственный желудочек. У 6 больных выявлен атриовентрикулярный канал (АВК).

Таким образом, за первый период обследования в структуре простых пороков у детей наиболее часто встречается ДМЖП (53,7%), ДМПП (19,9%), СЛА (2,5%), ОАП (0,8%). Из сложных пороков преобладающими являются тетрада Фалло (18,7%), ТМС (7,1%).

За второй период обследования (2015–2019 гг.) было выявлено, что большую часть поступивших также составляют дети с простыми септальными пороками с обогачением малого круга кровообращения. Среди обследованных наиболее распространенными являлись изолированные септальные пороки – у 1467 (66,6%) детей, которые составили большую часть всех пороков (рис. 4).

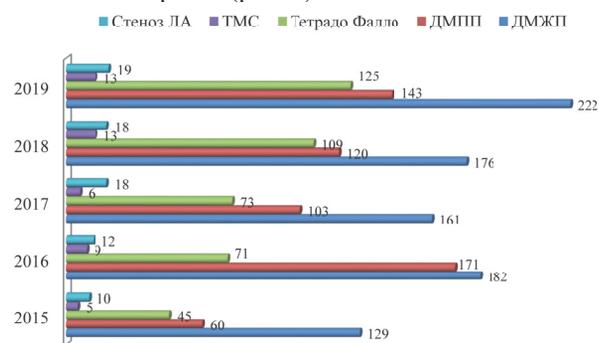


Рис. 4. Анализ структуры ВПС за период 2015–2019 годов по республике

Исследования показали, что во втором периоде наблюдения среди простых пороков также преобладал ДМЖП – 870 (39,5%) детей. Так, ДМЖП в 2015 г. выявлен у 129 (14,8%) детей, в 2016 г. – у 182 (20,9%), в 2017 г. – у 161 (18,5%), в 2018 г. – у 176 (20,2%), в 2019 г. – у 222 (25,5%) детей. Второе место по распространенности также занимал ДМПП. Всего больных с ДМПП было 597 (27,1%). Частота встречаемости ДМПП и во втором периоде наблюдения была волнообразной. Так, в 2015 г. ДМПП выявлен у 60 (10,0%) детей, в 2016 г. отмечается увеличение количества больных с ДМПП более чем в два раза – 171 (28,6%) больной. В 2017 г. этот показатель сохраняет высокие позиции и выявлен у 103 (17,2%) больных. В 2018 г. вновь выявляется рост больных с ДМПП – 120 (20,1%), и в 2019 г. – 143 (23,9%) больных.

«Белые» пороки во втором периоде встречались реже других: стеноз легочной артерии (СЛА) – у 77 (66,9%) детей, стеноз аорты – у 31 (26,9%), открытый артериальный проток (ОАП) – у 7 (6,0%) детей. В меньшем количестве во втором периоде встречались прочие пороки, такие как недостаточность трикуспидального клапана – у 4 детей, недостаточность митрального клапана – у 17 детей, декстрокардия – у 5 пациентов. Во втором периоде сочетанные пороки встречались в следующих комбинациях: ДМЖП+СА –

у 4, ДМЖП+ДМПП – у 62, ДМЖП+СЛА – у 20, ДМПП+СЛА – у 6 детей, и составили 4,2%.

Сложные пороки из группы «синих» (тетрада Фалло, ТМС, единственный желудочек) во втором периоде наблюдения встречались у 471 (21,3%) больного. Лидирующее место среди «синих» пороков, с обеднением малого круга кровообращения (МКК), занимала тетрада Фалло – у 423 (89,8%) детей, что намного выше по сравнению с результатами других исследователей. Исследования показали, что тетрада Фалло наблюдалась в 2015 г. у 45 (9,5%) детей, в 2016 г. – у 71 (15,07%) ребенка, в 2017 г. – у 73 (15,4%), в 2018 г. – у 109 (23,1%), в 2019 г. – у 125 (26,5%) детей. ТМС была зарегистрирована у 46 (9,7%) детей. ТМС встречалась в 2015 г. у 5 больных, в 2016 г. – у 9, в 2017 г. – у 6, в 2018 г. – у 13, в 2019 г. – у 13 больных. ЕЖ встречался у 2 больных за весь период наблюдения – в 2016 году.

Больные с АВК составили 21 (1,8%), атрезия клапана зарегистрирована у 8 больных.

Таким образом, за второй период обследования в структуре простых пороков у детей наиболее часто встречается ДМЖП (39,5%), ДМПП (27,1%), СЛА (66,9%), ОАП (6,0%). Из сложных пороков преобладающими остаются тетрада Фалло (89,8%), ТМС (9,7%), АВК (1,8%), атрезия клапана.

При изучении структуры ВПС в сравнении по двум временным периодам обнаружены статистически значимые различия и были выявлены тенденции к повышению удельного веса подтвержденных ВПС, а также увеличение в несколько раз частоты встречаемости некоторых пороков во втором периоде (рис. 5).

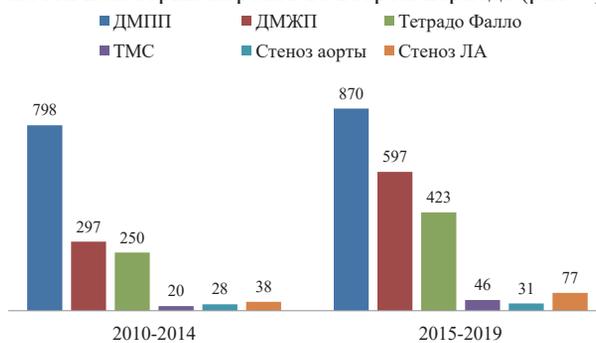


Рис. 5. Структура ВПС за два периода наблюдения

Как видно из рисунка 5, общее количество пороков за второй период наблюдения возросло на 30%. Необходимо отметить, что в структуре врожденных пороков сердца у детей во втором периоде наблюдения отмечается рост как простых, так и сложных пороков. Причем количество сложных пороков из группы «синих» и количество сочетанных пороков резко возросло. Так, в 1-м периоде госпитализировано с ДМЖП 798 (53,7%) детей, во втором периоде – 870 (39,5%), ДМПП в 1-м периоде – 297 (20%), во втором – 597 (27,1%). Почти в 2 раза увеличилось число больных с ДМПП во втором периоде наблюдения.

При изучении сложных пороков были получены следующие результаты. Всего за два периода обследования выявлено 787 больных со сложными пороками. Обращает на себя внимание то, что за второй период наблюдений резко возросло количество больных со сложными пороками. Особенно необходимо отметить увеличение количества больных с тетрадой Фалло. В разных литературных источни-

как нозологические формы ВПС у детей находятся на разных уровнях. Наши исследования выявили, что наиболее часто после простых пороков встречается тетрада Фалло, и тенденция к росту этой патологии имеет место среди наших пациентов. Так, детей с тетрадой Фалло, обратившихся на госпитализацию в первом периоде, было 250 (87,1%), а во втором – 423 (89,8%), что почти в 2 раза больше. Больных с ТМС в первом периоде было 20 (7,1%), во втором – 46 (9,7%), с АВК: в первом периоде – 6, во втором периоде – 21, единственный желудочек в первом периоде встречался у 8, а во втором периоде – у 2 больных. Атрезия клапана была зарегистрирована у 3–8 пациентов. Возможно, в силу тяжести течения порока и низких материально-бытовых условий родители детей с ЕЖ не так часто обращались за стационарным лечением в отделение детской кардиоревматологии.

Отмечалось увеличение числа детей почти в два раза с «белыми» пороками: стеноз легочной артерии: в первом периоде – у 38 детей, во втором периоде – у 77, стеноз аорты в первом периоде – у 28, во втором – у 31 ребенка, снизилось количество детей с ОАП: в первом периоде – 13, во втором – 7 детей.

Необходимо отметить тот факт, что за второй период наблюдения, в отличие от первого периода, значительно увеличилось количество детей с сочетанными пороками. Так, если в первом периоде ДМЖП+ДМПП встречался лишь у 3 детей, то во втором периоде таких больных было 62, что в 20 раз больше, чем в предыдущем периоде. ДМЖП+СЛА зарегистрирован у 6 детей, а во втором периоде – у 20 детей.

Таким образом, данные наблюдений структуры врожденных пороков сердца за два периода показали значительный рост числа детей с комбинированными и сложными пороками из группы «синих» и сочетанными пороками во втором периоде наблюдений.

По данным нашего исследования, зарегистрированы статистически значимые результаты распространенности ВПС по регионам проживания. Вследствие того, что за исследуемые периоды была выявлена разница по количеству обращаемости, госпитализации больных с ВПС детей в зависимости от региона проживания республики, мы посчитали необходимым провести анализ в соответствии с географическими зонами: север, юг, так как была выявлена достоверная разница по количеству больных в зависимости от проживания на юге или на севере республики. Анализ проводился по г. Душанбе, районам республиканского подчинения (РРП), Хатлонской области (юг), Согдийской области (север), ГБАО (рис. 6).

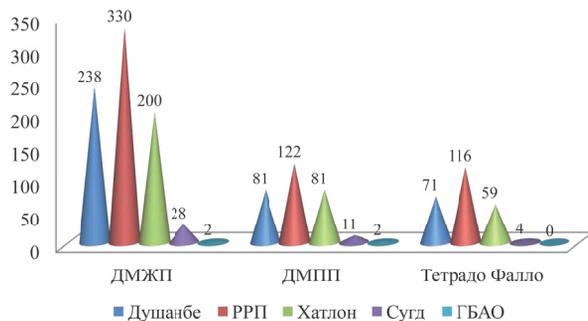


Рис. 6. Структура ВПС по регионам за первый период

Всего за первый период наблюдения поступило 1486 больных. Из них в г. Душанбе выявлено 439 (29,5%), по РРП – 620 (41,7%), по Хатлонской области – 379 (25,5%), по Согдийской области – 43 (2,8%), по ГБАО – 5 случаев. В результате исследований по регионам проживания за первый период наблюдения выявлены следующие особенности: во всех пяти регионах наблюдался значимый рост простых пороков. Общее количество простых пороков за первый период наблюдения составило 1095 (73,6%). Как видно из рисунка 6, лидирующее место среди простых пороков во всех пяти регионах проживания занимал ДМЖП – 798 (72,8%) детей. На втором месте ДМПП – 297 (27,1%) детей. Так, по г. Душанбе количество детей с простыми пороками составило 319 (29,1%), по РРП – 460 (42,0%), по Хатлонской области (юг) – 283 (25,8%), по Согдийской области (север) – 39 (3,5%), по ГБАО – 5 (%) детей.

Сравнительный анализ между регионами показывает, что наибольшее количество больных с простыми ВПС поступило из города Душанбе и РРП. Обращает внимание на себя то, что при анализе между южными и северными регионами пациенты из южных районов поступали почти в 7 раз (283–39) чаще. Существует множество факторов, которыми можно объяснить большее количество пациентов из южных регионов республики. К ним относятся в первую очередь густонаселенность территории: 50% населения от всего населения республики – это Хатлонская область (юг), а также этнокультуральные, социально-бытовые, географические особенности южных областей республики.

При изучении структуры сложных пороков по регионам получены следующие результаты. Всего выявлено 287 (19,3%) больных со сложными пороками во всех регионах проживания. Среди них – тетрада Фалло (ТФ) выявлена у 250 (87,1%) детей, ТМС – у 20 (6,9%), АВК – у 6, ЕЖ – у 8, атрезия клапана – у 3 детей. Обращает на себя внимание то, что разнообразие и по нозологическим формам сложных пороков, и по количеству больных детей наблюдалось в г. Душанбе – 89 (31%) детей, РРП – 128 (44,5%) и в Хатлонской области – 66 (22,9%) детей. Необходимо отметить, что статистически значимое количество детей с тетрадой Фалло в первом периоде наблюдения поступало из РРП, что превышает количество больных по сравнению с другими регионами почти в 2,5 раза.

ВПС с препятствием кровотоку в первом периоде зарегистрированы у 66 (4,4%) детей, из них: стеноз легочной артерии – у 38 (57,5%) больных и стеноз аорты – у 28 (42,4%). Стеноз легочной артерии чаще встречался у детей из Хатлонской области – 18 (27,2%), а стеноз аорты – у детей из г. Душанбе – 11 (16,6%).

Среди сочетанных пороков преобладали такие комбинации: ДМЖП+СА, ДМЖП+ДМПП, ДМЖП+СЛА, ДМПП+СЛА. Сочетанные пороки чаще всего встречались у детей из г. Душанбе.

Таким образом, анализ структуры врожденных пороков сердца по регионам проживания у детей за первый период обследования выявил рост числа ВПС всех типов. За первый период наблюдения ведущее место по количеству больных с ВПС, как простых, так и сложных, занимает РРП, на втором месте – г. Душанбе и на третьем месте – Хатлонская область (юг).

Анализ распределения простых и сложных пороков по регионам проживания за второй период обследования выявил следующие особенности (рис. 7).

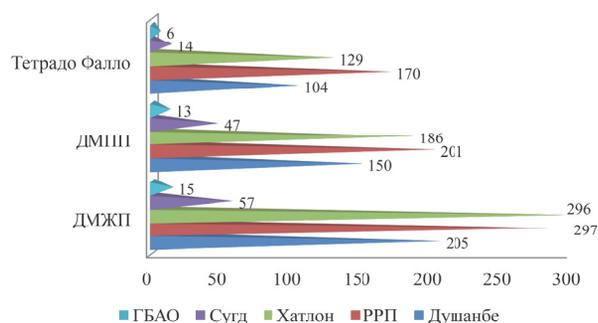


Рис. 7. Структура по регионам за 2-й период

Наши наблюдения выявили увеличение количества детей с ВПС за второй период по всем регионам. За второй период всего поступило 2202 больных, из них в г. Душанбе выявлен 551 (25%), по РРП – 793 (36%), по Хатлонской области – 695 (31,5%), по Согдийской области – 129 (5,8%), по ГБАО – 37 (1,6%) пациентов.

Общее количество простых пороков за второй период наблюдения составило 1467 (66,6%). Как видно из таблицы, лидирующее место среди простых пороков во втором периоде занимает ДМЖП – 870 (59,3%). На втором месте ДМПП – 597 (40,6%). В г. Душанбе количество детей с простыми пороками составило 355 (24,1%), в РРП – 498 (33,9%), в Хатлонской области (юг) – 482 (32,8%), в Согдийской области (север) – 104 (7%), в ГБАО – 28 (1,9%) детей. Сравнительный анализ между регионами показывает, что наибольшее количество больных с простыми пороками во втором периоде также поступило из города Душанбе и РРП. Обращает внимание на себя то, что при сравнении между южными и северными регионами пациенты из южных районов поступали в 4 раза (482–104) чаще, чем из северных регионов.

При изучении структуры сложных пороков за второй период наблюдения по регионам получены следующие результаты. Всего выявлено 500 (22,7%) больных со сложными пороками по всем регионам проживания. Среди них лидирующую позицию занимают дети с тетрадой Фалло (ТФ) – 423 (84,6%), ТМС – у 46 (9,2%), АВК – у 21 (4,2%), ЕЖ – у 2, атрезией клапана – у 8 детей. Обращает на себя внимание то, что разнообразие по нозологическим формам

сложных пороков и по количеству больных детей наблюдалось в г. Душанбе – 122 (24,4%) ребенка, РРП – 200 (40%), и в Хатлонской области – 153 (30,6%), в Согдийской области – 17 (3,4%), в ГБАО – 8 детей. Необходимо отметить, что с тетрадой Фалло во втором периоде наблюдения поступали из РРП больше, чем из других регионов. Но и по другим территориям увеличилось количество больных со сложными пороками по сравнению с первым периодом.

ВПС с препятствием кровотоку во втором периоде зарегистрированы у 108 (4,9%), из них стеноз легочной артерии – у 77 (71,2%) больных и стеноз аорты – у 31 (28,7%). Стеноз легочной артерии в этом периоде больше всего встречался у детей из РРП – 27 (25%), а стеноз аорты одинаково часто встречался у детей из города Душанбе – 12 (11,1%) и у детей из РРП – 12 (11,1%).

Среди сочетанных пороков преобладали такие комбинации: ДМЖП+СА, ДМЖП+ДМПП, ДМЖП+СЛА, ДМПП+СЛА. Сочетанные пороки чаще всего встречались у детей из РРП и Душанбе. Так, в РРП – 40 (5,0%), на втором месте в г. Душанбе – 32 (5,8%) и Хатлонской области – 18 (2,5%). Значительный рост сочетанных ВПС у детей во втором периоде по сравнению с первым отмечен в комбинации ДМПП+ДМЖП в 20 раз (64–3). Сочетание ДМЖП+СЛА во втором периоде также заметно возросло – в 20 случаях, что по сравнению с первым периодом больше в 3 раза (20–6). К сожалению, точной причины роста сочетанных пороков установить нет возможности.

Таким образом, анализ структуры врожденных пороков сердца у детей по регионам проживания за второй период обследования выявил рост числа ВПС всех нозологических форм. Наиболее распространенными ВПС являются ДМЖП, ДМПП, тетрада Фалло, сочетанные пороки. За второй период наблюдения ведущее место по количеству больных с ВПС как простых, так и сложных занимают РРП, на втором месте – Хатлонская область (юг) и на третьем – г. Душанбе.

При анализе распределения ВПС по регионам проживания по двум периодам были выявлены статистически значимые показатели роста удельного веса и частоты ВПС (таб.).

Таблица

Сравнительный анализ структуры ВПС по пяти регионам по двум периодам

Пороки	Душанбе		РРП		Хатлон		Согд.		ГБАО		Всего	
	2010–2014	2015–2019	2010–2014	2015–2019	2010–2014	2015–2019	2010–2014	2015–2019	2010–2014	2015–2019	2010–2014	2015–2019
ДМЖП	238	205	330	297	200	296	28	57	2	15	798	870
ДМПП	81	150	122	201	81	186	11	47	2	13	297	597
Тетрада Фалло	71	104	116	170	59	129	4	14		6	250	423
ТМС	7	9	8	19	5	15		1		2	20	46
АВК	1	6	3	5	2	8		2			6	21
Стеноз аорты	11	12	9	12	8	6				1	28	31
Недостаточность трикуспидального клапана	1			3		1					1	4
Недостаточность митрального клапана		2		8		7					0	17
ОАП	2	3	8	3	2	1			1		13	7

Декстروкардия	2	2	2	2		1					4	5
Единственный желудочек	8			1		1					8	2
Стеноз легочной артерии	4	20	16	27	18	26		4			38	77
Агрезия клапана	2	3	1	5		0					3	8
ДМЖП+Стеноз аорты	3	3	1	1	1	0					5	4
ДМЖП+ДМПП	2	18		27	1	15		4			3	64
ДМПП+Стеноз легочной артерии	3	3	2	3	1	0					6	6
ДМЖП+Стеноз легочной артерии	3	8	2	9	1	3					6	20
Всего	439	551	620	793	379	695	43	129	5	37	1486	2202

Как видно из таблицы, при анализе распределения простых пороков по периодам наблюдения был отмечен рост в Хатлонской области (юг), ДМЖП 200–296 (1-й и 2-й период), ДМПП 81–186 (%), в Согдийской области ДМЖП 28–57, ДМПП 11–47, по ГБАО ДМЖП 2–15, ДМПП 2–13. По г. Душанбе из простых пороков снизилось количество больных с ДМЖП 238–205 и увеличилось количество больных с ДМПП 81–150. По РРП также было снижено поступление больных с ДМЖП 330–297, и рост ДМПП 122–201.

Анализ распределения сложных ВПС показал статистически значимые показатели роста нозологических форм сложных ВПС во всех пяти регионах проживания. Так, в г. Душанбе количество больных с ТФ увеличилось – 71–104, в РРП – 116–170, в Хатлонской области – 59–129, в Согдийской области – 4–14, в ГБАО – 0–6. Больные с тетрадой Фалло были госпитализированы в 2 раза чаще во втором периоде наблюдения по сравнению с первым периодом по всем пяти регионам. Количество больных с ТМС во всех регионах и в разные периоды наблюдения также увеличилось. Так, в г. Душанбе зарегистрировано 7–9, в РРП – 8–19, в Хатлонской области – 5–15. Пациенты с АВК выявлены в г. Душанбе – 1–6 (%), РРП – 3–5, в Хатлонской области – 2–8.

Стеноз легочной артерии за период исследования также имеет тенденцию к росту. В г. Душанбе СЛА – 4–20, в РРП – 16–27, в Хатлонской области – 18–26. Стеноз аорты также имел тенденцию к росту незначительно. Так, в г. Душанбе – 11–12, в РРП – 9–12, в Хатлонской области отмечалось незначительное уменьшение – 8–6. Недостаточность митрального клапана: в г. Душанбе – 0–2 (%), РРП – 0–8 (%), в Хатлонской области – 0–7.

Необходимо отметить, что среди сочетанных пороков при анализе двух периодов исследования выявлен рост ДМЖП+ДМПП: в г. Душанбе – 2–18, РРП – 0–27 и в Хатлонской области – 1–15. ДМЖП+СЛА имели тенденцию к росту: в г. Душанбе – 3–8, РРП – 2–9. Остальные виды сочетанных ВПС не выявили статистически значимых показателей по всем пяти регионам проживания.

Выводы

Данные исследований выявили значительный рост ВПС за весь период наблюдения.

В структуре простых пороков лидирующее место занимают изолированные пороки, из них на первом месте ДМЖП, на втором – ДМПП, на третьем – ОАП.

Среди пороков с артериальной гипоксемией преобладают тетрада Фалло, ТМС, АВК, агрезия клапана.

В два раза увеличилась распространенность таких пороков, как ДМПП, ТФ, ТМС, АВК, недостаточность митрального клапана, недостаточность трикуспидального клапана, СЛА, ДМЖП+ДМПП, ДМЖП+СЛА.

Независимо от региона проживания за два периода наблюдения отмечен статистически значимый рост врожденных пороков сердца у детей. За последние 5 лет отмечен рост удельного веса простых и сложных ВПС в г. Душанбе, РРП, Хатлонской области, Согдийской области и ГБАО.

В сравнении между северными и южными регионами наибольшее число поступивших составили больные из южных регионов республики. Увеличение количества больных с ВПС объясняется повышением качества и доступности методик диагностики пороков, улучшением материально-технической базы медицинских учреждений.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/ References

1. Абдрахманов К.Б., Кожин Н.Н., Досмагамбетов С.П., Ким С.В., Дмитрук О.С. Распространенность и структура врожденных пороков сердца у детей Актыбинской области // Экспериментальные и клинические исследования. Медицинский журнал западного Казахстана. 2015. С. 4–6. [Abdrakhmanov K.B., Kozhin N.N., Dosmagambetov S.P., Kim S.V., Dmitruk O.S. Prevalence and structure of congenital heart defects in children of Aktobe region. *Eksperimental'nye i klinicheskie issledovaniya meditsinskii zhurnal zapadnogo Kazakhstana*. 2015: 4–6. (In Russ.)]
2. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Сердечно-сосудистая хирургия – 2014. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. Москва: Изд-во ИЦССХ им. А.Н. Бакулева, 2015. – 240 с. [Bokeriya L.A., Gudkova R.G. Serdechno-sosudistaya khirurgiya – 2014. Bolezni i vrozhdennye anomalii sistemy krovoobrashcheniya. Moscow: A.N. Bakulev Scientific Center for Cardiovascular Surgery. 2015. 240 p. (In Russ.)]
3. Бокерия Л.А. Клинические рекомендации по ведению детей с врожденными пороками сердца. 2014. [Bokeriya L.A. Klinicheskie rekomendatsii po vedeniyu detei s vrozhdennymi porokami serdtsa. 2014. (In Russ.)]
4. Белозеров Ю.М., Брегель Л.В., Субботин В.М. Распространенность врожденных пороков сердца у детей на

современном этапе // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2014. Т. 59. № 6. С. 7–11. [Belozero Yu.M., Bregel L.V., Subbotin V.M. Prevalence of congenital heart defects in children at the present stage. *Rossiiskii vestnik perinatologii i pediatrii*. 2014; 59 (6): 7–11. (In Russ.)]

5. Климова А.Р., Сетко Н.П., Соскова Е.В. Частота и структура врожденных пороков сердца у детей г. Оренбурга и Оренбургской области // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2018. Т. 63. № 4. С. 197. [Klimova A.R., Setko N.P., Soskova E.V. Frequency and structure of congenital heart defects in children of Orenburg and Orenburg region. *Rossiiskii vestnik perinatologii i pediatrii*. 2018; 63 (4): 197. (In Russ.)]

6. Кочура Л.Г., Карманова Е.Ж., Каплиева О.В. Структура врожденных пороков у детей в Хабаровском крае // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2016. Т. 61. № 3. С. 152–153. [Kochura L.G., Karmanova E.Zh., Kaplieva O.V. The structure of congenital malformations in children in the Khabarovsk Territory. *Rossiiskii vestnik perinatologii i pediatrii*. 2016; 61 (3): 152–153. (In Russ.)]

7. Мутафьян О.А. Врожденные пороки сердца у детей. СПб: Невский диалект, 2012. [Mutaf'yan O.A. Vrozhdennye poroki serdtsa u detei. St. Petersburg: Nevskii dialekt; 2012. (In Russ.)]

8. Саперова Е.В., Вахлова И.В. Комплексная оценка состояния здоровья детей первого года жизни с врожденными пороками сердца // Медицинский совет. 2017. № 19. С. 198–204. [Saperova E.V., Vakhlova I.V. Comprehensive assessment of the health status of children of the first year of life with congenital heart defects. *Meditsinskii sovet*. 2017; 19: 198–204. (In Russ.)]

9. Саперова Е.В., Вахлова И.В. Врожденные пороки сердца у детей: распространенность, факторы риска, смертность // Вопросы современной педиатрии. 2017. Т. 16. № 2. С. 126–133. [Saperova E.V., Vakhlova I.V. Congenital heart defects in children: prevalence, risk factors, mortality. *Voprosy sovremennoi pediatrii*. 2017; 16 (2): 126–133. DOI: 10.15690/vsp.v16i2.1713.

10. Царегородцев А.Д., Белозерова Ю.М., Брегель Л.В. Кардиология детского возраста. М.: Гэотар-Медиа, 2014. 784 с. [Tsaregorodtsev A.D., Belozerova Yu.M., Bregel' L.V. *Kardiologiya detskogo vozrasta*. Moscow: Geotar-Media; 2014. 784 p. (In Russ.)]

11. Ariane J. Marelli, Raluca Ionescu-Ittu, Andrew S. Mackie Lifetime Prevalence of Congenital Heart Disease in the General Population From 2000 to 2010. *Circulation*. 2014; 130: 749–756.

12. Asim A., Agarwal S., Panigrahi I. Frequency of congenital heart defects in indian children with down syndrome. *Austin J. Genet Genomic Res*. 2016; 3 (1): 1–3.

13. Bhardwaj R., Rai S.K., Yadav A.K. et al. Epidemiology of congenital heart disease in India. *Congenit Heart Dis*. 2015; 10 (5): 437–446.

14. Chaix M.A., Andeifinger G., Khairy P. et al. Genetic testing in congenital heart disease: A clinical approach. *World J. Cardiol*. 2016; 8 (2): 180–191.

15. Krasuski R.A., Bashore T.M. Congenital heart disease epidemiology in the United States: blindly feeling for the charging elephant. *Circulation*. 2016; 134 (2): 110–113.15.

16. Mozaffarian D., Benjamin E.J., Go A.S. et al. Heart Disease and Stroke Statistics. Update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2016; 133 (4): 38–360.

УДК 61:340.626

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-65-68

ЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ С ПРОФИЛЬНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ ОБЩЕЙ ЛЕЧЕБНОЙ СЕТИ И ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫМИ ОРГАНАМИ ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ В РЕЗУЛЬТАТЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ

¹Скрбнев А.В., ¹Баринов Е.Х., ²Мальцев А.Е.

¹ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Россия (127473, Москва, ул. Делегатская, 20/1), e-mail: skrebnev.a@inbox.ru

²ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112)

На основании анализа данных научной литературы и примера из практики продемонстрировано значение комплексного взаимодействия подразделений судебно-медицинской экспертизы с профильными учреждениями общей лечебной сети и правоохранительными органами при установлении насильственной причины смерти вследствие механической асфиксии. Описан случай из экспертной практики, в котором была осуществлена совместная работа сотрудников лечебного учреждения – врача-патологоанатома и администрации – с сотрудниками следственного управления, в результате чего были установлены реальные обстоятельства дела, назначена и проведена судебно-медицинская экспертиза с установлением истинной причины смерти, выявлены вещественные доказательства, позволившие на заключительном этапе судебного разбирательства подтвердить выводы судебно-медицинской экспертизы о насильственной причине смерти и доказать причастность обвиняемых лиц в совершении преступления. Выраженность стандартных признаков асфиксии может быть недостаточной для оценки врачами, не имеющими специальной подготовки, а наличие комбинированных повреждений повышает риск ошибок, что свидетельствует о необходимости подробного анализа и оптимизации подходов к диагностике различных видов механической асфиксии.

Ключевые слова: насильственная смерть, механическая асфиксия, дополнительные методы исследования.

IMPORTANCE OF INTEGRATED INTERACTION OF MEDICAL FORENSIC AGENCIES, HEALTHCARE ORGANISATIONS AND LAW ENFORCEMENT AGENCIES IN DETERMINING THE CAUSE OF MECHANICAL ASPHYXIA DEATH

¹Skrebnev A.V., ¹Barinov E.Kh., ²Maltsev A.Ye.

¹A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Russia, Moscow (127473, Moscow, Delegatskaya St, 20/1), e-mail: skrebnev.a@inbox.ru

²Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx Street, 112)

Based on the analysis of scientific literature data and an example in practice, the importance of integrated interaction of medical forensic agencies, healthcare institutions and law enforcement agencies in determining the violent cause of mechanical asphyxia-related death is demonstrated. Coordination of the medical staff and the staff of the criminal investigation division is described. As a result, the real circumstances of the case were established, a forensic examination was conducted to determine the true cause of death, the material evidence was revealed that allowed to confirm the violent cause of death and to prove implication of the accused in the crime. The severity of the standard clinical signs of asphyxia may be insufficient for evaluation by doctors who do not have special training. Moreover, presence of complex injuries increases the risk of errors. All these factors indicate detailed analysis and optimization of approaches to the diagnosis of various types of mechanical asphyxia.

Keywords: violent death, mechanical asphyxia, additional research methods.

Удельный вес экспертиз трупов лиц, погибших от различных видов механической асфиксии, в судебно-медицинской практике, по данным ряда авторов, в течение многих лет является стабильным и составляет не менее 30% случаев всех видов насильственной смерти [1–3]. Среди видов механической асфиксии большая часть (62–64%) приходится на повешение, на утопление – примерно 23–25% всех случаев [4, 5]. По данным статистики, в структуре смерти от механической асфиксии преобладают мужчины трудоспособного возраста (более 50% случаев), находившиеся в состоянии алкогольного опьянения легкой или средней степени и имевшие фоновые хронические заболевания (62% случаев), среди которых преобладали ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, хронический гепатит, предцирроз [7, 8, 10, 11].

Под асфиксией понимается молниеносная или острая форма кислородного голодания («асфиксия» – отсутствие пульса). Механическая асфиксия – это состояние, при котором происходит кислородное голодание вследствие нарушения кровообращения, дыхания и деятельности центральной нервной системы в результате воздействия механических факторов.

В зависимости от характера внешнего механического фактора и места его приложения на теле пострадавшего различают следующие виды механической асфиксии:

1. Странгуляционная (повешение, сдавление петель, сдавление руками, сдавление шеи твердым тупым предметом);
2. Обтурационная (закрытие отверстия рта и носа, закрытие просвета дыхательных путей инородным телом, жидкими и сыпучими материалами);
3. Компрессионная (сдавление груди, сдавление живота, сдавление груди и живота);
4. Асфиксия в замкнутом пространстве;
5. Утопление – как особый вид асфиксии.

Процесс развития асфиксии при различных ее видах протекает достаточно однотипно и характеризуется последовательным нарушением функций жизненно важных органов и систем организма [4, 7, 9].

В основе судебно-медицинской диагностики лежат специфические проявления конкретного вида

асфиксии, неспецифические общие асфиксические признаки, данные протоколов осмотра места происшествия, а также результаты дополнительных методов исследования. Недостаточная выраженность стандартных признаков, наличие комбинированных повреждений повышают риск экспертных ошибок, что приводит к необходимости подробного анализа и оптимизации подходов к диагностике различных видов механической асфиксии [2, 6, 11].

Несмотря на значительное место механической асфиксии в экспертной практике, в доступной литературе нами не найдено научных публикаций, в которых нашли бы отражение вопросы взаимодействия медицинских учреждений и органов правопорядка при установлении данной причины смерти. Исходя из этого, нами предпринята попытка оценки характера взаимодействия между указанными структурами при проведении судебно-медицинской экспертизы всех видов механической асфиксии. По нашему мнению, это позволит разработать определенный алгоритм их совместной работы и, безусловно, будет способствовать оптимальному решению медицинских и юридических проблем.

Основанием для написания этой работы явился следующий случай из практики.

Обстоятельства дела. В постановлении о назначении судебно-медицинской экспертизы указано, что труп гр. К., 75 лет, обнаружен в его собственной квартире. Труп находился на кухне, на диване, лежа на спине, руки скрещены на животе, ноги вытянуты, рот приоткрыт, глаза закрыты. Труп находился в естественной позе. При визуальном осмотре признаков насильственной смерти не выявлено, предполагаемая причина смерти – острая сердечно-сосудистая недостаточность. На основании этого труп гр. К. по направлению участкового уполномоченного был доставлен в патологоанатомическое отделение больницы по месту жительства. При осмотре трупа врачом-патологоанатомом (который на момент исследования имел действующий сертификат врача судебно-медицинского эксперта) были выявлены телесные повреждения на лице в виде ссадин, кровоподтеков, а также кровоизлияния в оболочках глаз. В связи с по-

дозрением на насильственную смерть (механическую асфиксию) труп гр. К. и все первичные медицинские документы в соответствии с действующим законодательством были переданы в танатологическое отделение Бюро судебно-медицинской экспертизы, о чем было сообщено в районный отдел внутренних дел и в следственные органы.

При наружном судебно-медицинском исследовании обнаружены общие асфиксические признаки в виде выраженных трупных пятен, расширенных зрачков, мелкоочаговых кровоизлияний в толще слизистых век и губ, а также характерные для механической асфиксии телесные повреждения в виде кровоподтеков и ссадин в области лица – в проекции носа, верхней и нижней губ, подбородка.

При внутреннем исследовании обнаружены резкое венозное полнокровие внутренних органов эмфизематозно расширенные легкие, расширенная, переполненная кровью правая половина сердца, мелкоочаговые кровоизлияния под эпикардом и висцеральной плеврой (пятна Тардье). Все вышеизложенное позволило прийти к выводу о насильственной причине смерти гр. К., 75 лет, наступившей в результате механической obturационной асфиксии вследствие закрытия отверстий рта и носа руками. Установленная причина смерти подтверждалась лабораторными методами исследования, в том числе судебно-гистологическим, при котором обнаружены характерные для данного вида смерти морфологические признаки в органах и тканях.

При дальнейшем расследовании в рамках возбужденного уголовного дела из показаний сотрудников выездной бригады Станции скорой и неотложной медицинской помощи стало известно, что при осмотре трупа гр. К. по месту обнаружения они видели телесные повреждения в виде царапин на лице, но не расценили их таким образом, так как умерший страдал онкологическим заболеванием, находился в естественной позе, а на шее не были обнаружены кровоподтеки и странгуляционная борозда. Констатация смерти была установлена отсутствием реакции зрачков на свет, отсутствием сердечной деятельности, что было определено с помощью переносного электрокардиографа. Согласно нормативным документам, фиксация трупных явлений и установление давности наступления смерти не относятся к служебным обязанностям сотрудников выездной бригады. Кроме этого, органами следствия были выявлены вещественные доказательства (перчатки, принадлежащие подозреваемому), в связи с чем вынесено постановление о проведении судебно-медицинской молекулярно-генетической экспертизы, при которой был обнаружен ДНК-профиль трупа с вероятностью принадлежности более 99%.

Необходимо отметить, что в данном случае объективность исследования была обусловлена совместной работой сотрудников лечебного учреждения (врач-патологоанатом, администрация), а также следственного управления, которые детально проанализировали обстоятельства дела, выявили вещественные доказательства, позволившие на заключительном этапе судебного разбирательства подтвердить выводы судебно-медицинской экспертизы о насильственной причине смерти и доказать причастность обвиняемых лиц в совершении преступления.

Выводы

1. В отдельных случаях установление причины смерти вследствие механической асфиксии представляет определенные затруднения, связанные с возрастом, наличием тяжелых хронических заболеваний и недостаточным объемом сведений относительно обстоятельств дела.

2. Сотрудникам первичного звена, выезжающим на место происшествия, при констатации смерти лиц пожилого возраста, страдающих хроническими заболеваниями, которые в отдельных случаях могут маскировать признаки насильственной смерти, целесообразно направлять их на последующее исследование в подразделения судебно-медицинской экспертизы.

3. В рамках проведения исследования тел лиц, умерших при наличии подозрения на насильственную причину смерти, с целью повышения качества экспертиз, необходимо тесное профессиональное сотрудничество между патологоанатомической и судебно-медицинской службами.

4. Объективное расследование уголовных дел сотрудниками органов следствия с детальным изучением обстоятельств дела, выявление вещественных доказательств, позволяющих выносить постановления о проведении дополнительных лабораторных исследований, способствует повышению качества проведения судебно-медицинских экспертиз.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/References

1. Андрейкин А.Б., Лапшов Г.В. К вопросу о классификации механической асфиксии // Проблемы экспертизы в медицине. 2011. Т. 1. № 3–4 (43–44). С. 37–39. [Andreikin A.B., Lapshov G.V. K voprosu o klassifikacii mehanicheskoi asfiksii. *Problemy ekspertizy v meditsine*. 2011; 1 (3–4) (43–44): 37–39. (In Russ.)]
2. Асташкина О.Г. Комплексная судебно-медицинская лабораторная диагностика причин внезапной смерти: автореф. дисс. <...> д-ра мед. наук. М., 2012. 49 с. [Astashkina O.G. Kompleksnaya sudebno-meditsinskaya laboratornaya diagnostika prichin vnezapnoi smerti [dissertation]. Moscow, 2012. 49 p. (In Russ.)]
3. Витер В.И., Вавилов А.Ю., Кунгурова В.В. Судебно-медицинская экспертиза механической асфиксии: Учебное методическое пособие. Ижевск, 2008. 48 с. [Viter V.I., Vavilov A.Yu., Kungurova V.V. Sudebno-meditsinskaya ekspertiza mehanicheskoi asfiksii: Study guide. Izhevsk, 2008. 48 p. (In Russ.)]
4. Витер В.И., Вавилов А.Ю., Кунгурова В.В., Бабушкина К.А. Механическая асфиксия: судебно-медицинская диагностика и оценка: Учебное пособие. Ижевск, 2016. 89 с. [Viter V.I., Vavilov A.Yu., Kungurova V.V., Babushkina K.A. Mekhanicheskaya asfiksiya: sudebno-meditsinskaya diagnostika i otsenka: Study guide. Izhevsk, 2016. 89 p. (In Russ.)]
5. Долгова О.Б., Соколова С.Л. Судебно-медицинская оценка случаев механической асфиксии // Уральский медицинский журнал. 2016. № 7 (140). С. 165–176. [Dolgorova O.B., Sokolova S.L. Forensic medical examination for mechanical asphyxia. *Ural'skii meditsinskii zhurnal*. 2016; 7 (140): 165–176. (In Russ.)]

6. Лихолетов С.М., Ручкин В.А., Чапуркин В.В. Некоторые аспекты проведения судебно-медицинской экспертизы в России // Эксперт-криминалист. 2007. № 4. С. 15–16. [Likholetov S.M., Ruchkin V.A., Chapurkin V.V. Some aspects of forensic medical examination in Russia. *Ekspert-kriminalist*. 2007; 4: 15–16. (In Russ.)]
7. Путинцев В.А., Богомолов Д.В., Сундуков Д.В., Шаман П. Обтурация, аспирация и ингаляция при механической асфиксии // Судебно-медицинская экспертиза. 2011. № 1. С. 23–24. [Putintsev V.A., Bogomolov D.V., Sundukov D.V., Shaman P. Obturation, aspiration and inhalation with mechanical asphyxia. *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza*. 2011; 1: 23–24. (In Russ.)]
8. Савенкова Е.Н., Ефимов А.А., Курзин Л.М. Анализ различных видов механической асфиксии в структуре причин насильственной смерти в Саратове // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2017. Т. 22. № 6–2. С. 1686–1690. [Savenkova E.N., Efimov A.A., Kurzin L.M. Analysis of various types of mechanical asphyxia in the structure of causes of violent death in Saratov. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Estestvennye i tekhnicheskie nauki*. 2017; 22 (6–2): 1686–1690. (In Russ.)]
9. Саркисян Б.А., Колесников А.О. Судебно-медицинская оценка степени тяжести вреда здоровью постстрангуляционных состояний (пособие для суд.-мед. экспертов, ординаторов, аспирантов, студентов мед. вузов). Барнаул, 2014. 24 с. [Sarkisyan B.A., Kolesnikov A.O. *Sudebno-meditsinskaya otsenka stepeni tyazhesti vreda zdorov'yu poststrangulyatsionnykh sostoyanii: Study guide*. Barnaul, 2014. 24 p. (In Russ.)]
10. Семенов А.В., Зимина А.А. Необычные случаи механической асфиксии с летальным исходом // Судебно-медицинская экспертиза. 2017. Т. 60. № 1. С. 39–41. [Semenov A.V., Zimina A.A. Neobychnye sluchai mehanicheskoy asfiksii s letal'nyim iskhodom *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza*. 2017; 60 (1): 39–41. (In Russ.)]
11. Тимохина М.А., Самойлович М.В. Комплексная оценка современных подходов к диагностике механической асфиксии // Молодой ученый. 2016. № 8 (112). С. 431–441. [Timokhina M.A., Samoilovich M.V. A comprehensive assessment of modern approaches to the diagnosis of mechanical asphyxia. // *Molodoi uchenyi*. 2016; 8 (112): 431–441. (In Russ.)]

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

УДК 616.31-08

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-69-72

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕННО-КЛЕТОЧНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

Агатиева Э.А., Хисмиев Р.И., Ксембаев С.С.

ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, Россия (420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 49), e-mail: elly87@mail.ru

На основе изучения современной специальной литературы проведен анализ мирового фармацевтического рынка в сегменте генно-инженерных биологических препаратов, выявлены их доля, основные производители, основные лекарственные формы и обеспеченность данными препаратами. Предложен новый подход в лечении гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области (ГВЗ ЧЛО), заключающийся в сочетании традиционных методов с генно-клеточной терапией. Преимущества разрабатываемого комплексного подхода заключаются в том, что стоимость генно-клеточных препаратов ниже зарубежных аналогов в 10 раз (20 000 рублей). Во время всего курса лечения требуется однократное введение генно-клеточного препарата (1 инъекция на весь курс лечения), сократится курс стационарного лечения в 2 раза (с 10 дней до 5 дней). Также в силу быстрого выздоровления пациента рассматриваемая разработка позволит на 50% сократить объем рабочей нагрузки на врача и увеличить коечный оборот, что позволит оказывать врачебную помощь большему количеству пациентов. После прохождения клинических испытаний данный метод лечения может считаться наиболее эффективным при проведении комплексного лечения ГВЗ ЧЛО.

Ключевые слова: флегмона, инфекция, воспаление.

PROSPECTS OF USING GENE-CELL THERAPY FOR PURULENT-INFLAMMATORY DISEASES IN THE MAXILLOFACIAL REGION

Agatieva E.A., Khismiev R.I., Ksembaev S.S.

Kazan State Medical University, Kazan, Russia (420012, Kazan, Butlerov St, 49) e-mail: elly87@mail.ru

Based on the study of modern specialized literature, the analysis of the global pharmaceutical market in the segment of genetically engineered biological drugs was carried out, their share, the main manufacturers, the main dosage forms and the availability of these drugs were revealed. A new approach in the treatment of purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region is proposed it consists of a combination of traditional methods with gene-cell therapy. The advantages of the developing integrated approach are the following: the cost of gene-cell preparations will be 10 times lower than foreign analogues (20 000 rubles). During the entire course of treatment, there will be a single injection of a gene-cell drug (1 injection for the entire course of treatment), the course of inpatient treatment will be reduced by 2 times (from 10 days to 5 days). Also, due to the rapid recovery of the patient, the development under consideration will reduce the workload of the doctor by 50% and increase the bed turnover, which will allow providing medical care to more patients. After passing clinical trials, this method of treatment can be considered the most effective in carrying out complex treatment of purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region.

Keywords: phlegmons, infections, inflammatory.

Гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области (ГВЗ ЧЛО), несмотря на достигнутые успехи в диагностике и лечении, продолжают оставаться наиболее сложной и актуальной проблемой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, составляя от 40 до 50% от общего числа пациентов, обратившихся за специализированной хирургической помощью [1, 2]. И хотя лечебно-профилактическая система стоматологических учреждений продолжает совершенствоваться, ежегодно от гнойно-воспалительных заболеваний умирает 0,1–0,3% пациентов от всей структуры летальных исходов в стационарах в России [3, 4]. Поэтому проблемы организации оказания помощи пациентам с гнойно-воспалительными заболеваниями

челюстно-лицевой области продолжают оставаться актуальными [5–7].

Гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевого области обуславливают значительное число обращений в поликлинические и стационарные отделения. По итогам 2020 года число пациентов, находившихся в стационаре в отделениях челюстно-лицевой хирургии с воспалительными заболеваниями, составило 44 тысячи человек, что на 6,3% больше в сравнении с 2019 годом [8].

Наиболее актуальной проблемой среди всех гнойно-воспалительных заболеваний ЧЛО являются одонтогенные флегмоны. На их долю приходится 60–80% всех госпитализируемых пациентов в отделения челюстно-лицевой хирургии [9, 10]. Начинаясь

с локализованного воспалительного процесса, одонтогенные инфекции в отсутствие должного контроля могут распространиться в окружающие ткани, что в дальнейшем ведет к формированию абсцессов и флегмон. Не в последнюю очередь причиной высокой распространенности одонтогенных воспалительных процессов являются поздние сроки обращения пациентов за специализированной помощью. Ежегодно в России более 40 тысяч человек оказываются в стационарах по причине гнойно-воспалительных заболеваний ЧЛО [11–16]. Поэтому разработка препаратов, применяемых в лечении данной патологии, крайне актуальна.

В настоящее время основным методом лечения пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области является комплексная терапия, заключающаяся в сочетании хирургических пособий (вскрытие гнояника, дренирование и т.д.) с применением антибиотиков [1, 14].

При изучении современной специальной литературы было выяснено, что размер глобального рынка биотехнологий в 2020 году достиг 1 триллиона долл. США. Его ежегодный прирост составляет 10–12%. По данным Ernst & Young, биотехнологические компании являются лидерами по росту чистой прибыли и прочим финансовым показателям, показывая опережающую динамику в сравнении с фондовыми индексами и показателями фармацевтических компаний [17]. Лидером в данной области является США. На эту страну приходится 56% всех инноваций в секторе биотехнологий. Второе место занимает Германия (16%), замыкает тройку лидеров Великобритания (7%). На долю России приходится не более 1% от всех биотехнологических инноваций [17].

Самым крупным потребителем биотехнологической продукции в России, как и во всем мире, является фармацевтика. На данный момент общий объем рынка медицинских биотехнологий в РФ составляет порядка 150 млрд рублей (около 10% от всего рынка медицинских препаратов). И только 33 млрд рублей приходится на отечественных производителей. В целом стоит отметить, что, по мнению экспертов, на сегодняшний день потребность в биотехнологической продукции на фармацевтическом рынке России удовлетворена всего на 51,3%. Что касается России, по мнению экспертов, она отстает в клеточных технологиях и регенеративной медицине от развитых стран на 10–20 лет. Только совсем недавно стали появляться первые коммерческие продукты. Общий объем рынка отечественных клеточных технологий составляет 25–30 млрд рублей. Наибольшее распространение в нашей стране получило создание био-банков стволовых клеток пуповинной крови [18]. Эти клетки используются в основном для лечения онкогематологических заболеваний у детей. Определенное развитие получило лечение заболеваний костей и суставов, а также ишемии нижних конечностей. Это одни из немногих направлений, получивших распространение в коммерческом секторе регенеративной медицины в России. Можно сказать, что в ближайшие годы рынок клеточной терапии будет активно развиваться [18]. В настоящее время он находится в зачаточном состоянии, круг оказываемых коммерческих услуг еще не так широк, как в западных странах. Тем не менее общемировая тенденция говорит о том, что данное направление имеет огромный потенциал развития [1, 18].

Например, разработанная отечественная вакцина «Спутник V» на основе аденовирусного вектора со встроенным в него фрагментом генетического материала SARS-COV-2, который несет в себе информацию о структуре S-белка шипа вируса, является первой в мире вакциной для профилактики COVID-19 [19].

Предложен новый подход в лечении гнойно-воспалительных заболеваний ЧЛО, заключающийся в сочетании традиционных методов с генно-клеточной терапией [1]. Преимущества данной отечественной разработки заключаются в том, что стоимость генно-клеточных препаратов будет ниже зарубежных аналогов в 10 раз (20 000 рублей). Во время всего курса лечения будет однократное введение генно-клеточного препарата (1 инъекция на весь курс лечения), сократится курс стационарного лечения в 2 раза (с 10 дней до 5 дней) [1, 8]. Также в силу быстрого выздоровления пациента рассматриваемая разработка позволит на 50% сократить объем рабочей нагрузки на врача и увеличить коечный оборот, что позволит оказывать врачебную помощь большему количеству пациентов [1].

Аналогов данному отечественному комплексному подходу к лечению гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области не имеется. Существуют косвенные аналоги, находящиеся на стадии разработки, но не получившие пока реализации в виде коммерческого продукта. Например, известна фармацевтическая композиция, содержащая рекомбинантный лактоферрин человека (Патент США № 5955316). Также известна композиция, предназначенная для лечения диабетических язв при аппликационном, пероральном или парентеральном применении (Патент США № 7524814). Существует способ профилактики и лечения тяжелых послеоперационных осложнений (гноино-воспалительных и постгеморрагических) с явлениями полиорганной недостаточности и общей интоксикации путем ежедневного внутривенного, внутривидеального, интратрахеального введения лекарственных препаратов, содержащих лактоферрин человека и церулоплазмин человека (Патент РФ № 2199337). Описанные выше аналоги имеют ряд недостатков: высокая стоимость (200 000 рублей на курс), необходимость многократного введения (ежедневные инъекции в течение 10–15 дней), сложность при изготовлении, дефицит исходного сырья (женское молоко), длительное лечение в стационаре (10–15 дней).

В результате проведенного экспериментального исследования по оценке эффективности применения генной и клеточной терапии ГВЗ ЧЛО у лабораторных животных были получены данные о безопасности и эффективности данного метода [1]. Эффективность проводимой терапии осуществляли путем исследования периферической крови и гистологическим исследованием тимуса, селезенки и регионарных лимфатических узлов. Также с помощью иммунофлуоресцентного анализа было проведено исследование на выявление моноклональных антител к ядерному антигену человека, в разведении 1:100 (HNA, Chemicon, MAB 1281), данные антитела определяли при помощи вторичных антител, конъюгированных с Alexa Fluor 488 (Santa Cruz, USA). Ядра окрашивали DAPI [1]. Все полученные лабораторные и инструментальные данные свидетельствовали об эффективности и безопасности генной и клеточной терапии. Предложенная разработка генно-клеточной

терапии при гнойно-воспалительных заболеваниях ЧЛЮ при внедрении в клиническую практику может существенно улучшить показатели, а именно: повысить эффективность лечения, сократить сроки пребывания пациентов в стационарах, а также уменьшить число осложнений и летальных исходов.

Заключение

Таким образом, можно заключить, что технология генно-клеточной терапии является перспективным дополнительным методом лечения при флегмонах челюстно-лицевой области. После прохождения клинических испытаний данный метод лечения может, по нашему мнению, считаться наиболее эффективным при проведении комплексного лечения пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями ЧЛЮ.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/References

- Агати́ева Э.А., Ксембаев С.С., Исламов Р.Р. и др. Оценка эффективности прямой и клеточно-опосредованной генной терапии лактоферрином абсцессов челюстно-лицевой области у крыс // Фармацевтика. 2021. № 13 (58). С. 3–15. [Agatieva E.A., Ksembaev S.S., Islamov R.R. et al. Evaluation of the effectiveness of direct and cell-mediated gene therapy with lactoferrin for maxillofacial abscesses in rats. *Pharmaceutics*. 2021; 13 (58): 3–15. (In Russ.)]
- Богатов В.В., Бурова Н.М. Интегральная схема оценки эндотоксического синдрома у больных с флегмоной челюстно-лицевой области // Стоматология. 2013. № 2. С. 33–35. [Bogatov V.V., Burova N.M. Integrated circuit for evaluation of endotoxic syndrome in patients with maxillofacial phlegmon. *Stomatologiya*. 2013; 2: 33–35. (In Russ.)]
- Балин В.Н., Каршиев Х.К., Иорданишвили А.К., Музыка́н М.И. Доклиническое патоморфологическое изучение мягких тканей при лечении околочелюстных гнойно-воспалительных заболеваний // Вестник Российской Военно-медицинской академии. 2016. № 4 (58). С. 137–140. [Balin V.N., Karshiev H.K., Iordanishvili A.K., Muzikin M.I. Preclinical pathomorphological study of soft tissues in the treatment of parotid purulent-inflammatory diseases. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2016; 4 (58): 137–140. (In Russ.)]
- Доржиев Т.Э., Хитрихеев В.Е., Саганов В.П. Диагностика и лечение флегмон челюстно-лицевой области, пути оптимизации // Вестник Бурятского государственного университета, 2015. С. 174. [Dorzhiiev T.E., Khitriheev V.E., Saganov V.P. Diagnosis and treatment of maxillofacial phlegmon, ways to optimize it. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2015. P. 174. (In Russ.)]
- Губин М.А., Свиридова Л.Л., Шевченко Л.В. Статическая, клиничко-лабораторная характеристика осложнений острой одонтогенной инфекции / VII Международная конференция челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. СПб, 2003. С. 55. [Gubin M.A., Sviridova L.L., Shevchenko L.V. Statischeckaya, kliniko-laboratornaya kharakteristika oslozhenenii ostroi odontogennoi infektsii. VII Mezhdunarodnaya konferentsiya chelyustno-litseyvykh khirurgov i stomatologov. St.Petersburg; 2003. P. 55. (In Russ.)]
- Оковитый С.В., Музыка́н М.И., Иорданишвили А.К. Совершенствование комплексного лечения острого одонтогенного периостита у людей старших возрастных групп // Стоматология. 2012. № 6. С. 63–66. [Okovity S.V., Muzikin M.I., Iordanishvili A.K. Improvement of complex treatment of acute odontogenic periostitis in people of older age groups. *Stomatologiya*. 2012; 6: 63–66. (In Russ.)]
- Дрегалкина А.А., Костина И.Н. Современные аспекты антибактериальной терапии в практике врачей-стоматологов-хирургов и челюстно-лицевых хирургов // Проблемы стоматологии. Екатеринбург, 2017. С. 39. [Dregalkina A.A., Kostina I.N. Modern aspects of antibacterial therapy in the practice of dental surgeons and maxillofacial surgeons. *Actual Problems in Dentistry*. Ekaterinburg; 2017. P. 39. (In Russ.)]
- Забелин А.С., Райнаули Л.В. Выраженность эндогенной интоксикации в зависимости от микробной этиологии флегмон челюстно-лицевой области // Российский стоматологический журнал. 2003. № 2. С. 40–42. [Zabelin A.S., Raynauli L.V. The severity of endogenous intoxication depending on the microbial etiology of the phlegmon of the maxillofacial region. *Rossiiskii stomatologicheskii zhurnal*. 2003; 2: 40–42. (In Russ.)]
- Юнкеров В.И., Григорьев С.Г. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований. 2-е изд., доп. СПб.: ВМедА, 2005. 292 с. [Junkerov V.I., Grigoriev S.G. Matematiko-statisticheskaya obrabotka dannykh meditsinskikh issledovanii. 2-nd ed., suppl. St. Petersburg: VMedA; 2005. 292 p. (In Russ.)]
- Ксембаев С.С., Нестеров О.В., Галимов Р.А. Разработка и клиническая эффективность многофункционального сорбента «Целоформ» // Проблемы биологии и медицины. Журнал Самаркандского отделения АН Республики Узбекистан. 2017. № 4.1 (98). С. 77–7. [Ksembaev S.S., Nesterov O.V., Galimov R.A. Development and clinical effectiveness of the multifunctional sorbent «Celoform». *Problems of Biology and Medicine*. 2017; 4.1 (98): 77–7. (In Russ.)]
- Лобас С.В., Глухов А.А., Микулич Е.В. и др. Влияние барботажной санации на морфологическую реакцию при лечении гнойных ран в эксперименте // Журнал анатомии и гистопатологии. 2014. Т. 3. № 1 (9). С. 18–21. [Lobas S.V., Glukhov A.A., Mikulich E.V. et al. The effect of bubbling sanitation on the morphological reaction in the treatment of purulent wounds in an experiment. *Journal of Anatomy and Histopathology*. 2014; 3: 1 (9): 18–21. (In Russ.)]
- Миронов П.И., Руднов В.А. Проблемы и перспективные направления коррекции медиаторного ответа при сепсисе // Анестезиология и реаниматология. 1999. № 3. С. 54–57. [Mironov P.I., Rudnov V.A. Problems and promising directions of correction of the mediator response in sepsis. *Russian Journal of Anesthesiology and Reanimatology*. 1999; 3: 54–57. (In Russ.)]
- Музыка́н М.И., Иорданишвили А.К., Рыжак Г.А. Периоститы челюстей и их лечение. СПб.: Человек, 2015. [Muzikin M.I., Iordanishvili A.K., Ryzhak G.A. Periostity chelyuste i ikh lechenie. St.Peterburg: Chelovek; 2015. (In Russ.)]
- Недосейкина Т.В., Глухов А.А., Коротких Н.Г. Современные направления комплексного лечения больных с флегмонами челюстно-лицевой области и шеи // Научные обзоры. 2014. № 4. С. 643. [Nedoseikina T.V., Glukhov A.A., Korotkov N.G. Modern directions of complex treatment of patients with phlegmon of the maxillofacial region and neck. *Scientific Reviews*. 2014; 4: 643. (In Russ.)]
- Савельев В.С. Сепсис. Классификация, клиничко-диагностическая концепция и лечение. Практическое руководство. М.: МИА, 2011. [Savelyev V.S. Sepsis. Klassifikatsiya, kliniko-diagnosticheskaya kontseptsiya i lechenie. Practical guide. Moscow: MIA; 2011. (In Russ.)]

16. Нестеров А.В., Лебедев М.В., Захарова И.Ю. Частота и структура гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области (По материалам отделения челюстно-лицевой хирургии Пензенской области) // Вестник Пензенского государственного университета. 2017. № 1 (17). С. 65. [Nesterov A.V., Lebedev M.V., Zakharova I.Yu. Frequency and structure of purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region (Based on the materials of the Department of maxillofacial surgery of the Penza region). *Vestnik Penzenskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2017; 1 (17): 65. (In Russ.)]

17. Available at: URL: <https://www.ey.com/ru> (accessed 18.03.22).

18. Парахонский А.П. Проблемы и перспективы генной терапии // Современные наукоемкие технологии. 2011. № 1. С. 45. [Parakhonsky A.P. Problems and prospects of gene therapy. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii*. 2011; 1: 45. (In Russ.)]

19. Available at: URL: <https://sputnikvaccine.com/> (accessed 18.03.22).

УДК618.3-06, 618.36-002-004

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-72-77

ДИНАМИКА ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВЛИЯНИИ COVID-19 НА БЕРЕМЕННОСТЬ В ТЕЧЕНИЕ 2020–2021 ГОДОВ

Гафарова Е.А., Юпатов Е.Ю., Герман Я.Э., Фаттахова Ф.А., Данилова О.В.

Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Казань, Россия (420015, г. Казань, ул. Муштари, 11), e-mail: gafarovaelena1976@gmail.com

Новая биологическая угроза человечеству – коронавирусная инфекция SARS-CoV-2 – стала вызовом для врачей всех специальностей, в том числе и для акушеров-гинекологов, так как новая, недостаточно изученная инфекция на фоне беременности может вызывать самые неблагоприятные последствия для матери и плода. Данный обзор литературы содержит информацию об изменении представлений о новой коронавирусной инфекции, ее влиянии на течение и исход беременности, а также особенности и возможности ее терапии.

Ключевые слова: беременность, SARS-CoV-2, плацентит, плацентарная недостаточность, акушерское кровотечение, венозная тромбоземболия, осложнения беременности.

PREGNANCY AND THEIR DYNAMICS DURING 2020–2021

Gafarova E.A., Iupatov E.Yu., German YA.E., Fattakhova F.A., Danilova O.V.

Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia (420015, Kazan, Mushtari St., 11), e-mail: gafarovaelena1976@gmail.com

New biological threat to humanity – the SARS-CoV-2 coronavirus infection has become a challenge for doctors of all specialties, including obstetricians and gynecologists, since a new, insufficiently studied infection during pregnancy can cause the most adverse consequences for the mother and fetus. The literature review contains data on changing the ideas about the new coronavirus infection, its impact on the course and outcome of pregnancy, as well as the possible therapy.

Keywords: pregnancy, SARS-CoV-2, placentitis, placental insufficiency, obstetric bleeding, venous thromboembolism, pregnancy complications.

В начале 2020 года мир столкнулся с новой биологической угрозой – новой коронавирусной инфекцией SARS-CoV-2. Этот вызов человечеству в первую очередь приняли на себя врачи всех специальностей. Не остались в стороне и акушеры-гинекологи, так как новая, недостаточно изученная инфекция на фоне беременности может вызывать самые неблагоприятные последствия для матери и плода.

Одной из первых задач стало минимизировать возможность заражения беременных путем ограничения контактов этой категории пациентов с потенциально опасными группами населения, в том числе уменьшить количество визитов на плановые осмотры в лечебные учреждения. В связи с чем предлагаются различные варианты дистанционной курации с использованием обычной видеосвязи или специально разработанного программного обеспечения. Интересные наблюдения сделали японские ученые – пребывание дома или удаленная работа во время пандемии

COVID-19 беременных с артериальной гипертензией в анамнезе сопровождались снижением числа случаев тяжелых гипертензивных расстройств и преждевременных родов в настоящую беременность, что подтверждает положительное влияние нахождения дома беременных женщин не только на профилактику заражения новой коронавирусной инфекцией, но и на исходы беременности в целом из-за снижения стрессовой нагрузки [1, 2].

Следующая задача определилась необходимостью правильной маршрутизации беременных с подозрением или подтвержденной новой коронавирусной инфекцией. В результате на первый план вышли решения о том, как наилучшим образом распределить очень ограниченные медицинские ресурсы. В частности, на рассмотрении находятся решения о том, кого проверять, кого госпитализировать, кого лечить в отделении интенсивной терапии (ОИТ) и кого поддерживать с помощью аппарата ИВЛ. Учитывая

сегодняшнюю способность собирать, обмениваться, анализировать и обрабатывать данные, можно использовать персонализированные прогностические модели, основанные на демографических данных и информации о предшествующих условиях, чтобы, во-первых, помочь лицам, принимающим решения, при необходимости распределять ограниченные ресурсы, во-вторых, посоветовать людям, как лучше защитить себя с учетом своего профиля риска.

Были предложены алгоритмы анализа и прогноза тяжести течения и исходов заболевания. Полученные данные соотносят степень влияния ряда факторов на соответствующие результаты: 1) для решения вопроса о госпитализации необходимо учитывать возраст, пол, наличие хронической почечной недостаточности, диабета, иммуносупрессии; 2) для риска смертности – возраст, статус теста на ОРВИ-CoV-2, наличие иммуносупрессии, беременности, 3) для перевода в ОИТ – развитие пневмонии (если есть), сердечно-сосудистых заболеваний, астмы на фоне положительного ОРВИ-CoV-2 теста, 4) потребность в аппарате ИВЛ прогнозируется на основании нахождения в ОИТ и пневмонии (при наличии), возраста, пола, сердечно-сосудистых заболеваний, ожирения, беременности и результата теста ОРВИ-CoV-2. [3].

Кроме того, важно иметь точное представление о тяжести течения COVID-19 и группах особого риска развития тяжелых и крайне тяжелых форм заболевания у беременных. Беременных с коронавирусной инфекцией предлагают разделить на несколько групп: 1. Легкое течение заболевания (симптоматическое течение со стабильными показателями жизненно важных функций). 2. Тяжелое заболевание (например, частота дыхания ≥ 30 / мин., насыщенный O_2 в покое $\leq 93\%$, парциальное давление кислорода в артериальной крови / концентрация кислорода ≤ 300 мм рт. ст.). 3. Критическое заболевание (например, шок с органной недостаточностью, дыхательная недостаточность, требующая искусственной вентиляции легких, или рефрактерная гипоксемия, требующая экстракорпоральной мембранной оксигенации) [4].

Следующий этап в борьбе с новой коронавирусной инфекцией – это лечение и эффективная профилактика осложнений, особенно у беременных. Чтобы понять, как лечить, необходимо иметь четкие представления, как воздействует вирус COVID-19 на организм человека вообще и какие особенности патогенеза имеют место в организме беременной женщины.

Имеются данные о том, что рецепторы ангиотензинпревращающего фермента-2 (ACE2) играют ключевую роль в патогенезе вируса SARS-CoV-2 [5, 6]. Во время нормальной беременности циркулирующий эстроген вызывает увеличение синтеза ангиотензиногена в печени, а также запускает высвобождение ренина яичниками и децидуальной оболочкой матери в течение первых нескольких недель беременности. Хотя это приводит к повышению уровня ангиотензина II (Ang II) в плазме крови, АД беременной остается нормальным или даже снижается, что свидетельствует о наличии состояния относительной нечувствительности сосудов к ангиотензину II во время неосложненной беременности. Механизмы, лежащие в основе этой устойчивости к прессорным эффектам ангиотензина II, могут включать подавление рецептора ангиотензина-1 (AT1), который является преобладающим рецептором ангиотензина, ответственным за большую часть патологической передачи сигналов

ангиотензина II. Кроме того, рецепторы AT1 являются мономерными при здоровой беременности и могут быть инактивированы реактивными формами кислорода, генерируемыми различными повреждениями, такими как инфекция SARS-CoV-2; это может привести к дальнейшей нечувствительности к Ang II.

Наблюдаемое усиление экспрессии ACE2 во время беременности может также способствовать вазомоторной рефрактерности к Ang II, поскольку эта карбоксипептидаза, как было показано, демонстрирует высокую каталитическую эффективность для выработки Ang- (1–7) при одновременном ингибировании аналога вазоконстриктора Ang II. В совокупности эти данные могут свидетельствовать о том, что физиологическая беременность у здоровой женщины может быть своеобразным защитным фактором от новой коронавирусной инфекции, по крайней мере, от тяжелого ее течения. Действительно, большинство беременных с COVID-19 имели легкое течение заболевания и хорошие перинатальные исходы, тогда как у женщин с сопутствующими заболеваниями есть повышенный риск тяжелых и крайне тяжелых форм SARS-CoV-2, которые могут приводить даже к гибели пациенток [7]. Тем не менее, по данным ряда авторов, у беременных с пневмонией COVID-19 не было типичных и специфических клинических признаков, но при визуализации характерных признаков, по данным КТ, у них развивалось относительно более тяжелое заболевание с более медленным курсом на выздоровление и результаты были аналогичны по сравнению с небеременными женщинами [8]. У беременных с тяжелой и критической формой COVID-19 наблюдаются повреждения миокарда, которые выражаются в увеличении уровня тропонина и брадикардии [9]. Исследование ученых из Великобритании показало, что беременные с группой крови, содержащей антиген А, то есть имеющие II и IV группы крови, более подвержены риску заражения новой коронавирусной инфекцией, чем те, у кого этот антиген не обнаружен, в частности беременные с I группой крови [10].

В то же время осложнения течения беременности, связанные с новой коронавирусной инфекцией, продолжают оставаться актуальными [11]. Некоторые авторы указывают на более частое развитие послеродового кровотечения, сепсиса матери, преэклампсии и преждевременного разрыва плодных оболочек на фоне перенесенного или продолжающегося COVID-19 среди беременных женщин.

Одновременно мы видим, что некоторые группы беременных, например, с преэклампсией, нарушениями углеводного обмена и некоторой экстрагенитальной патологией, подвергаются повышенному риску развития тяжелых форм SARS-CoV-2. Так, на фоне преэклампсии происходит гетеродимеризация рецептора AT1, что ведет к повышению чувствительности его к Ang II и резистентность к способности инактивации реактивными формами кислорода [12, 13].

Беременные женщины с преэклампсией также могут иметь пониженные уровни Ang- (1–7) в плазме, что в присутствии повышенного Ang II в плазме повышает их восприимчивость к легочным и сосудистым повреждениям [14–16].

Венозные тромбозы и тромбоэмболия являются одними из наиболее опасных и вероятных осложнений новой коронавирусной инфекции [17]. Эндотелиальная дисфункция, активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) с высво-

бождением прокоагулянтного ингибитора активатора плазминогена (PAI-1) и гипериммунный ответ с активированными тромбоцитами, по-видимому, вносят значительный вклад в тромбообразование на фоне COVID-19 у беременных [18]. Несколько механизмов способствуют необычно высокой частоте венозных тромбозов у пациентов с COVID-19. Инфицирование легочных тканей через рецепторы ангиотензин-превращающего фермента-2 приводит к прямому повреждению эндотелия, а иммунный ответ приводит к высвобождению протромботических цитокинов. Тромбоэластографические исследования продемонстрировали состояние гиперкоагуляции и снижение фибринолиза у пациентов с COVID-19 [19].

Интересной и чрезвычайно важной является информация о влиянии новой коронавирусной инфекции на фетоплацентарный комплекс вообще, и на состояние плода и новорожденного в частности, а также о риске инфицирования плода и новорожденного. Накоплены данные, что риска передачи новой коронавирусной инфекции вертикальным путем от матери к плоду внутриутробно или во время родов нет [20]. Эти данные подтверждаются другим исследованием, в котором ни один из шести образцов околоплодных вод, пуповинной крови, мазка из горла новорожденных и грудного молока, проверенных на SARS-CoV-2, не подтвердил вертикальной передачи COVID-19. Все беременные женщины получали кислородную поддержку (назальная канюля), эмпирическое лечение антибиотиками и подвергались кесареву сечению в третьем триместре. Ни один из новорожденных от этих женщин не заболел тяжелой формой COVID-19 и не умер. Шесть пациентов (67%) получали противовирусную терапию. Наиболее частыми симптомами были жар (7; 78%) и кашель (4; 44%). Лимфопения наблюдалась у пяти (56%) участников. Зарегистрировано 9 живорождений, асфиксии новорожденных не выявлено.

Доказано, что плацентарный барьер может предотвращать трансплацентарную миграцию вируса на основе его наноструктуры [21]. Но, циркулируя во время виремии у беременной женщины, вирус может попасть в плаценту без прохождения через плаценту. Несомненно, что там может быть иммунный механизм плацентита, который может привести к виллиту [22] и острому плацентиту [23]. Кроме того, ученые продемонстрировали экспрессию ACE2 *in situ* в виде сильного и диффузного мембранного окрашивания клеток цитотрофобласта и синцитиотрофобласта ворсин плаценты, а также мембранную экспрессию в экстраворсинчатых структурах трофобласта на протяжении всей беременности независимо от COVID-статуса. Трофобластические клетки, которые находятся в прямом контакте с материнской кровью в межворсинчатом пространстве, демонстрируют сильную экспрессию ACE2 на протяжении всей беременности, подтверждая, что SARS-CoV-2 способен инфицировать плаценту через рецепторно-опосредованный механизм [24]. И все же нельзя исключить отсроченных осложнений со стороны новорожденных и в более отдаленном периоде жизни детей, рожденных от матерей, перенесших тяжелые формы COVID-19 [25].

Новая коронавирусная инфекция может привести к нарушению адаптации и ускоренному старению. Требуются крупные когортные проспективные исследования, которые помогут разработать план долгосрочных наблюдений за физическими, поведен-

ческими и когнитивными функциями – маркерами ускоренного старения, а также методы, позволяющие отделить последствия материнской инфекции от стрессов в условиях пандемии. Внутриутробное воздействие COVID-19 может вызвать трудности в развитии и ускорить старение в грядущем веке целого поколения [26].

В условиях новой коронавирусной инфекции и тех системных и акушерских осложнений, к которым она приводит, встал вопрос о безопасном методе родоразрешения беременных с COVID-19. Так, было показано, что роды через естественные родовые пути у женщин, инфицированных COVID-19, не связаны со значительным риском неонатальной инфекции [27]. Тем не менее наиболее частым способом родоразрешения у беременных с подтвержденной новой коронавирусной инфекцией становится кесарево сечение (47–50%) в связи с преждевременным разрывом плодных оболочек, дистрессом плода, очень ранними преждевременными родами. [11]

Акушерские показания для кесарева сечения не изменились ($p = 0,17$), в то время как общая частота кесарева сечения увеличилась (с 28,3 до 29,7%), коэффициент риска (95% ДИ) 1,02 (1,00–1,04), $p = 0,052$ [28].

Лечение новой коронавирусной инфекции до сих пор неоднозначно. В настоящее время не одобрено ни одно этиотропное лекарственное средство для лечения COVID-19 у беременных и нет абсолютно эффективного лекарства от коронавируса, поэтому следует избегать неэтичного использования лекарств [29]. Однако есть некоторые данные, что этиотропная противовирусная терапия два раза в день лопинавиром / ритонавиром (400 мг / 100 мг) + α -интерфероном (5 миллионов МЕ в 2 мл стерильной воды для инъекций) в некоторых случаях показало улучшение клинического состояния у беременных. Этот режим может использоваться для лечения беременных женщин, несмотря на то, что лопинавир / ритонавир относится к категории C при беременности (т.е. используется во время беременности только в том случае, если потенциальная польза превышает потенциальный риск) [30].

Кортикостероиды не следует использовать для лечения COVID-19, поэтому метилпреднизолон нужно применять с осторожностью у беременных и только в случае крайне тяжелых форм заболевания [4].

Сообщается об эффективном использовании комбинации гидроксихлорохина и азитромицина у беременных с подтвержденной COVID-19 [31]. Эффективность и безопасность применения гидроксихлорохина у беременных еще только предстоит выяснить в ходе рандомизированного плацебоконтролируемого исследования [32].

Учитывая риск развития тромботических осложнений на фоне COVID-19, особенно у беременных с высоким акушерским и перинатальным риском, профилактика венозных тромбозов и венозной тромбоэмболии является обязательным условием эффективного лечения SARS-CoV-2 инфекции и профилактики осложнений беременности. На сегодняшний день низкомолекулярные гепарины (НМГ) являются препаратами выбора для тромбопрофилактики у беременных с COVID-19. Следует учитывать, что польза этой группы препаратов у небеременных пациенток доказана только против венозной тромбоэмболии, так как НМГ могут иметь незначительное

влияние на иммунотромбоз или совсем не влиять на него. Однако решение о начале и продолжительности профилактической антикоагуляции в контексте беременности и COVID-19 должны принимать во внимание тяжесть заболевания, амбулаторный и стационарный статус, временную связь между возникновением заболевания и сроками родов, а также основной протромботический риск, связанный с дополнительными сопутствующими заболеваниями. В настоящее время нет доказательств, позволяющих рекомендовать использование промежуточных или терапевтических доз НМГ для тромбопрофилактики, которые могут увеличить риск кровотечения без снижения риска тромбоза у беременных [33]. В нашей стране признано обоснованным использование гепаринотерапии у беременных со среднетяжелым и тяжелым течением COVID-19. Наш собственный опыт ведения беременных с COVID-19 в Республике Татарстан продемонстрировал оправданность этой тактики. В группах высокого риска развития тромбоза эмболических осложнений (при наличии экстрагенитальной патологии – СД, избыточной массы тела, ожирения, при наличии тромбофилии, бронхиальной астмы) низкомолекулярные гепарины необходимо начинать даже при легких формах в профилактических дозах на 10–14 дней, так как у беременных утяжеление состояния происходит чрезвычайно быстро. При диагностике среднетяжелого или тяжелого течения COVID-19 низкомолекулярные гепарины назначались в индивидуальной дозе в зависимости от тяжести течения COVID-19, наличия факторов риска тромботических осложнений, веса пациентки [Рекомендации по диагностике и лечению беременных с коронавирусной инфекцией COVID-19 на амбулаторном этапе, МЗ РТ, 2021 г.] [34].

До настоящего времени шли активные споры относительно антибактериальной терапии в случае развития пневмонии на фоне новой коронавирусной инфекции. Достаточно долго считалось, что эффективно раннее назначение антибиотиков широкого спектра, таких как макролиды и некоторые другие, для предотвращения бактериальных осложнений на фоне вирусной агрессии. Конечно, не вызывает сомнений, что COVID-19 приводит к обширному повреждению альвеол, что, в свою очередь, увеличивает риск вторичной бактериальной инфекции. Тем не менее при эффективной противовирусной терапии раннее назначение антибиотиков может привести к нежелательной и необоснованной полипрогмазии. При подтверждении присоединения вторичной бактериальной инфекции, основанного на данных клинико-лабораторных признаков, лучевых методов диагностики, следует незамедлительно начать антибиотикотерапию, но она не должна становиться первым шагом терапии. Отечественный опыт и клинические рекомендации предписывают нам очень осторожно относиться к раннему назначению антибактериальной терапии. При подтвержденной COVID-19 инфекции (ПЦР, КТ, клиническая картина) не требуется назначения эмпирических антибиотиков. Эмпирические антибиотики должны быть применены лишь в случае, если есть подозрение на бактериальную инфекцию с характерными симптомами (нейтрофильный сдвиг, долевое уплотнение на КТ или рентгене и т.д.) [35]. Бактериальная инфекция нечасто осложняет течение COVID-19. По данным метаанализа 24 исследований, включавших 3338 паци-

ентов, частота бактериальной коинфекции составила всего 3,5% и чаще регистрировалась у пациентов с тяжелым течением заболевания. В случае признаков бактериальной пневмонии с интоксикационным синдромом целесообразно назначение антибиотиков, направленных на внебольничную флору: ампициллин/сульбактам 3 г каждые 8 часов внутривенно капельно в сочетании с азитромицином 500 мг в сутки внутривенно капельно. Во временных клинических рекомендациях МЗ РФ по лечению COVID-19 предложено использовать цефалоспорины IV поколения в сочетании с макролидом или защищенный аминопенициллин с макролидом [36].

Важный этап в борьбе с новой коронавирусной инфекцией – это предотвращение развития тяжелых случаев заболевания и профилактика его осложнений у беременных. Меры неспецифической профилактики, такие как самоизоляция, социальное дистанцирование, правильное использование индивидуальных средств защиты и антисептиков, своевременное выявление и изоляция инфицированных лиц, применение элиминационной терапии в виде орошения слизистых изотоническим раствором хлорида натрия и интраназальное введение препаратов рекомбинантного интерферона, показывают свою относительную эффективность и могут быть рекомендованы как дополнительные. Куда важнее вопрос возможности специфической профилактики с помощью антиковидных вакцин. В ходе клинических исследований применения вакцин от новой коронавирусной инфекции, по данным некоторых крупных национальных ассоциаций, не установлено отрицательного влияния на течение беременности, родов и перинатальные исходы. В то же время сделать окончательные выводы об абсолютной безопасности вакцинопрофилактики во время беременности можно будет спустя годы. В связи с этим сегодня зарубежные источники рекомендуют проведение вакцинации у беременных из группы высокого риска по развитию тяжелых форм COVID-19, к которым относят женщин с ожирением, заболеваниями легких, сахарным диабетом, сердечно-сосудистыми заболеваниями, онкологическими процессами, болезнями почек и печени. В нашей стране рекомендовано использование специфической профилактики НКИ во время беременности, только если ожидаемая польза превышает риск использования вакцин, то есть целесообразна вакцинация только после 22 недель беременности в группе высокого риска развития тяжелых форм COVID-19 [37].

В заключение хочется отметить, что новая коронавирусная инфекция стала серьезным испытанием для врачей всех специальностей, поставила много новых задач перед организаторами здравоохранения и клиницистами. На некоторые вопросы медицинская наука уже нашла ответы, что-то еще предстоит изучить и понять. Акушеры-гинекологи, находясь на стыке многих медицинских направлений, стали одним из передовых отрядов в борьбе за жизнь и здоровье живущих сегодня и будущих поколений, и эта борьба еще не закончена.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/ References

1. Kasuga Y., Tanaka M., Ochiai D. et al. Preterm delivery and hypertensive disorder of pregnancy were reduced during the COVID-19 pandemic: A single hospital-based study. *J. Obstet. Gynaecol. Res.* 2020, Oct; 7: 10.1111/jog.14518. DOI: 10.1111/jog.14518 Epub ahead of print. PMID: 33029880; PMCID: PMC7675257.
2. Drain P.K., Rapid Diagnostic Testing for SARS-CoV-2. *Engl. J. Med.* 2022.
3. Wollenstein-Betech S., Cassandras C.G., Paschalidis I.C. et al. Personalized Predictive Models for Symptomatic COVID-19 Patients Using Basic Preconditions: Hospitalizations, Mortality, and the Need for an ICU or Ventilator. medRxiv [Preprint]. 2020 May 8:2020.05.03.20089813. DOI: 10.1101/2020.05.03.20089813. Update in: *Int. J. Med. Inform.* 2020, Aug 22; 142: 104258. PMID: 32511489; PMCID: PMC7273257.
4. Omer S., Ali S., Babar ZUD. et al. Preventive measures and management of COVID-19 in pregnancy. *Drugs Ther Perspect.* 2020, Apr; 9: 1–4. DOI: 10.1007/s40267-020-00725-x. Epub ahead of print. PMID: 32292265; PMCID: PMC7143201.
5. Babapoor-Farrokhran S., Gill D., Walker J. et al. Myocardial injury and COVID-19: Possible mechanisms. *Life Sci.* 2020, Jul 15; 253: 117723. DOI: 10.1016/j.lfs.2020.117723. Epub 2020, Apr 28. PMID: 32360126; PMCID: PMC7194533.
6. Egom E.E., Kamgang R., Binoun A. et al. Pregnancy and breastfeeding during COVID-19 pandemic. *Ther Adv. Reprod. Health.* 2020, Oct 13; 14: 2633494120962526. DOI: 10.1177/2633494120962526. PMID: 33111061; PMCID: PMC7557642.
7. Bachani S., Arora R., Dabral A. et al. Clinical Profile, Viral Load, Maternal-Fetal Outcomes of Pregnancy With COVID-19: 4-Week Retrospective, Tertiary Care Single-Centre Descriptive Study. *J. Obstet. Gynaecol. Can.* 2020, Oct; 28: S1701-2163(20)30829-X. DOI: 10.1016/j.jogc.2020.09.021. Epub ahead of print. PMID: 33349556; PMCID: PMC7591315.
8. Liu F., Liu H., Hou L. et al. Clinico-Radiological Features and Outcomes in Pregnant Women with COVID-19 Pneumonia Compared with Age-Matched Non-Pregnant Women. *Infect Drug Resist.* 2020, Aug 13; 13: 2845-2854. DOI: 10.2147/IDR.S264541. PMID: 32884308; PMCID: PMC7434520.
9. Pachtman Shetty S.L., Meirowitz N., Blitz M.J. et al. Myocardial injury associated with coronavirus disease 2019 in pregnancy. *Am J. Obstet. Gynecol.* 2020, Oct; 10: S0002-9378(20)31188-1. DOI: 10.1016/j.ajog.2020.10.014. Epub ahead of print. PMID: 33049250; PMCID: PMC7547307.
10. Ahmed I., Quinn L., Tan B.K. et al. COVID-19 and the ABO blood group in pregnancy: A tale of two multiethnic cities. *Int. J. Lab. Hematol.* 2021, Feb; 43(1): e45-e47. DOI: 10.1111/ijlh.13355. Epub. 2020, Sep 30. PMID: 32996710; PMCID: PMC7537203.
11. Thomas B., Pallivalapila A., El Kassem W. et al. Maternal and perinatal outcomes and pharmacological management of COVID-19 infection in pregnancy: a systematic review protocol. *Syst. Rev.* 2020, Jul 18; 9 (1): 161. DOI: 10.1186/s13643-020-01418-2 PMID: 32682444; PMCID: PMC7368633.
12. Abd Alla S., Lother H., el Massiery A. et al. Increased AT 1 receptor heterodimers in preeclampsia mediate enhanced angiotensin II responsiveness. *Nat Med.* 2001; 7: 1003–1009.
13. Liu D., Li L., Wu X. et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with coronavirus disease (COVID-19) pneumonia: a preliminary analysis. *AJR. Am. J. Roentgenol.* 2020; 215: 127–132. [PubMed] [Google Scholar] [Ref list].
14. Bindom S.M., Lazartigues E. The sweeter side of ACE2: physiological evidence for a role in diabetes. *Mol. Cell. Endocrinol.* 2009; 302: 193–202.
15. Irani R.A., Xia Y. The functional role of the renin-angiotensin system in pregnancy and preeclampsia. *Placenta.* 2008; 29: 763–771.
16. Brosnihan K., Neves L., Anton L. et al. Enhanced expression of Ang- (1–7) during pregnancy. *Braz. J. Med. Biol. Res.* 2004; 37: 1255–1262.
17. Nicholson M., Chan N., Bhagirath V., Ginsberg J. Prevention of Venous Thromboembolism in 2020 and Beyond. *J. Clin. Med.* 2020, Aug 1; 9 (8): 2467. DOI: 10.3390/jcm9082467. PMID: 32752154; PMCID: PMC7465935
18. Ahmed S., Zimba O., Gasparyan A.Y. Thrombosis in Coronavirus disease 2019 (COVID-19) through the prism of Virchow's triad. *Clin. Rheumatol.* 2020, Sep; 39 (9): 2529–2543. DOI: 10.1007/s10067-020-05275-1. Epub 2020 Jul 11. PMID: 32654082; PMCID: PMC7353835.
19. Wright F.L., Vogler T.O., Moore E.E. et al. Fibrinolysis Shutdown Correlation with Thromboembolic Events in Severe COVID-19. *Infection J. Am. Coll. Surg.* 2020; 142: 114–128. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2020.05.007. [PMC free article]
20. Nunes Ribeiro C.J., Almeida Lima S.V.M., Dos Santos A.D. COVID-19 and pregnancy outcomes: initial findings show little threat, but more data are needed. *Evid Based Nurs.* 2020, Sep; 2: ebnurs-2020-103296. DOI: 10.1136/ebnurs-2020-103296 Epub ahead of print. PMID: 32878906.
21. Sriwijitalai W., Wiwanitkit V. Comparative nanostructure consideration on Wuhan novel coronavirus and possibility of transplacental transmission. *Am J. Obstet. Gynecol.* 2020; 223: 955.
22. Wiwanitkit V. COVID-19, Villitis and Placenta in Pregnancy. *Turk Patoloji Derg.* 2021, Jan 12. English. DOI: 10.5146/tjpath.2020.01520 Epub ahead of print. PMID: 33432561.
23. Linehan L., O'Donoghue K., Dineen S. et al. SARS-CoV-2 placentitis: An uncommon complication of maternal COVID-19. *Placenta.* 2021, Jan 11; 104: 261–266. DOI: 10.1016/j.placenta.2021.01.012. Epub ahead of print. PMID: 33465727; PMCID: PMC7832228.
24. Gengler C., Dubruc E., Favre G. et al. SARS-CoV-2 ACE-receptor detection in the placenta throughout pregnancy. *Clin. Microbiol. Infect.* 2020, Oct; 3: S1198-743X(20)30603-0. DOI: 10.1016/j.cmi.2020.09.049. Epub ahead of print. PMID: 33022363; PMCID: PMC7532787.
25. Lu Q., Shi Y. Coronavirus disease (COVID-19) and neonate: what neonatologist need to know. *J. Med. Virol.* 2020.
26. Easterlin M.C., Crimmins E.M., Finch C.E. Will prenatal exposure to SARS-CoV-2 define a birth cohort with accelerated aging in the century ahead? *J. Dev. Orig. Health Dis.* 2020, Nov; 10: 1–5. DOI: 10.1017/S204017442000104X. Epub ahead of print. PMID: 33168125; PMCID: PMC7674789.
27. Lopian M., Kashani-Ligumsky L., Czeiger S. et al. Safety of vaginal delivery in women infected with COVID-19. *Pediatr Neonatol.* 2020, Nov 2; 62 (1): 90–6. DOI: 10.1016/j.pedneo.2020.10.010. Epub ahead of print. PMID: 33218936; PMCID: PMC7605754.
28. Bhatia K., Columb M., Bewlay A. et al. The effect of COVID-19 on general anaesthesia rates for caesarean section. A cross-sectional analysis of six hospitals in the north-west of England. *Anaesthesia.* 2020, Oct 18. DOI: 10.1111/anae.15313. Epub ahead of print. PMID: 33073371.
29. Wang L., Shi Y., Xiao T. et al. Chinese expert consensus on the perinatal and neonatal management for the prevention and control of the 2019 novel coronavirus infection (first edition). *Ann. Transl. Med.* 2020; 8: 47.
30. Liang H., Acharya G. Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: what clinical recommendations to follow? *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2020.-b nm.

31. Sisti G., Schiattarella A., Sisti A. Treatment of COVID-19 in Pregnancy with Hydroxychloroquine and Azithromycin: a case report. *Acta Biomed.* 2020, Jul 16; 91 (4): e2020123. DOI: 10.23750/abm.v91i4.10216. PMID: 33525254.
32. González R., García-Otero L., Pons-Duran C. et al. Hydroxychloroquine efficacy and safety in preventing SARS-CoV-2 infection and COVID-19 disease severity during pregnancy (COVID-Preg): a structured summary of a study protocol for a randomised placebo controlled trial. *Trials.* 2020, Jul 2; 21 (1): 607. DOI: 10.1186/s13063-020-04557-y. PMID: 32616063; PMCID: PMC7330539.
33. D'Souza R., Malhamé I., Teshler L. et al. A critical review of the pathophysiology of thrombotic complications and clinical practice recommendations for thromboprophylaxis in pregnant patients with COVID-19. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2020, Sep; 99(9): 1110-1120. DOI COVID-19: 10.1111/aogs.13962 Epub. 2020, Aug 5. PMID: 32678949; PMCID: PMC7404828.
34. Рекомендации по диагностике и лечению беременных с коронавирусной инфекцией COVID-19 на амбулаторном этапе. МЗ РТ, 2021 г. [Rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu beremennykh s koronavirusnoi infektsiei COVID-19 na ambulatornom etape. 2021. (In Russ.)]
35. Методические рекомендации организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19 24.04.2020. 60 с. [Metodicheskie rekomendatsii organizatsiya okazaniya meditsinskoj pomoshhi beremennym, rozhenitsam, rodil'nitsam i novorozhdennym pri novoi koronavirusnoi infektsii COVID-19. 24.04.2020. 60 p. (In Russ.)]
36. Временные методические рекомендации: профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции COVID-19. Версия 10 от 08.02.2021. [Vremennye metodicheskie rekomendatsii: profilaktika, diagnostika i lechenie novoi koronavirusnoi infektsii COVID-19. Versiya 10. 08.02.2021. (In Russ.)]
37. Методические рекомендации: организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19. Версия 4 от 05.07.2021. [Metodicheskie rekomendatsii: organizatsiya okazaniya meditsinskoj pomoshhi beremennym, rozhenitsam, rodil'nitsam i novorozhdennym pri novoi koronavirusnoi infektsii COVID-19. Versiya 4. 05.07.2021. (In Russ.)]

УДК 616-055

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-77-81

ГЕНДЕРНЫЙ ФАКТОР И ПСИХИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА

Захаров Н.Б., Злоказова М.В., Семакина Н.В.

ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112), e-mail: kf28@kirovgma.ru

В настоящее время существуют многочисленные исследования различий в течении психических расстройств у мужчин и женщин, которые объясняются биологическими и психосоциальными теориями. Сосредоточение внимания исключительно на биологических различиях может приводить к искажению гендерных особенностей психических расстройств. Предполагается, что гендерный фактор оказывает существенное влияние на самооценку, структуру потребностей лиц с психическими расстройствами, психопатологию, исход психических заболеваний, их прогноз, а также на оказание психиатрических услуг.

Ключевые слова: гендерный фактор, психические расстройства.

GENDER FACTOR AND MENTAL DISORDERS

Zakharov N.B., Zlokazova M.V., Semakina N.V.

Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx St., 112), e-mail: kf28@kirovgma.ru

Currently, there are numerous studies of differences in the course of mental disorders between men and women, which are explained by biological psychosocial theories. Focusing solely on biological differences can lead to gender-biased mental disorders. It is assumed that the gender role has a significant impact on self-esteem, the structure of needs of persons with mental disorders; psychopathology, the outcome of mental diseases, their prognosis, as well as on the provision of psychiatric services.

Keywords: gender, mental disorders.

Разделение людей на мужчин и женщин является базовой характеристикой при восприятии нами личности и поведения окружающих людей и самого себя. Являясь изначально чисто биологической характеристикой, пол стал одним из основных факторов социальной картины личности, предписываю-

щих определенные статусы, роли и ожидания, что в социологии определяется понятием гендера.

В последние годы активно изучается влияние полового и гендерного фактора (ГФ) на различные особенности психических заболеваний: психогенных депрессий [1], гиперкинетических [2], социофобичес-

ких [3], аддиктивных расстройств [4]. Установлены гендерные особенности структуры депрессивного состояния и социального функционирования больных рекуррентным депрессивным и биполярным аффективным расстройством [5]. Выявлены гендерные различия в отношении клинического профиля и лонгитудинального течения биполярного аффективного расстройства (БАР); так, женщины сообщали о значительно более высоком среднем количестве депрессивных эпизодов в год болезни и попыток суицида [6].

Сравнение средней продолжительности жизни на основе объединения данных о смертности и заболеваемости по возрастным группам шести европейских стран показало, что для мужского населения в возрасте от 25 лет продолжительность жизни была 52 года, а продолжительность жизни с психическим расстройством – 1,8 года (3,4% от общей продолжительности жизни); для женщин первый показатель в среднем оказался 57,9 года, а продолжительность жизни с психическим расстройством – 5,1 года (8,8%). При достижении возраста 55 лет продолжительность жизни с психическим расстройством у мужчин составила 0,7 года, у женщин – 2,3 года [7].

Исследование психических расстройств, ассоциированных с дефицитом внимания с гиперактивностью, выявило значительно большую встречаемость тревоги, депрессии, биполярных и личностных расстройств у женщин по сравнению с мужчинами, за исключением шизофрении и употребления психоактивных веществ (ПАВ), которые чаще встречались у мужчин [8].

Сравнение мужчин и женщин с пограничным расстройством личности выявило более высокий риск смертности от самоубийств у мужчин [9].

Мужской пол является фактором, ассоциированным с более низким эмоциональным интеллектом при оценке пациентов с биполярным расстройством [10].

Исследование показателей заболеваемости шизофренией с ранним началом (до 18 лет) с использованием общенационального датского регистра психического здоровья с 1971 по 2010 год показало, что заболеваемость в период с 1971 по 1993 года была выше у мужчин, а в период с 1994 по 2010 год – у женщин, что может являться следствием изменений в диагностической системе, повышением уровня осведомленности населения о начале психоза и/или отражением действительного уменьшения заболеваемости [11]. Однако существует мнение, что мужчины чаще включаются в исследования, что подтверждается гендерным несоответствием между эпидемиологическими и неэпидемиологическими исследованиями; так, в недавнем мета-анализе заболеваемость мужчин была в 1,4 раза выше, чем у женщин, а в неэпидемиологических исследованиях на одну женщину было в среднем 1,94 мужчины [12].

Исследования половых различий при шизофрении затрагивают также и вопросы исхода заболевания. Обзор, проведенный с использованием современных диагностических систем, подтвердил мужской пол как предиктор неблагоприятного исхода при шизофрении [13]. Среди факторов, определяющих длительное пребывание больных шизофренией в психиатрической клинике (свыше шести месяцев), отмечены пожилые пациенты мужского пола [14]. Одинокая жизнь напрямую коррелировала с диагнозом шизофрении у мужчин, но обратно коррелировала у женщин [15]. Одной из возможных причин гендерных различий исходов психотических

расстройств являлось наличие чаще встречающейся у мужчин, чем у женщин, сопутствующей психиатрической патологии в виде употребления ПАВ и тревожных расстройств [16].

Исследование, в котором оценивался абсолютный риск самоубийств в течение 36 лет после первого обращения к психиатру с использованием датских регистров, показало, что среди мужчин абсолютный риск самоубийства был самым высоким для БАР (7,77%), далее следуют однополярные аффективные расстройства (6,67%) и шизофрения (6,55%). Среди женщин самый высокий риск был найден у страдающих шизофренией (4,91%), затем биполярное расстройство (4,78%). Мужчины с БАР и эпизодами умышленного самоповреждения имели самый высокий риск суицида (17,08%). У непсихиатрического населения риск самоубийства был 0,72% у мужчин и 0,26% у женщин [17].

Среди стационарных больных хронической шизофренией у женщин были более выражены позитивные и общепатологические симптомы, у мужчин – негативные симптомы и когнитивные нарушения [18]. Меньшая выраженность негативных симптомов у женщин также была выявлена при обследовании 295 стабильных пациентов с шизофренией, шизоаффективным и бредовым расстройствами [19]. Аналогичные данные были получены в другом исследовании, при этом у женщин отмечались более высокие показатели общей психопатологии и коморбидные аффективные и тревожные расстройства [20]. Мужчины с психозом, страдающие от жестокого обращения в детстве, демонстрируют больше негативных симптомов, часто употребляют ПАВ и имеют более низкие когнитивные показатели по сравнению с женщинами [21]. Изучение гендерных различий среди пациентов с шизофренией в возрасте 48–85 лет показало, что среди взрослых с шизофренией они могут варьироваться в зависимости от возраста, а различия в выраженности негативных симптомов могут зависеть от подгруппы симптомов [22]. Усиление влияния ГФ можно рассматривать как один из признаков современного патоморфоза шизофрении [23].

Гендерные различия были выявлены после манифестации психоза в течение последующих пяти лет [24]. Так, мужчины имели более высокие уровни негативных симптомов, чаще проживали в одиночестве и злоупотребляли ПАВ. Женщины достигали более высоких уровней социального функционирования, чаще получали образование, проживали с детьми и достигали восстановления состояния с помощью лекарств.

Если существуют половые различия в психозе, то можно предположить их наличие и на доклиническом этапе. Однако изучение мужчин и женщин с субпсихотическими расстройствами не выявило каких-либо значимых половых различий в возрасте начала заболевания, симптоматики, течения и социального исхода [25]. Таким образом, представляется, что половые различия в психозе проявляются в высоком конце континуума (полномасштабной шизофрении), а не в субпороговом диапазоне.

Различия в проявлениях шизофрении у мужчин и женщин объясняются двумя причинами – биологической и психосоциальной. Из биологических причин наиболее распространена эстрогеновая теория, которая подтверждается исследованием уровней

эстрадиола и тестостерона у женщин с первым эпизодом шизофрении [26]. Применение эстрогенов в качестве дополнительного лечения шизофрении у женщин может быть эффективным, у мужчин это требует дополнительных исследований [27].

Предполагается участие X-хромосомы в процессе передачи психоза по наследству: среди больных матерей (шизофренией и аффективными психозами) 18,8% их мужского потомства страдали психозом против 9,5% их дочерей; среди больных отцов 3,1% их мужского потомства оказались также больными против 15,2% дочерей [28]. Более высокий риск развития шизофрении был слабо, но достоверно связан с наличием большего количества детей [29]. Связь зависела от пола, причем положительная корреляция между количеством детей и развитием шизофрении обнаружена у женщин, в то время как среди мужчин более высокий риск был связан с бездетностью.

Роль ГФ в реагировании на антипсихотическую терапию больных шизофренией не вызывает сомнений. В частности, у женщин достоверно чаще развиваются нейроэндокринные дисфункции, и гиперпролактинемия достигает более высоких значений [30]. Систематический обзор показал превалирование мужчин (75%) среди пациентов со злокачественным нейролептическим синдромом [31].

При исследовании внутренней картины болезни было выявлено, что для женщин, страдающих шизофренией, более характерна интрапсихическая направленность личностного реагирования на болезнь (касающаяся взаимодействия между людьми), а для мужчин – интрапсихическая, то есть направленная внутрь [32]. Изучение взаимосвязи между гендерными ролями и самооценкой здоровья у пожилых людей выявило, что женские и недифференцированные гендерные роли были связаны с более низкой самооценкой [33].

Отмечен более высокий уровень самостигматизации у женщин, что объясняется культуральными нормами, ролью женщины в семье и социальной системе [34]. Изучение близнецовых пар, различных по полу, показало большее влияние на формирование большой депрессии у женщин факторов, относящихся к семье и межличностным отношениям, у мужчин – к финансовым, профессиональным и юридическим аспектам жизнедеятельности [35].

Предполагается, что такие психологические переменные, как, например, структура привязанности женщин, их самооценка, влияние макроуровня, а именно, разделение трудовых функций и власти на основе половых различий, играют важную роль в гендерных различиях психических расстройств [36]. Оценка различий потребностей между мужчинами и женщинами с шизофренией, находящихся в психиатрических больницах Багдада, выявила, что большинство мужчин имеют больше социальных потребностей, в то время как женщины были более заняты своими страхами и нуждались в безопасности [37]. Факторами, которые являлись предикторами возобновления работы после болезни, наряду с высоким уровнем образования, был мужской пол [38].

Исследования показали, что мужчины с гораздо меньшей вероятностью признают и сообщают о возможных симптомах расстройств настроения, таких как депрессия, и считают свои симптомы менее серьезными по сравнению с женщинами; в обществе, где употребление алкоголя и наркотиков в культуральном отношении запрещено, разница между мужчинами и женщинами, сообщающими о симптомах

депрессии, уменьшается [39]. Принимая во внимание, что большинство эпидемиологических показателей депрессии и тревоги основаны на самооценках, эти гендерные различия могут влиять как на заболеваемость, так и на распространенность [40].

Многочисленные исследования показали, что безработица в большей степени влияет на психическое здоровье мужчин по сравнению с женщинами. Например, метаанализ данных 2009 года из 26 преимущественно западных стран в период с 1963 по 2004 год показал, что влияние безработицы на психическое здоровье было значительно сильнее для мужчин, чем для женщин [41].

Мужчины пользуются услугами по охране психического здоровья гораздо реже по сравнению с женщинами [42, 43], так как обращение за профессиональной помощью по вопросам психического здоровья может противоречить глубоко укоренившимся в социуме представлениям о мужественности, которые составляют основную часть идентичности многих мужчин.

Влияние ГФ также оказывает воздействие на оказание медицинской и психологической помощи. Врачи тратят значительно меньше времени на беседы с мужчинами, чем с женщинами, и мужчинам часто дают более короткие объяснения, что побудило некоторых ученых предположить, что службы охраны психического здоровья по своей природе «феминизированы» [44], поскольку они отдают приоритет таким факторам, как разговоры, эмоциональная уязвимость и глубокое самораскрытие, в качестве основных аспектов исцеления (все преимущественно женские черты). Существует утверждение, что это является следствием преобладания женской рабочей силы в медицине. Согласно данным Министерства труда США, 68% психологов, 82% социальных работников и 88% психиатрических помощников являются женщинами [45].

Таким образом, значительная часть мужчин в западном обществе приобрела стратегии преодоления, которые часто являются неадаптивными и делают их уязвимыми для ряда негативных физических или психологических факторов. Эти стратегии в значительной мере являются продуктом различной степени социализации в соответствии с западными гендерными ролевыми нормами. Проблемные стратегии преодоления включают в себя: неспособность получить соответствующую поддержку от друзей, семьи или медицинских работников; злоупотребление алкоголем и ПАВ, чтобы уменьшить эмоциональные страдания; отрицание страданий, «впитывание их в себя»; отрицание или уменьшение социальной привязанности во время бедствия [46].

Для улучшения психического здоровья населения необходимо применение комплексного подхода с учетом ГФ, основанного на общественном здравоохранении, предусматривающего согласованные действия, на уровне отдельных лиц, служб здравоохранения и общества [47].

Заключение

Таким образом, необходимо учитывать влияние ГФ для организации работы учреждений здравоохранения вследствие различной структуры потребностей между мужчинами и женщинами для осуществления медикаментозного лечения и реабилитации лиц с психическими расстройствами, прогнозирования их поведения и возможных исходов психических расстройств.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература / References

1. Антохин Е.Ю. Гендерные аспекты психогенных депрессий: особенности клиники, подходы к терапии // Социальная и клиническая психиатрия. 2010. Т. 20. № 2. С. 52–60. [Antokhin E.J. Gender aspects of psychogenic depression: specific features of clinic and approaches to treatment. *Sotsial'naya i klinicheskaya psikhatriya*. 2010; 20 (2): 52–60 (In Russ.)]
2. Емельянцева Т.А. Гендерные аспекты скринингового исследования гиперкинетических расстройств в белорусской популяции детей // Социальная и клиническая психиатрия. 2013. Т. 23. № 3. С. 43–47. Emelyantseva T.A. Gender aspects of screening studies of hyperkinetic disorders in the Belarusian population of children. *Sotsial'naya i klinicheskaya psikhatriya*. 2013; 23 (3): С. 43–47. (In Russ.)]
3. Грошев И.В. Анализ современных исследований гендерно-половозрастных характеристик социофобических психических расстройств, детерминирующих поведенческие паттерны личности // Российский психиатрический журнал. 2010. № 3. С. 16–24. [Groshev I.V. Analysis of modern research on gender and age characteristics of sociophobic mental disorders that determine behavioral patterns of personality. *Rossiiskii psikhiatricheskii zhurnal*. 2010; 3: 16–24. (In Russ.)]
4. Бохан Н.А., Батурич Е.Н. Гендерная гетерономность формирования героиновой наркомании у подростков // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2010. Т. 110. № 5–2. С. 22–27. [Bokhan N. A., Baturin E.N. Gender heteronomy of heroin addiction formation in adolescents. *Zhurnal nevrologii i psikhatrii im. S.S. Korsakova*. 2010; 110 (5–2): 22–27. (In Russ.)]
5. Степанов И.Л., Горячева Е.К. Гендерные особенности структуры депрессивного состояния и социального функционирования больных рекуррентным депрессивным и биполярным аффективным расстройствами // Социальная и клиническая психиатрия. 2012. Т. 22. № 1. С. 38–43. [Stepanov I.L., Goryacheva E.K. Gender features of the structure of the depressive state and social functioning of patients with recurrent depressive and bipolar affective disorders. *Sotsial'naya i klinicheskaya psikhatriya*. 2012; 22 (1): 38–43. (In Russ.)]
6. Grover S., Sahoo S., Chaudhary S., Chakrabarti S., Nehra R., Avasthi A. Gender differences, family size and fertility rate among patients with bipolar disorder: A study from India. *Psychiatry Research*. 2019; 272: 562–568. [https://DOI.org/10.1016/j.psychres.2018.12.156](https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.12.156).
7. Brugha T.S., Matthews R., Alonso J., Vilagut G., Fouweather T., Bruffaerts R., Girolamo G., Graaf R., Josep M. Haro J. M., Kovess V., Jagger C. Gender differences in mental health expectancies in early- and midlife in six European countries. *BJP*. 2013; 202 (4): 294–300. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.111.107003>.
8. Solberg B.S., Halmøy A., Engeland A., Iglund J., Haavik J., Klungsoyr K. Gender differences in psychiatric comorbidity: a population-based study of 40 000 adults with attention deficit hyperactivity disorder. *Acta psychiatrica scandinavica*. 2017; 137 (3): 176–186. <https://doi.org/10.1111/acps.12845>.
9. Sher L., Rutter S.B., New A.S., Siever L.J., Hazlett E.A. Gender differences and similarities in aggression, suicidal behaviour, and psychiatric comorbidity in borderline personality disorder. *Acta psychiatrica scandinavica*. 2019; 139 (2): 145–153. <https://doi.org/10.1111/acps.12981>.
10. Varo C., Jiménez E., Solé B., Bonnin C.M., Torrent C., Lahera G., Benabarre A., Saiz P. A., Fuente de la L., Martínez-Arán A., Vieta E., Reinares M. Social cognition in bipolar disorder: the role of sociodemographic, clinical, and neurocognitive variables in emotional intelligence. *Acta psychiatrica scandinavica*. 2019; 139 (4): 369–380. <https://doi.org/10.1111/acps.13014>.
11. Okkels N., Vernal D.L., Jensen S.O.W., McGrath J.J., Nielsen R.E. Changes in the diagnosed incidence of early onset schizophrenia over four decades. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 2012; 127 (1): 62–68. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2012.01913.x>.
12. Longenecker J., Genderson J., Dickinson D., Malley J., Elvevåg B., Weinberger R.D., Gold J. Where have all the women gone? Participant gender in epidemiological and non-epidemiological research of schizophrenia. 2010; 119 (1–3): 240–245. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2010.03.023>.
13. Lang F. U. Kösters M., Lang S., Becker T., Jäger M. Psychopathological long-term outcome of schizophrenia – a review. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 2013; 127 (3): 173–182. <https://doi.org/10.1111/acps.12030>.
14. Chung W, Chang H.-S., Oh S.-M., Yoon C.-W. Factors associated with long-stay status in patients with schizophrenia: An analysis of national databases covering the entire Korean population. *Int. J. Soc. Psychiatry*. 2013; 59 (3): 207–216. <https://doi.org/10.1177/0020764011431794>.
15. Peñaloza M.R., Fuentealba P.G., Gallardo P.C. Sex differences and the influence of social factors in a Chilean urban psychiatric hospital. // *Int. J. Soc. Psychiatry*. 2018; 64 (2): 166–179. <https://doi.org/10.1177/0020764017748343>.
16. Das P., Sreedaran P., MV A. A study to compare the differences between genders in psychiatric comorbidities in individuals with psychoses. *Asian Journal of Psychiatry*. 2018; 32: 84–88. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2017.11.019>.
17. Nordentoft M., Nordentoft M., Preben B., Mortensen P.B. Absolute Risk of Suicide After First Hospital Contact in Mental Disorder. *Arch. Gen. Psychiatry*. 2011; 68(10): 1058–1064. <https://DOI: 10.1001/archgenpsychiatry.2011.113>.
18. Zhang X.Y., Chen D.C., Xiu M.H., Yang F.D., Haile N.C., Kosten A.T., Kosten R.T. Gender Differences in Never-Medicated First-Episode Schizophrenia and Medicated Chronic Schizophrenia Patients. *J. Clin. Psychiatry*. 2012; 73 (7): 1025–1033. <https://DOI: 10.4088/JCP.11m07422>.
19. Galderisi S., Bucci P., Üçok A., Peuskens J. No gender differences in social outcome in patients suffering from schizophrenia. // *European Psychiatry*. 2012; 27(6): 406–408. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2011.01.011>.
20. Menghini-Müllera S., Studerusa E., Ittiga S., Egloff L., Andreou C., Valmaggia R.L., Kempton J.M., Gaag der M., Haan L., Barnaby Nelson B., Barrantes-Vidal N., Nordentoft M., Ruhrmann S., Sachs G., Rutten P.B., Os van J., Riecher-Rössler A., EU-GEI High Risk Study Group. Gender differences of patients at-risk for psychosis regarding symptomatology, drug use, comorbidity and functioning – Results from the EU-GEI study. *European Psychiatry*. 2019; 59 (1): 52–59. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2019.04.007>.
21. Comacchio C., Lasalvia A., Ruggeri M. Current evidence of childhood traumatic experiences in psychosis – focus on gender differences. *Psychiatry Research*. 2019; 281: 112507. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.112507>.
22. Muralidharan A., Harvey D. P., Ph.D. Bowie R.C. Associations of Age and Gender with Negative Symptom Factors and Functioning Among Middle-Aged and Older Adults with Schizophrenia. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2018; 26 (12): 1215–1219. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2018.07.006>.

23. Петрова Н.Н., Васильева А.И. Половые особенности шизофрении: фокус на психоэндокринологию // Неврологический вестник. Журнал им. В.М. Бехтерева. 2019; 51 (1): 32–37. [Petrova N.N., Vasilieva A.I. Sexual characteristics of schizophrenia: focus on psychoendocrinology. *Nevrologicheskii vestnik. Zhurnal im. V.M. Bekhtereva*. 2019; 51 (1): 32–37. (In Russ.)]
24. Thorup A., Albert N., Bertelsen M., Petersen L., Jeppesen P., Quack Le P., Krarup G., Jørgensen P., Nordentoft M. Gender differences in first-episode psychosis at 5-year follow-up – two different courses of disease? Results from the OPUS study at 5-year follow-up. *European Psychiatry*. 2014; 29 (1): 44–51. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2012.11.005>.
25. Rössler W., Hengartner M.P., Ajdacic-Gross V., Haker H., Angst J. Sex differences in sub-clinical psychosis—Results from a community study over 30 years Schizophrenia Research. 2012; 139 (1–3): 176–182. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2012.04.017>.
26. Матросова М.И., Горобец Л.Н. Роль половых гормонов в патофизиологии первого эпизода шизофрении. Социальная и клиническая психиатрия. 2011; 21 (4): 31–33. [Matrosova M.I., Gorobets L.N. The Role of sex hormones in the pathophysiology of the first episode of schizophrenia. *Sotsial'naya i klinicheskaya psikhiatriya. – Social and clinical psychiatry*. 2011; 21 (4): 31–33. (In Russ.)]
27. Kulkarni J., Castella de A., Headvey B., Marston N., Sinclair K., Lee S., Gurvich C., B.Fitzgerald P.B., Burger H. Estrogens and men with schizophrenia: // *Is there a case for adjunctive therapy*. 2011; 125 (2–3): 278–283. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2010.10.009>.
28. Goldstein J.M., Cherkerzian S., Seidman L.J., Petryshen T. L., Fitzmaurice G., Buka S. L. Sex-specific rates of transmission of psychosis in the New England high-risk family study. *Schizophrenia Research*. 2011; 128 (1–3): 150–155. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2011.01.019>.
29. Escott-Price V., Pardiñas A.F, Santiago E., Walters J., Kirov G., Owen M. J. O'Donovan M.C. The Relationship Between Common Variant Schizophrenia Liability and Number of Offspring in the UK Biobank. *Am J. Psychiatry*. 2019 1; 176 (8): 661–666. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2018.18020140>.
30. Горобец Л.Н. Эндокринологические аспекты проблемы переносимости нейролептической терапии у больных шизофренией (возрастные и гендерные факторы). // Психиатрия и психофармакотерапия. 2012; 1: 41–47. [Gorobets L.N. Endocrinological aspects of the problem of tolerability of neuroleptic therapy in patients with schizophrenia (age and gender factors). *Psikhiatriya i psikhofarmakoterapiya. Psychiatry and psychopharmacotherapy*. 2012; 1: 41–47. (In Russ.)]
31. Gurrera R.J. A systematic review of sex and age factors in neuroleptic malignant syndrome diagnosis frequency. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 2017; 135 (5): 398–408. <https://doi.org/10.1111/acps.12694>.
32. Иващенко Н.Е. Исследование внутренней картины болезни при шизофрении // Психиатрия, психотерапия и клиническая психология. 2012. № 2. С. 37–45. [Ivashchenko N.E. Investigation of the internal picture of the disease in schizophrenia. *Psikhiatriya, psikhoterapiya i klinicheskaya psikhologiya*. 2012; 2: 37–45. (In Russ.)]
33. Willerth M., Ahmed T., Phillips P. S., ario lises Pérez-Zeped U.M., Zunzunegui V.M., Auais M. The relationship between gender roles and self-rated health: A perspective from an international study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2020; 87: 103994. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.103994>.
34. Boge K., Zieger A., Mungee A., Tandon A., Fuchs L.M., Schomerus G., T., M., T., Dettling M., Bajbouj M., Angermeyer M., Hahn E., Perceived stigmatization and discrimination of people with mental illness: A survey-based study of the general population in five metropolitan cities in India. *Indian journal of psychiatry*. 2018; 60 (1): 24–31. https://doi.org/10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry_406_17.
35. Kenneth S., Kendler K.S., Charles O., Gardner C.O. Sex Differences in the Pathways to Major Depression: A Study of Opposite-Sex Twin Pairs. *American Journal of Psychiatry*. 2014; 171 (4): 426–435. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2013.13101375>.
36. Maji S. Society and 'good woman': A critical review of gender difference in depression. *Int. J. Soc. Psychiatry*. 2018; 64 (4): 396–405. <https://doi.org/10.1177/0020764018765023>.
37. Ashoor F.G., Khudhur I.A.G. Assessment of Needs: Differences between male and female patients with schizophrenia needs in psychiatric hospitals in Baghdad city. *Int. J. Soc. Psychiatry*. 2017; 63 (7): 641–648. <https://doi.org/10.1177/0020764017725770>.
38. Yıldız M., Beyza Nur Kaytaz Yılmaz K.N.B., Aysel İncedere A., Fatma Betül Abut B.F., Aydın Ö. A., Sarandöl A., Tuna Güzide Yener Örum Y.G.T., Aydın Kurt A., Etem Erdal Erşan E.E. Rates and correlates of employment in patients with schizophrenia: A multicenter study in Turkey. *Int. J. Soc. Psychiatry*. 2019; 65 (3): 235–243. <https://doi.org/10.1177/0020764019839082>.
39. Martin L., Neighbors H., Griffith D. The experience of symptoms of depression in men vs. women: analysis of the National Comorbidity Survey Replication *JAMA Psychiatry*. 2013; 70 (10): 1100–1106. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2013.1985>.
40. Parker G., Fletcher K., Paterson A., Anderson J., Hong M. Gender differences in depression severity and symptoms across depressive sub-types. *J. Affect Disord*. 2014; 167: 351–357. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.06.018>.
41. Dezetter A., Briffault X., Bruffaerts R., Graaf R.De, Alonso J., König H.H., Haro J.M., Girolamo G. de, Vilagut G., Kovess-Masféty V. Use of general practitioners versus mental health professionals in six European countries: the decisive role of the organization of mental health-care systems. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol*. 2013; 48 (1): 137–149.
42. Paul K.I., Moser K. Unemployment impairs mental health: meta-analyses. *J. Vocat. Behav*. 2009; 74 (3): 264–282. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2009.01.001>.
43. Gagné S., Vasiliadis H.M., Préville M. Gender differences in general and specialty outpatient mental health service use for depression. *BMC Psychiatry*. 2014; 14 (135). <https://doi.org/10.1186/1471-244X-14-135>.
44. Bares C. Andrade F.F., Delva J.J. Grogan-Kaylor A., Kamata A. Differential item functioning due to gender between depression and anxiety items among Chilean adolescents. *Int. J. Soc. Psychiatry*. 2012; 58 (4): 386–392. <https://doi.org/10.1177/0020764011400999>.
45. Morison L., Trigeorgis C., John M. Are mental health services inherently feminised? *Psychologist*. 2014; 27 (6): 414–416.
46. Bureau of Labor Statistics, US Department of Labor / Labor force statistics from the current population survey. [Updated; cited 2017 Jul 28]. Available from: <http://www.bls.gov/cps/cpsaat11.htm>.
47. Bilsker D., Fogarty A. S., Wakefield M. A. Critical Issues in Men's Mental Health. *Can. J. Psychiatry*. 2018; 63 (9): 590–596. <https://doi.org/10.1177/0706743718766052>.
48. Affleck W., Carmichael V., Whitley R. Men's Mental Health: Social Determinants and Implications for Services. *Can. J. Psychiatry*. 2018; 63 (9): 581–589. <https://doi.org/10.1177/0706743718762388>.

ПУЛЬПИТЫ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ПРОЯВЛЕНИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ И ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ (ОБЗОР)

¹Митрофанов А.А., ²Иорданишвили А.К., ³Чернегов В.В.

¹Лечебно-реабилитационный центр главного центра обеспечения деятельности Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации, Москва, Россия (111250, г. Москва, ул. Красноказарменная, 9а), e-mail: mitrofan450@gmail.com

^{2,3}ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург, Россия (194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6), e-mail: professoraki@mail.ru

Цель: изучение доступной научной литературы, касающейся строения, особенностей кровоснабжения и иннервации пульпы, этиологии и патогенеза пульпитов. Проведение подробного анализа литературных источников, освещающих методы оценки жизнеспособности пульпы, изменения пульпы зуба при различных соматических состояниях организма, в частности при сахарном диабете II типа и гипертонической болезни. Наряду с сахарным диабетом гипертоническая болезнь также является одним из наиболее распространенных хронических неспецифических заболеваний. Доступные статистические данные указывают на то, что в России гипертонией страдают не менее 40% населения. Именно поэтому на первый план и выступает актуальность изучения особенностей клинических проявлений и морфофункционального состояния пульпы при ее воспалении у лиц с данной сопутствующей патологией. Учитывая наличие хронических заболеваний и четко представляя течение патологических процессов в пульпе при различных ее состояниях, появится возможность индивидуального подхода к лечению различных форм пульпитов, выбора максимально эффективного способа терапии и скорейшего купирования клинических проявлений.

Ключевые слова: пульпит, сахарный диабет, гипертоническая болезнь, морфологический анализ.

PULPITIS AND FEATURES OF ITS MANIFESTATION IN DIABETES MELLITUS AND HYPERTENSION. LITERATURE REVIEW

¹Mitrofanov A.A., ²Jordanishvili A.K., ³Chernegov V.V.

¹Medical and Rehabilitation Center of the Main Center for Ensuring the Activities of the Federal Service of the National Guard Troops of the Russian Federation, Moscow, Russia (111250, Moscow, Krasnokazarmennaya St., 9a), e-mail: mitrofan450@gmail.com

^{2,3}S.M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia (194044, St. Petersburg, Ak. Lebedev St.), e-mail: professoraki@mail.ru

The research aims to study the available scientific literature concerning the structure, features of blood supply and innervation of the pulp, etiology and pathogenesis of pulpitis. A detailed analysis of literature sources was conducted covering methods to assess the viability of the pulp, changes in the pulp in various somatic conditions of the body, in particular in type II diabetes mellitus and hypertension. Along with diabetes mellitus, hypertension is also one of the most common chronic nonspecific diseases. Available statistics indicate that at least 40% of the population in Russia suffer from hypertension. That is why the relevance of studying the features of clinical manifestations, morphological and functional status of the pulp in inflammation in persons with this concomitant pathology is in focus. Taking into account the presence of chronic diseases and clearly representing the course of pathological processes in the pulp in its various conditions, it will be possible to choose an individual approach to the treatment for various forms of pulpitis, choosing the most effective method of therapy and the earliest relief of clinical manifestations.

Keywords: pulpitis, diabetes mellitus, hypertension, morphological analysis.

Введение

Общая численность лиц, страдающих сахарным диабетом в России, составляет 4 584 575 (3,12% населения), из них на основную массу приходится сахарный диабет II типа – 4,24 млн. С 2000 г. численность пациентов с сахарным диабетом в РФ выросла в 2,2 раза. По мнению ВОЗ, развитие сахарного диабета к 2030 году так же приведет к двукратному увеличению количества больных. В большинстве случаев (80–97%) развивается сахарный диабет II типа. Важно отметить, что на одного пациента с установленным диагнозом данного заболевания приходится один с недиагностированной болезнью. Существуют

данные о том, что каждый 23-й – 29-й пациент стоматологической клиники болеет сахарным диабетом. Тем не менее, по данным проведенного опроса пятидесяти врачей-стоматологов, было установлено, что только каждый четвертый респондент спрашивал о наличии эндокринных заболеваний у пациентов. Среди пациентов лишь 16% регулярно обращались к врачу стоматологу, остальные – «от случая к случаю». Наряду с сахарным диабетом гипертоническая болезнь также является одним из наиболее распространенных хронических неспецифических заболеваний. Доступные статистические данные указывают на то, что в России гипертонией страдают не менее

40% населения. Гипертоническая болезнь является основной причиной смертности не только у пациентов, страдающих сахарным диабетом, но и в популяции в целом.

Учитывая свыше 200 миллионов ежегодных обращений к стоматологу, доля которых по поводу различных форм пульпитов составляет от 14 до 20%, становится очевидным объем пациентов, страдающих сахарным диабетом и гипертонической болезнью и посещающих врача-стоматолога на повседневном приеме.

В стоматологической практике широко используются различные способы лечения пульпитов. Недостаточно выраженная их эффективность у лиц, страдающих сопутствующими заболеваниями в виде сахарного диабета и гипертонической болезни, является существенной проблемой современной стоматологии, так как известно, что у данной категории пациентов есть нарушения, связанные не только с процессами метаболизма, но и с изменением пластической и трофической функций тканей. Также данные заболевания не только влияют на функциональность иммунной системы, но и существенно снижают реактивность всего организма [1, 2]. Именно поэтому исследование пульпы с помощью доступных морфологических методов, оценка порога ее возбудимости, пульпарного кровотока и состояния сосудов у лиц, имеющих сахарный диабет и гипертоническую болезнь, представляет высокий практический интерес в терапевтической стоматологии. По данным литературы [3], воспалительные процессы в пульпе и, как следствие, в околозубных тканях, довольно часто заканчиваются преждевременной утратой зубов, негативно влияют на организм, что требует своевременного обращения к стоматологу с целью подбора оптимального способа лечения, основанного на показателях патоморфологических, физиологических и генетических процессов в данных тканях. Воспаление пульпы ведет к серьезным патологическим процессам в околопульпарном дентине, которые проявляются дистрофическими изменениями и некрозом в одонтобластах, а следовательно, способствует образованию участков скопления микрофлоры, которая проникает в апикальные ткани по множественным дентинным каналам [4]. Именно поэтому для выбора максимально рационального варианта лечения появляется необходимость в знании объема изменений на патоморфологическом и функциональном уровнях, при различных формах пульпитов, с учетом сопутствующей соматической патологии. Знание этих особенностей позволит максимально дополнить данные о патогенезе форм пульпитов, усовершенствовать имеющиеся способы лечения, а следовательно, и увеличить число положительных клинических исходов. Врачи-стоматологи на данный момент не располагают достаточным арсеналом современных методик диагностики, позволяющих подробно исследовать функциональное состояние пульпы зуба. Стоматологию на современном этапе развития можно охарактеризовать как находящуюся на стадии поиска максимально перспективных диагностических методов. Пульпит – довольно распространенное заболевание, а сложный и трудоемкий алгоритм лечения, связанный с большим процентом некачественной терапии и всевозможных осложнений, является социально значимым. Анализируя данные литературы, можно увидеть всевозможные варианты трак-

товки исхода различных методов терапии пульпитов, так как схожие ситуации, возникшие в ходе лечения, различные исследователи отнесли как к осложнениям, так и к неудачам [5]. Мы придерживаемся мнения, что рост качественной терапии пульпитов идет параллельно с разработкой новых методов, оптимизирующих лечение, основанных на изучении патофизиологических аспектов воспаления пульпы, а также факторах, которые влияют на прогноз заболевания после воздействия доступными лекарственными средствами. В пульпе зуба соматически здоровых пациентов изучены различные изменения, вакуолизация слоя одонтобластов, сетчатая дистрофия, фиброз корневой ее части. Однако подробный анализ состояния пульпы у пациентов, имеющих сахарный диабет и гипертоническую болезнь, проведен недостаточно. Перспективность гистологического исследования пульпы зуба уже показана в ряде работ [6, 7]. Наряду с этим количество сведений о частоте возникновения различных форм пульпитов, как и о формах патологических процессов, у данной категории пациентов довольно малочисленны. В доступной литературе мы не встретили работ, посвященных подробному изучению данного вопроса. Этим и объясняется необходимость работы в этом направлении. Изучение морфологии пульпитов дает понимание о реакции пульпы при воспалении. В рассмотрении структуры волокон и основного вещества соединительной ткани пульпы зуба человека делаются пока лишь первые шаги, а попытки «выхода» за пределы клеток пульпы в окружающую их «среду» описаны в единичных работах [8].

Строение, особенности кровоснабжения и иннервации пульпы. Этиология,

патогенез пульпитов. Строение пульпы зуба

Пульпа зуба представлена соединительнотканым образованием, расположенным внутри зуба в соответствующей полости. Она повторяет форму зуба. Анатомически пульпа разделена на части, располагающиеся в коронке и в корне зуба. Ее коронковая часть отличается рыхлым строением, а корневая аналогична фиброзной соединительной ткани [9]. Пульпа выстроена несколькими слоями. Периферическая часть образована слоем грушевидных клеток – одонтобластов, которые располагаются рядами, образуя слои, которые находятся у дентина и входят в него волокнами Томса – длинными цитоплазматическими отростками. Далее размещен слой Вейля, представленный бедными клетками. Наличие этого слоя вызывает множество споров. Многие исследователи настаивают на отсутствии данного слоя при жизни пульпы, утверждая, что возникновение его является артефактом в результате оформления гистологических препаратов [10]. После слоя Вейля следуют несколько слоев скученных клеток, а также образование в виде центрального слоя. Большое количество мелких клеток малой дифференцировки образует слой скученных клеток, а синцитий из фибробластов, петли которого содержат массу макрофагов и мелких адвентициальных клеток, организует центральный слой [11]. Волокна пульпы состоят из преколлагеновых волокон и волокон коллагена, расположенных хаотично [12].

Кровоснабжение пульпы зуба

Зуб – индивидуальный аналог органа, который кровоснабжается в условиях замкнутого пространства. Приток и убыль крови в нем строго лимитированы. Данная обстановка определяет наличие имеющейся системы кровоснабжения. Этот факт и

объясняет адаптацию пульпы к гистоархитектоническим особенностям, касающимся как коронковой, так и корневой ее частей, наряду с особым «послойным» расположением клеточных элементов, не схожим с привычной соединительной тканью. Органоспецифическая пространственная организация, а также строение и функции сосудов зуба организуют топографо-морфологическую специфику пульпы. Ее кровеносные сосуды отличаются малой толщиной стенок наряду с широким просветом. Для пульпы не характерны типичные артерии, а форма ее сосудов похожа на артериолы. Пульпарный кровоток не что иное, как часть микроциркуляции зубодесневого комплекса, где выявляются все возможные соответствующие его составные части. Кровоток в ней представлен артериолами, метартериолами, сплетениями капилляров, посткапиллярными, собирательными и крупными венулами. Все сосуды составляют 7–14% от общего объема пульпы, с учетом различных ее участков. Наибольший объем сосудов находится ближе к центру (примерно 43%), а в непосредственной близости к слою одонтобластов они составляют всего 6–12%. Зубные артерии соответствуют морфологии артериол. В них содержатся гладкие миоциты в виде слоя, который циркулярно ориентирован, но выраженность их эластичных мембран недостаточна. В 50% случаев встречаются около 1–4 дополнительные артериол, проникающих через дополнительные отверстия. Большое количество анастомозов, расположенных в корневой части пульпы, состоит из дополнительных и основных артериол. Это условие позволяет увеличить прочность ее артериального кровотока за счет препятствия. Если зубная артериола полностью заблокирована, кровоснабжение прекращается. Ветвящиеся под углом 90° крупные артериолы, продвигаясь по корневому каналу, располагаются центрально, параллельно венулам. Менее выраженные артериолы (25–30 мкм) идут к дентину, уменьшаясь в объеме. Далее начинаются артериолы прекапилляров, организующие рядом со слоем одонтобластов редкостигную капиллярную сеть. Региональные особенности строения характерны для капилляров пульпы. В ее тканях преобладают коллагеновые волокна. Низкий метаболизм характеризует слабую дифференцировку капиллярного звена. Исключением выступает пульпа клыков. В ней капиллярная сеть корневой пульпы развита аналогично коронковой. Обратив внимание на аналогичный клеточный состав и особенности межклеточного вещества как в корневой, так и коронковой частях пульпы клыков, становится очевидна данная особенность. Именно циркулярное расположение гладких миоцитов препятствует образованию сплошного слоя. Направляясь от корня к коронке, диаметр артериол становится меньше. Также известно, что проходящие в коронковой части пульпы артериолы второго порядка – это густые ветви, диаметр которых варьируется до 30 мкм. Их стенки образуют гладкие миоциты в виде сплошного слоя. Аркады, образованные из анастомозов вторичных артериол, идут ярусами по всей пульпе. От них отходят метартериолы – сосуды малого диаметра (артериолы прекапилляров, прекапилляры). Метартериолы имеют достаточно небольшую протяженность и диаметр (до 18 мкм, в отдельных участках – 7–11 мкм). Далее характерно снижение количества гладких миоцитов в стенках вплоть до полного их исчезновения. Прека-

пиллярные сфинктеры регулируют кровенаполнение капиллярной сети и содержат участки уплотнения гладких капиллярных миоцитов. Отходящие от метартериол капилляры имеют диаметр 9–11 мкм. Характерные для капиллярной сети высокий уровень метаболизма в коронковой пульпе, наличие выраженных васкуляризации и одонтобластического слоя характеризуют ее уровень организации. Пульпарные капилляры лежат плотнее, чем в остальных тканях (до 1500/мм²). Особенно хорошо заметно развитие капиллярной сети в промежуточном слое. В нем происходит образование субодонтобластического сплетения капилляров. В остальных слоях их развитие менее выражено. Это сплетение дает начало капиллярным петлям, проникающим в слой одонтобластов. Обмен веществ между интерстициальной жидкостью и кровью осуществляется посредством простой диффузии. При этом путь от клеток до густой капиллярной сети не превышает 100 мкм. Пульпа богата капиллярами различной величины. Находясь рядом с одонтобластами и занимая 4–5% от всех капилляров, лежат фенестрированные капилляры. Для цитоплазмы клеток эндотелия, которая закрыта диафрагмами, характерны поры диаметром 50–90 нм, не имеющие в стенках перициты. Фенестрированные капилляры диктуют скорость и активность транспортировки метаболитов к слою одонтобластов параллельно с формированием предентина, который в последующем обызвествляется. Смещение капилляров к центру достаточно выражено, если соблюдены условия смыкания зубов в окклюзионной плоскости и задержки процесса дентинообразования. Во время повреждения пульпы происходит активация процесса перемещения веществ из крови в межклеточное вещество, а следовательно, и отток продуктов, образовавшихся в процессе распада и метаболизма. Все это обусловлено топографией фенестрированных капилляров и связью их с одонтобластами. Воспаление в пульпе запускает механизм снижения интерстициального давления при помощи фенестрированных капилляров пульпы и артериоло-венулярных шунтов. Капилляров, выстланных непрерывным эндотелием, больше, чем фенестрированных капилляров. Основные их характеристики – присутствие вакуолизации, микроперицитоза и их активная роль в транспортировке, протекающей в стенках капилляров. Мощный цитоскелет – важное составляющее эндотелиоцитарной основы капилляров пульпы. Также их ведущей характеристикой является присутствие отдельно лежащих перицитов, располагающихся в эндотелии их стенок, а именно в базальной мембране. Наряду с этим выявлено наличие капиллярной сети, выстланной непрерывной эндотелиальной выстилкой во всей пульпе. Исключение составляют только наиболее периферические отделы. Кровь устремляется в посткапилляры, имеющие различный растущий диаметр, до 18 мкм и более, из капиллярного сплетения пульпы. Перициты, имея обширную сеть отростков, содержатся в венулах и характеризуются широкими щелями между клетками эндотелия, служащими местом миграции лейкоцитов. Посткапиллярным венулам, характеризующимся высокой проницаемостью, отводится важная роль при воспалительных и иммунных реакциях. Кровь, оттекая из собирательных посткапиллярных венул, проходит вдоль их стенок, которые содержат перициты. Собирательные венулы содержат артериоло-венулярные анастомозы. Следуя вдоль

артерий, мышечные вены большего размера (90–180 мкм), содержащие гладкие миоциты, стягивают кровь из собирающих венул. Они и являются представителями самых больших сосудов пульпы. Расположение венул пульпы центральное, а артериол – более периферическое. Венулы имеют тонкие стенки и больше артериол. Артериола, венула, нерв, составляющие триаду, часто обнаруживаются в пульпе. Также в пульпе присутствуют венуло-венулярные анастомозы. В коронке диаметр венул больше, чем у верхушки корня. Они, неся кровь из периодонта и прилегая к альвеолярной кости, выходят через верхушечное отверстие, сливаясь еще с несколькими венулами пульпы. Артериоло-венулярные анастомозы, похожи на сосуды небольшого размера (7–9 мкм). Их путь лежит от артериол, формируя угол 90°, и заканчивается попаданием в венулы еще до их перехода в капиллярную сеть. Они и являются инициаторами направленного шунтирования кровотока пульпы. В корневой части пульпы анастомозов значительно больше. Большая часть анастомозов, находящихся в покое, отличается отсутствием функциональной активности. Во время пульпарного раздражения и происходит их активация. Открываются они при внутритканевом давлении на уровне критического. Изменениями величин давления в камере пульпы, при выбросе крови из артериального русла в венозное, и обусловлена активность анастомозов. Наличие тромбоза и кровоизлияния вызваны отведением крови от места травмы или воспаления при нарушении микроциркуляции. Характер болевых реакций при пульпите связан с активацией данного механизма. Проницаемость сосудов увеличивается при воспалении за счет отека. При сдавлении вены и лимфатических сосудов возникает нарушение оттока жидкости. Это вызывает некроз и гибель пульпы зуба [13]. U-образные петли, участвующие в регуляции кровотока, образованы артериолами, в том числе в корневой части пульпы зуба. Изучение состояния кровотока пульпы и механизмов, происходящих в ней при воспалении у пациентов, страдающих сахарным диабетом и гипертонической болезнью, посредством метода ультразвуковой доплерографии позволит максимально точно определить все особенности изменения кровообращения и учитывать их в дальнейшем при подборе метода лечения при пульпитах у данной категории пациентов.

Регуляция деятельности

микроциркуляторных сосудов пульпы

Сосудистый тонус пульпы обеспечивают гладкие миоциты, которые находятся в стенках артериол и венулах. Они частично сокращены, тем самым и обеспечивая тонус сосудов. Активная функция гормонов, нейромедиаторов – регуляторных молекул – в умении управлять сократительной способностью мышечных клеток и регулировать интенсивность кровотока. Масса нервных волоконных терминалей находится в пульпарных сосудах, в том числе в артериолах. Функция норадреналина заключается в выделении симпатических адренергических нервных волоконных терминалей. Он связан с α - и β -адренорецепторами, которые как сужают (α -адренорецепторы), так и расширяют (β -адренорецепторы) сосуды. Нейропептид Y, вызывающий сужение пульпарных сосудов, локализуется вместе с норадреналином. Ацетилхолин, также расширяющий сосуды, выделяется ацетилхолинергическими волокнами. Базирование вазоактив-

ного полипептида, вместе с ацетилхолином, в толще нервных волокон способствует расширительной функции сосудов. Вещество P и пептид, отвечая на раздражение, увеличивают проницаемость сосудов за счет связывания с кальцитонинным геном и выделения чувствительных безмиелиновых нервных волокон (сенсорная вазодилатация). Оксид азота, в свою очередь, расширяет сосуды, а эндотелины, сужающие их, выделяют сосудистый эндотелий. Паракринная регуляция гемодинамических показателей пульпы осуществляется при участии одонтобластов коронковой пульпы и заключается в выделении NO и нейротензина (сужение сосудов). При воспалении происходит расширение сосудов, их проницаемость увеличивается, повышаются гидростатические показатели давления в пульпе. Эти процессы обусловлены выделением простагландинов и брадикинина.

Гистофизиология сосудистого русла пульпы зуба

В условиях физиологического покоя давление внутри тканей любых других органов ниже внутрипульпарного и составляет около 15–35 мм рт. ст. При сердечных сокращениях изменяется давление и в пульпе, но его перемены не зависят от показателей артериального давления. Перемещение транссудата плазмы крови, находящегося в периферической капиллярной сети, от пульпы к дентиноэмалевой границе, осуществляется за счет повышенного давления в пульпарной полости. Это и способствует формированию дентинной жидкости. Физиологические условия задают объем капиллярной крови в пульпе. Частично капилляры промежуточного слоя пульпы не выполняют свою функцию в покое. Быстро развивающаяся гиперемия капилляров возникает в условиях кровенаполнения. В пульпарных сосудах кровотоков интенсивнее, чем в остальной ротовой полости. Величина перфузии в них аналогична головному мозгу и ниже только кровотока в почках и сердце. Кровоток артериол равен 0,2–1,2 мм/с, венул – около 0,2 мм/с, в капиллярах – 0,09 мм/с. Кровь сосудов пульпы замещается за одну минуту на 40–100 процентов. Кровоток в капиллярах корня зуба примерно в полтора – два раза меньше, чем в коронковой части, при этом по периферии пульпы он заметно быстрее, чем в глубине. Стимулы физиологических и патологических процессов влияют на русло микроциркуляции, которое играет ведущую роль в возникновении воспалительной реакции. Выброс в пульпу продуктов жизнедеятельности микробов из кариозного очага часто является причиной воспаления. Физиологический кровоток является препятствием, выводя токсины. Но при повреждении клеток активируются процессы образования гистамина, серотонина, брадикинина, простагландина и прочих активных соединений. Параллельно расширяются артериолы, увеличиваются капиллярное давление и их проницаемость, из плазмы белки выходят в интерстиций на фоне роста давления внутри тканей. Также за счет замедления кровотока начинаются процессы агрегации эритроцитов и стаза крови, увеличивается вязкость кровотока. В тканях происходит нарастание CO_2 и снижение pH, воспалительный процесс из локального принимает разлитой характер. В результате снижения объема кровотока содержание вредных веществ, которые поступают из дентина, возрастает, что приводит к стремительной гибели клеток и некрозу пульпы. Так как из-за тугоподвижности стенок пульпарной полости увеличение ее объ-

ема нереально, начинается интенсивное сдавление венул и, как следствие, уменьшение объема крови в пульпе и нарушение циркуляции [14]. Также кровоток в самой пульпе зависит от кровенаполнения периодонтальной связки, десны и кости альвеолярного отростка. Они кровоснабжаются боковыми ветвями концевых артериол. Любое увеличение их сосудов способствует забору пульпарной крови, в конечном итоге приводя к ее ишемии. Пульпа отличается значительными адаптивными возможностями и высоким уровнем регенерации. Функция артериоло-венулярных анастомозов заключается в сбрасывании крови в венозный кровоток, предотвращая ее проникновение в периферические пульпарные слои. Данный процесс активируется при повышении давления внутри тканей, тем самым предотвращая резкий рост кровотока и показателей давления внутри тканей пульпы. Повышенное давление внутри тканей активирует отток жидкости и макромолекул через неповрежденные венозные сосуды. В итоге происходят снижение давления и регуляция кровотока. Следует повториться, что изучение уровня нарушений пульпарного кровотока у лиц, страдающих сахарным диабетом и гипертонической болезнью, позволит сформулировать более индивидуальный подход к лечению пульпитов у данной категории пациентов, а следовательно, увеличить количество положительных исходов за счет четкого представления особенностей течения патологических процессов в пульпе при данной сопутствующей патологии.

Иннервация пульпы

Нервные волокна и кровеносные сосуды, попадая через апикальное отверстие, образуют нервно-сосудистый пучок – пульпу зуба. Нервные волокна, проходя через корневую часть пульпы, дают начало боковым ответвлениям, те, в свою очередь, идут в направлении слоя одонтобластов. В коронковой части пульпы они также дают начало множеству ветвей, идущих к одонтоблестам. Данные ветви густо сливаются в сплетение в слое одонтобластов. Преимущественно такое сплетение определяется в рогах пульпы. Это необходимо учитывать при планировании ортопедического лечения. Достаточно активно проводились исследования рецепторных окончаний пульпы [15]. В ходе исследований было установлено, что пульпа отличается усиленным рецепторным аппаратом. Часть рецепторов участвует в иннервации клеток-одонтобластов, а часть направляется к кровеносным сосудам и соединительной ткани пульпы. Вид свободных кустиковидных характерен для нервных окончаний пульпы. То есть нервное волокно сначала разветвляется на множественные крупные веточки, затем каждая из них заканчивается несколькими небольшими терминальными веточками, проникающими в слой одонтобластов. Эти рецепторные терминалы заканчиваются и в соединительной ткани, и в стенках сосудов пульпы. Наряду с этим в пульпе выявлены ряды специальных сосудистых рецепторов, которые представлены терминалями, участвующими в образовании спиралевидных сплетений, окружающих сосуды. Что касается нервных окончаний субодонтобластического слоя, то часть терминалей оканчивается на телах одонтобластов, а часть – в предентине. Нервные волокна обнаруживаются и в глубине дентинных каналцев, где они видны до границы с обызвествленной частью дентина. Некоторые дентинные каналцы вблизи отростков одонтоблас-

тов содержат тончайшее нервное волокно. Также было описано отсутствие субодонтобластического сплетения в корневой части пульпы. Терминальные веточки берут начало от отдельных кустиковидных окончаний, а далее уже идут к слою одонтобластов. Определение состояния иннервационного аппарата пульпы зуба у лиц, имеющих в анамнезе сахарный диабет и гипертоническую болезнь, с помощью метода электроодонтодиагностики также имеет высокий практический интерес. Мы придерживаемся мнения, что изучение уровня порогового возбуждения пульпы у лиц, страдающих сахарным диабетом и артериальной гипертензией, позволит дополнить общее представление о процессах, происходящих при пульпитах, и провести новые параллели между всеми патологическими процессами, возникающими в ответ на воспаление.

Этиология пульпита

Влияние кариеса на пульпу как основной источник ее воспаления изучено досконально. Комплекс факторов, состоящий из воздействия микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности, а также разрушения органического состава дентина, является причиной развития пульпита. Выявление ассоциаций анаэробных бактерий и грамположительных кокков – наиболее частое явление при различных формах пульпита. Исследования последних лет определили микрофлору и ее качественный состав, рассмотрев ткани зуба, пораженного пульпитом. Роли в данном процессе отводились стрептококкам на 36%, стафилококкам на 28%, ацидофильным палочкам на 16%, дифтероидам на 9%. Наличие ассоциаций стафилококка и стрептококка либо ацидофильной палочки и стрептококка также научно доказано. Наряду с этим сведений об участии в воспалительном процессе грибов недостаточно. Возможно, проникновение в пульпу дрожжеподобных грибов связано с их наличием в полости рта. Отметим, что, несмотря на эти сведения, не менялись методы применения сильнодействующих паст на основе антибиотиков при консервативном методе лечения воспаления пульпы. Присутствие грибов при пульпите не связывали с неэффективностью проведенного лечения, прогрессированием воспалительных явлений и возникновением осложнений. Микроорганизмы, присутствующие в воспаленной пульпе, обладают выраженной вирулентностью и высоким потенциалом к сенсибилизации, это и необходимо учитывать как важнейший патогенетический компонент развития пульпитов. Существуют данные об обосновании цитологического исследования пульпы при отдаленном прогнозировании биологических методов лечения хронического фиброзного пульпита. Также выявлено влияние различных факторов при лечении осложненного кариеса на уровень проницаемости дентина для патогенной микрофлоры. Описана активизация патогенных микроорганизмов при обработке кариозной полости как механическим, так и химическим методами. Стоит обратить внимание и на ряд иных факторов, вызывающих воспаление пульпы. Из них наиболее актуальными являются перелом коронки и корня зуба, вскрытие рога при препарировании. Невзирая на обилие современных пломбирочных материалов, все еще существует опасность химического воздействия их компонентов на пульпу, приводящего к ее гибели. Немаловажны адаптогенные и оптимизирующие факторы дентина, пульпы и периодонта за счет участия окситоцина в их

репаративных возможностях. Также было подтверждено, что основной причиной воспаления пульпы во фронтальной группе зубов явилось их пломбирование материалами химического отверждения, а наложение силикатных пломб в 30 процентах случаев приводило к гибели пульпы уже в первый год после пломбирования, независимо их от групповой принадлежности [16]. Давно известно, что патологическое влияние на пульпу оказывают и несоблюдение температурного режима при препарировании без охлаждения, некачественное пломбирование с нарушением краевого прилегания и усадка материала. Известна и возможность сохранения пульпы в однокорневых зубах с недоформированными корнями при их травме. Существует утверждение, что воздействие лазерного излучения низкой интенсивности при частичной пульпотомии способствует восстановлению жизнеспособности пульпы и повышает ее репаративные возможности, увеличивая процент положительных исходов лечения [17]. Нарушение микроциркуляции в пульпе как одну из причин возникновения воспаления видно при проведении ультразвуковой доплерографии. Интересны также данные, что при проведении реодентографии пульпы при глубоком кариесе и остром пульпите выявляются схожие нарушения гемодинамики [18]. Известно, что микроорганизмы в пульпу попадают несколькими путями. Продвижение из кариозной полости по дентинным каналам считается основным путем их проникновения. При этом локализация кариозной полости играет немаловажную роль при оценке распространенности воспаления в пульпе. Быстрому поражению корневой и коронковой пульпы способствует присутствие кариозной полости в пришеечной и апроксимальной областях, в отличие от кариеса на окклюзионных поверхностях. А прохождению микроорганизмов через апикальное отверстие должны способствовать дополнительные условия в виде зубодесневого кармана или сопутствующих заболеваний, обусловленных значительной бактериемией. Это относится и к гематогенному варианту проникновения микрофлоры, так как преодоление гистогематогенного барьера должны сопровождать и другие патологические процессы. Для более предметного разбора патогенеза пульпита необходимо изучать комплекс процессов, влияющих на ее воспаление, таких как особенность ее строения, причины нарушения функции и обменных процессов. Морфофункциональное исследование пульпы представляет огромный практический интерес, открывая перед нами возможность контролировать воспалительные процессы в ней, влияя на дальнейшее их распространение в ткани периодонта. Стоит обратить внимание и на тот факт, что все попытки биологического лечения воспаления пульпы так и не нашли уверенного этиотропного подтверждения.

Патогенез пульпитов

Патогенез пульпитов изучен и описан достаточно подробно. Основную роль в нем играют сосудистые изменения на клеточном уровне, к чему, в свою очередь, приводит активация вазоактивных веществ и субклеточных структур, предшествуя воспалению. Гиперемия сосудов вызывает нарушение кровообращения и способствует развитию воспаления. Раздражаясь, нервные приборы стенок сосудов, вызывают гиперемии, экссудация нарастает, объем крови увеличивается, наступает расширение капилляров и артериол, что в итоге провоцирует серозное вос-

паление. Серозное воспаление переходит в гнойное, образуются участки абсцедирования пульпы. Тем не менее острое воспаление пульпы не сразу приводит к ее гибели за счет тугоподвижности стенок полости зуба. Переход воспаления в хроническую стадию может приводить к необратимым последствиям в виде распада и гибели пульпы. Все стадии патологического процесса могут проходить быстрее и иметь более сложный характер у лиц, имеющих сопутствующие заболевания, в том числе такие, как сахарный диабет и гипертенгическая болезнь.

Патологическая анатомия пульпитов

Острую фазу воспаления провоцирует появление инфильтратов, как круглоклеточных и гистиоцитарных, так и диффузных, которые, сливаясь в поля, вызывают отек пульпы. Дезорганизация клеток-одонтобластов обуславливает утрату плотного прилегания их рядов. Гликогена становится меньше. Рибосомы, гликоген и липиды клеток, увеличенные в размерах, отсутствуют при остром воспалении. По ходу сосудов визуализируется множество клеток – базофилов, образуются макрофаги. По дну кариозной полости выявляются тромбоз сосудов, полиморфно-клеточная соединительнотканная инфильтрация и пролиферативные очаги. Органеллы клеток могут носить обратимый характер при серозном воспалении, в отличие от нервных волокон, изменение которых не наблюдается только в начале патологического процесса. Далее параллельно с аргирофилией на более поздних этапах воспаления нервные волокна полностью разрушаются.

Патологическая гистология пульпита

Выявлены и изучены многие процессы, происходящие в пульпе при острых серозно-гнойных воспалительных процессах. К ним относятся как появление нейтрофильных лейкоцитов, так и наличие экссудации, диапедезных кровоизлияний и очагов инфильтрации в расширенных капиллярах. При наблюдении за серозно-гнойным пульпитом в течение первых суток после травмы преобладают следующие процессы. Распад больших участков пульпы провоцируется альтеративным воспалительным компонентом, затем наличие массы лейкоцитов, пребывающих в стадии некробиоза, приводит к разрушению соединительной ткани и образованию приваскулярных инфильтратов в расширенных и наполненных сосудах. Гнойная инфильтрация и распад клеток-одонтобластов принимают массовый характер [19]. Далее в процесс вовлекается корневая пульпа, что сопровождается ее абсцедированием. Процесс формирования воспаления сопровождался появлением лимфоцитов, макрофагов, эозинофилов, а также нейтрофильных лейкоцитов.

Хронический пульпит

Для данной формы воспаления характерны снижение клеточных элементов, развитие фиброза и склероза пульпы. Разрастание волокон во всех отделах пульпы параллельно с расширением сосудов и появлением очагов мелкоклеточной инфильтрации характеризуют хроническую стадию развития пульпита. Наряду с этим выявляются большое количество фибробластов и формирование мелких сосудов. Эта фаза и соответствует гранулематозному пульпиту. Далее преобладает продуктивное воспаление. Итогом является развитие пролиферативного (гипертрофического) пульпита, характеризующееся выступанием пульпы из камеры в кариозную полость [20]. Появление

ние хронического гангренозного пульпита сопровождается некрозом коронковой пульпы частично или полностью. Под микроскопом пульпа после гибели выглядит как зернистый распад, лишенный структуры. Одонтобласты в ней не наблюдаются. Наличие расширения сосудов, отека, инфильтрации мелкоклеточного типа, процесса образования волокон характерно для воспаления коронковой части пульпы, вне зон распада корневой. Фибриллогенез на ограниченной зоне виден по границе распада.

Обострение хронического пульпита

Наличие стадии обострения хронического пульпита многократно клинически доказано. При исследовании этапов формирования травматического пульпита был отмечен ряд обострений [21]. Патогистологически обострение хронического пульпита соответствует форме, спровоцировавшей его. Появление новых гнойно-воспалительных очагов происходит на фоне течения процесса хронического воспаления. Гнойный инфильтрат вызывает разрушение соединительнотканной капсулы, параллельно с распадом лейкоцитов и волокон. В итоге воспалительный процесс распространяется на корневую пульпу, вызывая перифокальную реакцию периодонта.

Методы оценки жизнеспособности пульпы зуба

На данный момент достаточно известны методы, дающие возможность диагностировать витальность пульпы. Ряд зарубежных коллег использует при этом лазерную доплерофлоуметрию. Минусом считается невозможность регистрации кровотока в корневой пульпе, так как доказана его эффективность только в коронковой части [22]. Также получил распространение метод электроодонтодиагностики за счет стимуляции пульпы при прохождении через нее электрического тока. Подтверждено, что электровозбудимость пульпы интактных зубов регистрируется в пределах от 2 до 20 мкА и зависит от их групповой принадлежности, наличия сопутствующих заболеваний и возрастных изменений [23]. Кроме того, в ходе проведенного анализа электровозбудимости пульпы было выявлено, что при наличии у пациентов гипертонической болезни регистрировалось повышение уровня электровозбудимости пульпы, но в основном в жевательной группе зубов [24]. При этом не был отражен вариационный ряд этих показателей, подтверждающий достаточный объем исследований. Учитывая имеющиеся данные, необходимо учитывать наличие соматических заболеваний и сопровождать классические методы лечения глубокого кариеса и пульпита профилактическими мероприятиями, направленными на улучшение трофики пульпы и снижение неблагоприятных исходов лечения, связанных с сопутствующей патологией. Отсутствуют также объективные данные об изменении порога электровозбудимости пульпы у лиц, страдающих сахарным диабетом. В данное время, основываясь на экспериментальных исследованиях, обоснована эффективность реодентографического метода, который позволяет оценить состояние гемодинамики в пульпе во время амбулаторного приема. На основании проведенных исследований морфологии и реодентографии пульпы [25] были выявлены реографические показатели кариеса и пульпитов. При помощи реодентографии проведено исследование сосудистой реакции в пульпе на биологический метод лечения пульпита. Это и подтолкнуло к применению реодентографии

при изучении реакции пульпы на пломбирование полостей различными пломбировочными материалами [26]. С помощью реодентографии можно оценить реакцию пульпы при непосредственном воздействии на конкретный зуб. В современных условиях наряду с необходимостью контроля кровотока во всех тканях нашего организма появилась возможность регистрации гемодинамики в пульпе зубов посредством ультразвуковой доплерографии. Ряд авторов уже проводил контроль гемодинамики пульпы [27], но нет сведений, касающихся критериев оценки состояния ее кровотока при патологических состояниях. Также отсутствуют сведения о соответствующих изменениях сосудов пульпы у лиц, страдающих сахарным диабетом и артериальной гипертензией. Отсутствие стандартных методов диагностики и контроля функционального состояния пульпы с учетом сопутствующей патологии ограничивает возможности внедрения в практику прогрессивных методик терапии пульпитов у данной категории пациентов. Исследователи утверждают, что соматическая патология заметно изменяет состояние пульпы [28]. Для подтверждения данного факта и необходимы морфологические исследования, оценка показателей электровозбудимости и гемодинамики кровотока пульпы зубов у пациентов, имеющих сопутствующие заболевания.

Изменения пульпы зуба при различных соматических состояниях организма

Связь между соматической патологией и органами полости рта обусловлена нарушением гемодинамики, метаболизма, иммунологическими и нейрорегуляторными нарушениями в организме. Через год после постановки диагноза сахарный диабет II типа, по имеющимся данным [29], практически сто процентов пациентов имеют явные симптомы воспаления пародонта. К явным осложнениям сахарного диабета II типа относят заболевания, сказывающиеся на глазах, почках, нижних конечностях, центральной и периферической нервной систем. Также поражения органов вызывают микроангиопатия и стойкие изменения нервных стволов. Заболевания ротовой полости при этом к осложнениям диабета не относятся. Состояние пульпы достоверно изучено при многих общесоматических патологических состояниях. Многочисленные данные о физиологии пульпы подтверждают, что она имеет мощные приспособительные реакции, способна реагировать на раздражители местного и общего характера. Данный факт позволяет ей принимать участие в процессах борьбы с патологическими агентами. Пульпа чувствительна ко всем патологическим процессам, происходящим в организме. Она может остро реагировать как на инфекционные заболевания, так и на нарушение функций паразитовидных желез и авитаминоз [30]. Наиболее распространенными проявлениями нарушения обмена веществ в пульпе являются присутствие петрификатов и атрофии пульпы. Эти процессы часто наблюдаются при атеросклерозе, гипертонической болезни, пародонтитах и патологической стираемости зубов [31]. Изменения в пульпе, вызванные тканевой гипоксией, характерны для лиц, имеющих в анамнезе сердечно-сосудистые заболевания [33]. Такие изменения чаще вызывает микроангиопатия, характерная для данной категории пациентов. Это сопровождается процессами редуцирования капилляров, их атрофией и гиалинозом артериол. Жировая и вакуольная дистрофии возникают в одонтобластах.

Присутствие склероза и петрификации характерно для корневой пульпы. Наличие остеопороза также характерно и для диабета. Декомпенсация диабета, повышение уровня сахара, увеличение потребности в сахароснижающих препаратах обуславливают длительность течения пародонтита. Отек, гиперемия десен, их кровоточивость, появление патологических зубодесневых карманов и межзубных промежутков, гнойного отделяемого, наличие неприятного запаха изо рта, неприятного привкуса и, в конечном итоге, потеря зубов характеризуют поздние стадии пародонтита. Большой диабетом не всегда обращает внимание на кровоточивость десен во время чистки зубов, однако это опасный признак развития пародонтита. Жалобы на сухость во рту вследствие ксеростомии – один из ранних признаков проявления сахарного диабета в полости рта, так как у больных диабетом состав и свойства ротовой жидкости имеют отличия от таковых у здоровых людей. Еще один характерный признак изменения состава ротовой жидкости – содержание глюкозы на порядок выше, что явно снижает кариесрезистентность. Доказана зависимость объема глюкозы в ротовой жидкости от ее количества в крови [33]. Наряду с лицами, имеющими сопутствующие заболевания сердечно-сосудистой системы, тканевая гипоксия, влияющая на реактивность пульпы, характерна и для пациентов, имеющих в анамнезе дыхательную недостаточность и патологию легких. Но гиалиноз артериол при этом встречается достаточно редко. При наличии же у пациентов ревматизма изменения пульпы связаны со склерозом и инфильтрацией лимфоцитами, макрофагами и плазмócитами. При этом протекают процессы эндovasкулита и пролиферации эндотелия за счет иммунных комплексов, циркулирующих в крови. Также регистрируются локальные соединительнотканые дезорганизации и хемотаксис нейтрофилов за счет участия компонентов, фиксированных в тканях. Одонтобласты подвергаются как дистрофии, так и атрофии. У пациентов, имеющих в анамнезе почечную недостаточность, часто наблюдается смена вакуольной дистрофии одонтобластов процессом клеточной атрофии [34]. Вид сопутствующей патологии при заболеваниях эндокринной системы диктует и характер соответствующих изменений. Известно, что сахарный диабет не только способствует нарушениям в микроциркуляторном русле пульпы в виде образования ложных аневризм и запуска процесса гиалиноза, но и вызывает атрофию и дистрофию одонтобластов. Дефицит витамина С, в свою очередь, вызывает дегенерацию периферического слоя пульпы. При наличии авитаминоза появляются ложные микрокисты с серозным содержимым, диapedзные кровоизлияния, полнокровие, что снижает реактивность самой пульпы. Недостаток витамина А и D замедляет процессы дентинообразования [35]. У пациентов с онкологическими заболеваниями также наблюдаются процессы атрофии и дистрофии клеток-одонтобластов, но они обусловлены раковой интоксикацией и кахексией. При гемобластазах в пульпе выявляются специфические лейкозные клетки. У данных пациентов появляются мелкие кровоизлияния в коронковой пульпе при прогрессирующем геморрагическом синдроме. Подавление обменных процессов за счет нарушения белкового синтеза и замедления процессов репарации также свойственно для сахарного диабета. Вскрывается несоответствие

наличия капиллярной сети высокого уровня организации потенциалу дренажной системы пульпы при ее воспалении [36]. Имеющиеся данные диктуют нам необходимость в более тщательном изучении состояния пульпы у пациентов, страдающих сопутствующей соматической патологией.

Патологические изменения тканей пульпы при сахарном диабете

Сахарный диабет не щадит органы и системы, являясь одним из наиболее распространенных заболеваний цивилизации. Он является причиной нарушения углеводного, белкового, жирового и минерального обменов. Следовательно, нарушение связи белкового и минерального компонентов эмали приводит к снижению резистентности и нарушению специфической и неспецифической защиты, что увеличивает вероятность появления кариозного процесса. Пульпа выполняет очень важные функции, участвуя в жизнедеятельности тканей пародонта и зуба в целом. Являясь примером необыкновенного анатомического образования, она четко реагирует на все негативные внешние и внутренние факторы, в том числе на различные заболевания. Но она бессильна перед таким заболеванием, как сахарный диабет. В настоящее время практикующие врачи не всегда обращают внимание на изменение пульпы при сопутствующих заболеваниях, в то время как правильно подобранные профилактические мероприятия могут предупредить ее гибель. Несколько зарубежных авторов исследовали на животных влияние сахарного диабета на патологические процессы в пульпе. В ходе исследований у крыс с сахарным диабетом II типа они наблюдали замедление процесса образования дентинного мостика и нарастание воспалительных явлений в пульпе после ее покрытия МТА. После 30 и 90 дней лечения крыс стрептозотоцином авторы наблюдали присутствие медиаторов воспаления в пульпе. Было также доказано, что наличие грамотрицательных анаэробных бактерий в корневых каналах значительно выше у диабетических крыс с сахарозной диетой [37], свидетельствующее о том, что данное метаболическое состояние способствует снижению устойчивости пульпы к бактериальной инфекции. Это обусловлено генерализованными нарушениями кровообращения, снижением микробицидной активности лейкоцитов крови и нарушением работы иммунной системы, вызванных сопутствующей патологией, что и приводит в конечном итоге к некрозу пульпы с последующим возникновением периапикальных очагов воспаления. Также известно, что пациенты с сахарным диабетом связаны с риском удаления зубов после лечения корневых каналов чаще, чем соматически здоровые люди. Данные пациенты часто имеют заболевания пародонта в дополнение к патологии пульпы, вследствие чего клинические показатели эндодонтического лечения снижаются. Рядом авторов была выдвинута гипотеза, что витамин D может улучшить исход эндодонтического лечения у больных сахарным диабетом, но она так и не получила практического подтверждения [38]. Немногочисленные данные патогистологического анализа пульпы, взятой у пациентов, имеющих в анамнезе заболевания пародонта и сахарный диабет, показывают, что имеющиеся нарушения свойственны как воспалению, так и дистрофии. Пульпарные ткани у данных пациентов содержат множество дентиклей, чаще достаточно крупных. Существует мнение, что в основе поражения тканей, в том числе и пульпы, при

сахарном диабете лежит обеднение кровеносными сосудами и нервными структурами за счет избыточного синтеза свободных радикалов, в частности супероксида, что ведет к нарушению деятельности митохондрий, которые обеспечивают энергетические потребности, и заканчивается гибелью клеток. А ангио- и нейропатия, действуя параллельно с гипергликемией, открывают входные ворота для бактериальной и грибковой инфекции. Доказана зависимость снижения меди и цинка в зубах от продолжительности течения сахарного диабета, что позволяет предположить высокую вероятность влияния данных факторов на кариезрезистентность. У лиц, страдающих сахарным диабетом, при декомпенсации течения заболевания отмечается снижение вкусовой чувствительности, что находится в обратной зависимости от продолжительности и тяжести заболевания. Это объясняется включением компенсаторных механизмов. А снижение качества и количества слюны приводит к развитию кариеса и его осложнениям, вовлекая в процесс пульпу не только через кариозную полость, но и через пародонт, вынуждая таких пациентов чаще обращаться к стоматологу.

Патологические изменения ткани пульпы при гипертонической болезни

Данные, посвященные изучению пульпы зуба при гипертонической болезни, довольно малочисленны. Известно, что еще в 1952 году предпринимались попытки изучения данного вопроса путем проведения исследования морфофункциональных процессов в пульпе и периодонте после смерти пациентов с данной сопутствующей патологией [39] с разделением исследуемых челюстных блоков на три небольшие группы: первая – пациенты с гипертонической болезнью, причиной смерти которых послужило мозговое кровоизлияние; вторая – пациенты с почечной недостаточностью, скончавшиеся от уремии; третья – пациенты, чья смерть наступила от сердечно-сосудистой недостаточности. Везде обнаруживались сходные изменения. Имелись различия только по интенсивности и протяженности процессов. Стало понятно, что одонтобластам пульпы при пульпитах у данной категории пациентов присущи вакуольное и жировое перерождение [40]. В коронковой части пульпы видно наличие выраженного склероза и сетчатой атрофии. Если атрофия выражена незначительно, то в корневой пульпе наблюдается отек. Склероз, участки гиалиноза, петрификаты в данном случае характерны для корневой пульпы. Изменения в сосудах играют ведущую роль. Интима в основном набухшая и разрыхленная, сосуды в ней наиболее выражены. Клетки эндотелия входят в просвет сосудов. Ядра этих клеток пикнотичны, имеют яркую окраску. Иногда можно увидеть пролиферацию эндотелиальных клеток, слушающихся в сосудистом просвете. Наличие утолщения, набухания, потери извилистости, оттеснение волокон в сторону мышечного слоя характерны для внутренней эластической мембраны. Просвет сосудов сужается, деформируется, образуются бухтообразные выпячивания. Эти изменения обусловлены утолщением интимы и гипоплазией внутренней эластической мембраны. Некроз интимы встречается редко. Чаще поражаются сосуды и окружающие ткани. В коронковой части пульпы кровоизлияния видны чаще, чем в корневой. Важным является то, что со свежими очагами кровоизлияний в пульпе часто видны участки старых,

причем у этих же пациентов было отмечено наличие аналогичных очагов кровоизлияний в головном мозге. Также в результате исследования видового состава микрофлоры у данной категории пациентов [41] была определена структура микробного спектра содержимого пульпы, схожая с пациентами с ревматизмом, ишемической болезнью сердца, нейроциркуляторной дистонией. В пульпе зубов при данных сопутствующих заболеваниях она представлена следующими видами: *S.angens*, *S.epidermitis*, *Streptococcus a haemolyticus*, *S.pyogenes*, *Actinomyces spp.*, *Streptococcus viridans*, *Prevotella melaninogenus*, *Neisseria spp.*, *Fusobacterium nuclatum*, *Bacteroides spp.*, *Actinomyces odontolificus*, *Candida spp.*, *Micrococcus*, *Porphiromans spp.* Среди облигатной флоры наиболее часто высевался *Streptococcus viridans* (33,4±45,6%). Затем относительно меньше – *Prevotellamelaninogenus* (7,3–9,0%), *Actinomyces spp.* (5,6–7,3%), *Neisseria spp.* (5,9–2,85%). С более низкой частотой регистрировались *S.epidermitis* (1,5–3,6%), *Streptococcus a haemolyticus* (1,1–2,1%), *S.pyogenes* (1,1–2,1%), *Micrococcus* (1,1–2,4%). Существенные различия были выявлены в частоте обнаружения представителей факультативной микрофлоры. Так, грибы рода *Candida* регистрировались с различной частотой (3,6±2,05%), но количественное содержание было низким. Также редко высевались *Fusobacterium nuclatum* (3,6±2,05%). Другие факультативные виды – *Bacteroides spp.*, *Neisseria spp.* – тоже регистрировались с различной частотой (3,63,6±2,05% и 5,9±2,85%) и были обнаружены у всех групп обследованных.

Заключение

Исследования, опровергающие описанные данные или, наоборот, подчеркивающие их, на данный момент практически отсутствуют, чем и подтверждается перспективность изучения данного вопроса. Практически отсутствуют данные о морфофункциональных исследованиях пульпы, экстирпируемой при жизни, у лиц с сахарным диабетом II типа и гипертонической болезнью. Данные обстоятельства диктуют необходимость более детального изучения пульпы зубов при ее воспалении у лиц, страдающих данной сопутствующей патологией, с целью оптимизации имеющихся методик лечения, а также поиска новых эффективных методов терапии пульпитов.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/References

1. Левкович М.А., Галкина Г.А., Воропай А.А. Иммунодисфункция у подростков с сахарным диабетом I типа и микроангиопатией // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 5. С. 18. [Levkovich M.A., Galkina G.A., Voropay A.A. Immune dysfunction in adolescents with type I diabetes mellitus and microangiopathy. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*. 2018; 5: 18. (In Russ.)]
2. Гаврилюк Е.В., Конопля А.И., Караулов А.В. Роль иммунных нарушений в патогенезе артериальной гипертонии // Иммунология. 2016. Т. 37. № 1. С. 29–35. [Gavrilyuk E.V., Konoplya A.I., Karaulov A.V. The role of immune disorders in the pathogenesis of arterial hypertension.

Immunologiya. 2016; 37 (1): 29–35. (In Russ.)] DOI: 10.18821/0206-4952-2016-37-1-29-35

3. Манак Т.Н., Чернышева Т.В. Материалы и методы, применяемые в стоматологии для сохранения жизнеспособности пульпы // Международные обзоры: клиническая практика и здоровье. 2019. Т. 34. № 2. С. 10–24. [Manak T.N., Chernysheva T.V. Materials and methods used in dentistry to preserve pulp viability. *Mezhdunarodnye obzory: klinicheskaya praktika i zdorov'e*. 2019; 34 (2): 10–24. (In Russ.)]

4. Berkiten M., Berkiten I., Berkiten R. In Vitro Study of the Penetration of *Streptococcus sanguis* and *Prevotella intermedia* Strains into Human Dental Tubules. *Journal of endodontics*. 2000; 26 (4): 236–9. DOI: 10.1097/00004770-200004000-00011.

5. Сахарук Н.А., Зеков Н.И., Веретенникова А.А. Оценка ближайших и отдаленных результатов эндодонтического лечения // Вестник ВГМУ. 2015. Т. 4. № 5. С. 108–113. [Sakharuk N.A., Zekov N.I., Veretennikova A.A. Otsenka blizhaishikh i otdalennykh rezul'tatov ehndodonticheskogo lecheniya. *Vestnik VGMU*. 2015; 4 (5): 108–113. (In Russ.)]

6. Рогожников Г.И., Четвертных В.А., Логинова Н.П., Вершинин В.А. Гистологические изменения в твердых тканях зубов при повышенной их стираемости // Проблемы стоматологии. 2006. № 1. С. 29–35. [Rogozhnikov G.I., Chetvertnykh V.A., Loginova N.P., Vershinin V.A. Gistologicheskie izmeneniya v tverdykh tkanyakh zubov pri povyshennoi ikh stiraemosti. *Problemy stomatologii*. 2006; 1: 29–35. (In Russ.)]

7. Williamson R.A. Histological preparation of teeth and tooth growth. *Archives of Oral and Dental Research*. 2015; 3 (3): 1–6. DOI: 10.7243/2053-5775-3-3.

8. Iezzi I., Pagella P., Mattioli-Belmonte M., Mitsiadis T.A. The effects of ageing on dental pulp stem cells, the tooth longevity elixir. *European Cells and Materials*. 2019; 37: 175–185. DOI: 10.22203/eCM.v037a11.

9. Бозо И.Я., Зорин В.Л., Еремин И.И., Деев Р.В., Дробышев А.Ю., Корсаков И.Н., Пулин А.А. Особенности мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток, полученных из различных интраоральных источников // Гены и клетки. 2014. Т. 9. № 4. С. 34–42. [Bozo I.Ya., Zorin V.L., Eremin I.I., Deev R.V., Drobyshev A.Yu., Korsakov I.N., Pulin A.A. Features of multipotent mesenchymal stromal cells obtained from various intraoral sources. *Geny i kletki*. 2014; 9 (4): 34–42. (In Russ.)]

10. Вафиади М.Ю., Сирак С.В., Щетинин Е.В., Баландина А.В., Ивашенко В.А., Адамчик А.А., Бородулина И.И. Стимуляция репаративного дентиногенеза после витальной ампутации пульпы зуба в эксперименте // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2019. Т. 14. № 1–2. С. 171–176. [Vafiadi M.Yu., Sirak S.V., Shchetinin E.V., Balandina A.V., Ivashchenko V.A., Adamchik A.A., Borodulina I.I. Stimulation of reparative dentinogenesis after vital amputation of tooth pulp in experiment. *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza*. 2019; 14 (1–2): 171–176. (In Russ.)] DOI: 10.14300/mnnc.2019.14008.

11. Кяримова Р.Р., Лахонина К.А., Фаркашди Ш. Применение фибробластов в стоматологии // Образовательный вестник «Сознание». 2008. Т. 10. № 12. С. 486–487. [Kyarimova R.R., Lakhonina K.A., Farkashdi SH. Primenenie fibroblastov v stomatologii. *Obrazovatel'nyi vestnik «Soznanie»*. 2008; 10 (12): 486–487. (In Russ.)]

12. Московский А.В., Воропаева Л.А., Викторов В.Н., Леженина С.В., Скворцов О.В., Цыганов В.П. Люминесцентно-гистохимическая характеристика биоаминсодержащих структур пульпы зуба при сочетанной патологии // Медицинский альманах. 2016. № 2 (42). С. 162–165. [Moskovsky A.V., Voropaeva L.A., Viktorov V.N.,

Lezhenina S.V., Skvortsov O.V., Tsyganov V.P. Luminescent-histochemical characteristics of bioamine-containing structures of tooth pulp in combined pathology. *Meditsinskii al'manakh*. 2016; 2 (42): 162–165. (In Russ.)] DOI: 10.21145/2499-9954-2016-2-162-165.

13. Жолудев С.Е., Димитрова Ю.В. Причины постоперационной чувствительности зубов на этапах ортопедического стоматологического лечения // Проблемы стоматологии. 2013. № 2. С. 10–17. [Zholudev S.E., Dimitrova Yu.V. Causes of postoperative sensitivity of teeth at the stages of orthopedic dental treatment. *Problemy stomatologii*. 2013; 2: 10–17. (In Russ.)] DOI: 10.18481/2077-7566-2013-0-2-10-17

14. Ерганова О.И., Ермольев С.Н., Волков Е.А. Состояние микроциркуляции пульпы зуба у пациентов пожилого возраста // Российский медицинский журнал. 2013. № 6. С. 48–50. [Organova O.I., Ermolyev S.N., Volkov E.A. The state of microcirculation of the tooth pulp in elderly patients. *Rossiiskii meditsinskii zhurnal*. 2013; 6: 48–50. (In Russ.)]

15. Зайцев А.В., Бойченко О.Н., Николишин А.К. Использование методик определения чувствительности зубов в исследованиях по эффективности устранения гиперестезии твердых тканей // Вестник проблем биологии и медицины. 2018. Т. 2. № 1 (143). С. 271–274. [Zaitsev A.V., Boychenko O.N., Nikolishin A.K. The use of methods for determining the sensitivity of teeth in studies on the effectiveness of eliminating hyperesthesia of hard tissues. *Vestnik problem biologii i meditsiny*. 2018; 2 (1 (143)): 271–274. (In Russ.)] DOI: 10.29254/2077-4214-2018-1-2-143-271-275.

16. Бычкова М.Н., Крихели Н.И. Экспериментальное изучение и клиническое применение низкомодульного компонента, выделяющего ионы Ca // Российская стоматология. 2011. Т. 4. № 4. С. 10–15. [Bychkova M.N., Krikheli N.I. Eksperimental'noe izuchenie i klinicheskoe primenenie nizkomodul'nogo komponenta, vydelyayushchego iony Ca. *Rossiiskaya stomatologiya*. 2011; 4 (4): 10–15. (In Russ.)]

17. Логинова Н.К., Ермольев С.Н., Шериев А.П. Реактивные изменения капиллярного кровотока в пульпе зубов при кариесе дентина и развитии пульпита // Эндодонтия Today. 2011. Т. 9. № 2. С. 20–22. [Loginova N.K., Ermol'ev S.N., Sheriev A.P. Reaktivnye izmeneniya kapillyarnogo krovotoka v pul'pe zubov pri kariесе dentina i razvitii pul'pita. *Endodontiya Today*. 2011; 9 (2): 20–22. (In Russ.)]

18. Чернегов В.В., Васильева Л.В., Митрофанов А.А., Митрофанова О.В. Перспективы лазеров в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии // Вестник Авиценны. 2020. Т. 22. № 3. С. 476–481. [Chernegov V.V., Vasilyeva L.V., Mitrofanov A.A., Mitrofanova O.V. Prospects of lasers in dentistry and maxillofacial surgery. *Vestnik Avitsenny*. 2020; 22 (3): 476–481. (In Russ.)] DOI: 10.25005/2074-0581-2020-22-3-478-483.

19. Паразян Л.А. Особенности регенерации и терапии патологии пульпы зуба с частичным или полным сохранением ее жизнеспособности (экспериментальное исследование): автореф. дисс. <...> канд. мед. наук. – Волгоград, 2017. 180 с. [Piruzyan L.A. Features of regeneration and therapy of dental pulp pathology with partial or complete preservation of its viability (experimental study)[dissertation]. Volgograd; 2017. 180 p. (In Russ.)]

20. Хафизов Р.Г., Хафизова Ф.А., Азизова Д.А., Шайхутдинова Д.И. Современные этиологические, диагностические и лечебные аспекты пульпита. – Казанский (Приволжский) федеральный университет (Казань), 2015. – 74 с. [Khafizov R.G., Khafizova F.A., Azizova D.A., Shaikhutdinova D.I. Sovremennye etiologicheskie, diagnosticheskie i lechebnye aspekty pul'pita. Kazanskii (Privolzhskii) federal'nyi universitet (Kazan'), 2015. 74 p. (In Russ.)]

21. Оправин А.С., Вилова Т.В., Кузьмина Л.Н., Оводова Г.Ф., Давыдова Н.Г., Гагарина Т.Ю. Эндодонтия. Болезни пульпы. Издательство Северного государственного медицинского университета. 2016. 226 с. [Opravina A.S., Vilova T.V., Kuz'mina L.N., Ovodova G.F., Davydova N.G., Gagarina T.YU. Endodontiya. Bolezni pul'py. Izdatel'stvo Severnogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta, 2016. 226 p. (In Russ.)]
22. Суфиярова Р.М., Герасимова Л.П. Значение лазерной доплерографии пульпы зуба и денситометрии в диагностике кариеса дентина // Современные проблемы науки и образования. 2016. Т. 13. № 3. С. 42–46. [Sufiyarova R.M., Gerasimova L.P. The significance of laser dopplerography of tooth pulp and densitometry in the diagnosis of dentin caries. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2016; 13 (3): 42–46. (In Russ.)] DOI: 10.18481/2077-7566-2017-13-3-42-46
23. Любомирский Г.Б. Электровозбудимость пульпы различных групп «здоровых» зубов // ПМ. 2009. Т. 1. № 33. С. 91–92. [Lyubomirskii G.B. Elektrovozbudimost' pul'py razlichnykh grupp «zdorovykh» zubov. *PM*. 2009; 1 (33): 91–92. (In Russ.)]
24. Беккожина Г.Р. Клинические и электрометрические показатели состояния пульпы зуба при кариесе дентина // Вестник хирургии Казахстана. 2014. Т. 3. № 39. С. 64–66. [Bekkozhdina G.R. Klinicheskie i elektrometricheskie pokazateli sostoyaniya pul'py zuba pri kariесе dentina. *Vestnik khirurgii Kazakhstana*. 2014; 3 (39): 64–66. (In Russ.)]
25. Шевченко Д.П., Беглюк Д.А. Изменение гемодинамики в пульпе зуба и тканях пародонта под влиянием артериального давления // Образовательный вестник «Сознание». 2010. Т. 12. № 6. С. 278–280. [Shevchenko D.P., Beglyuk D.A. Izmenenie gemodinamiki v pul'pe zuba i tkanyakh parodonta pod vliyaniem arterial'nogo davleniya. *Obrazovatel'nyi vestnik «SoznaniE»*. 2010; 12 (6): 278–280. (In Russ.)]
26. Панина Т.М. Причины возникновения повышенной чувствительности зубов в пришеечной области после пломбирования и методы ее предотвращения: автореф. дисс. <...> канд. мед. наук. Москва. 2003. 136 с. [Panina T.M. Prichiny vozniknoveniya povyshennoi chuvstvitel'nosti zubov v prishееchnoi oblasti posle plombirovaniya i metody ee predotvrashcheniya [dissertation]. Moscow; 2003. 136 p. (In Russ.)]
27. Абакаров С.И., Панин А.В., Гасангусейнов А.О. Результаты исследования функционального состояния сосудов пульпы зуба при препарировании твёрдых тканей под металлокерамические коронки // Стоматология. 2007. Т. 86. № 2. С. 57–62. [Abakarov S.I., Panin A.V., Gasanguseynov A.O. Results of the study of the functional state of the vessels of the tooth pulp during the preparation of hard tissues for metal-ceramic crowns. *Stomatologiya*. 2007; 86 (2): 57–62. (In Russ.)]
28. Наумова В.Н., Туркина С.В., Маслак Е.Е. Взаимосвязь стоматологических и соматических заболеваний: обзор литературы // Волгоградский научно-медицинский журнал. 2016. Т. 2. № 50. С. 25–27. [Naumova V.N., Turkina S.V., Maslak E.E. Vzaimosvyaz' stomatologicheskikh i somaticheskikh zabolevanii: obzor literatury. *Volgogradskii nauchno-meditsinskii zhurnal*. 2016; 2 (50): 25–27. (In Russ.)]
29. Алексеева О.А. Влияние сахарного диабета на состояние пародонта и полости рта // Медицинская газета. 2002. № 74. С. 25. [Alekseeva O.A. Vliyaniye sakharnogo diabeta na sostoyaniye parodonta i polosti rta. *Meditsinskaya gazeta*. 2002; 74: 25. (In Russ.)]
30. Наврузова Л.Х. Клинико-морфологические особенности состояния зубочелюстной системы у больных при повышении функции околощитовидной железы. Особенности оказания стоматологической помощи // Биология и интегративная медицина. 2020. № 3 (43). С. 54–63. [Navruzova L.KH. Kliniko-morfologicheskie osobennosti sostoyaniya zuchochelystnoi sistemy u bol'nykh, pri povyshenii funktsii okoloshchitovidnoi zhelezy. Osobennosti okazaniya stomatologicheskoi pomoshchi. *Biologiya i integrativnaya meditsina*. 2020; 3 (43): 54–63. (In Russ.)]
31. Бурда А.Г., Митронин А.В., Шумский А.В. и др. К вопросу о кальцификатах пульпы зубов // Российская стоматология. 2015. Т. 8. № 1. С. 76–77. [Burda A.G., Mitronin A.V., Shumskii A.V. et al. K voprosu o kal'tsifikatakh pul'py zubov. *Rossiiskaya stomatologiya*. 2015; 8 (1): 76–77. (In Russ.)]
32. Almutlaq M., Mathew S. Al-Eidan R., Alkhraisi D., Adam H. Prevalence of pulp stones and its relation with cardiovascular diseases and diabetes mellitus using digital radiographs: a retrospective study. *Annals of dental specialty*. 2019; 7 (4).
33. Мякишева Ю.В., Колсанов А.В., Власов М.Ю., Соколов А.В. Неинвазивная диагностика состояния обменных процессов в организме: маркеры ротовой жидкости // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 5. С. 14. [Myakisheva Yu.V., Kolsanov A.V., Vlasov M.Yu., Sokolov A.V. Noninvasive diagnostics of the state of metabolic processes in the body: markers of oral fluid. *Modern problems of science and education*. 2017; 5: 14. (In Russ.)]
34. Майбородин И.В., Миникеев И.М., Ким С.А., Рагимова Т.М. Состояние полости рта при почечной недостаточности. Стоматология. 2014. Т. 93. № 1. С. 72–79. [Maiborodin I.V., Minikeev I.M., Kim S.A., Ragimova T.M. Sostoyaniye polosti rta pri pochechnoi nedostatochnosti. *Stomatologiya*. 2014; 93 (1): 72–79. (In Russ.)]
35. Zhang X., Rahemtulla F., Macdougall M., Thomas H. Vitamin D receptor deficiency affects dentin maturation in mice. *Archives of oral biology*. 2008; 52 (12): 1172–9. DOI: 10.1016/j.archoralbio.2007.06.010
36. Sang P., Ling Ye, Love R., Farges J.C., Yumoto H. Inflammation of the Dental Pulp. *Mediators of Inflammation*. 2015; 2015: 1–2. DOI: 10.1155/2015/980196.
37. Garber S.E., Shabahang S., Escher A.P., Torabinejad M. Effect of hyperglycemia on pulp healing in rats. *Journal of endodontics*. 2009; 35 (1): 60–2. DOI: 10.1016/j.joen.2008.09.010.
38. Say E., Yell A. Can taking vitamin D help improve the results of endodontic treatment of diabetic patients? *Medical Hypotheses*. 2010; 74 (4): 673–5. DOI: 10.1016/j.mehy.2009.11.005.
39. Молчанова А.К. Морфологические изменения тканей зуба и амфодонта при гипертонической болезни // Стоматология. 1952. № 3. С. 17–21. [Molchanova A.K. Morphological changes in tooth and amphodont tissues in hypertensive disease. *Stomatologiya*. 1952; 3: 17–21. (In Russ.)]
40. Wang C.H., Chueh L.H., Chen S.C., Feng Y.C., Hsiao C.K., Chiang C.P. Impact of diabetes mellitus, hypertension, and coronary artery disease on tooth extraction after nonsurgical endodontic treatment. *Journal of Endodontics*. 2011; 37 (1): 1–5. DOI: 10.1016/j.joen.2010.08.054
41. Сафаров М.А. Изучение состава микрофлоры содержимого пульпы у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Саратовский научно-медицинский журнал. 2010. Т. 6. № 2. С. 400–402. [Safarov M.A. Izuchenie sostava mikroflory soderzhimogo pul'py u patsientov s zabolevaniyami serdechno-sosudistoi sistemy. // *Saratovskii nauchno-meditsinskii zhurnal*. 2010; 6 (2): 400–402. (In Russ.)]

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

УДК 618.36-006.03

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-93-96

ХОРИОНАНГИОМА ПЛАЦЕНТЫ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

^{1,2}Дмитриева С.Л., ²Дворянский С.А.

¹КОГБУЗ «Кировский областной клинический перинатальный центр», Киров, Россия (610000, г. Киров, ул. Московская, 163), e-mail: swdmitr09@yandex.ru

²ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112), dvorsa@mail.ru

В статье представлено описание клинического случая нетрофобластической опухоли плаценты – хорионангиомы. Это наиболее распространенная доброкачественная опухоль плаценты. Развивается из примитивной хориальной мезенхимы приблизительно на 2–3-й неделе беременности и представлена большим количеством новообразованных сосудов капиллярного и венулярного типа. Хорионангиома больших размеров часто вызывает различные осложнения во время беременности, в то время как более мелкая может протекать бессимптомно. Ультразвуковое исследование является ведущим методом диагностики опухоли плаценты. В ходе клинических исследований более половины всех опухолей были обнаружены только с помощью гистологических методов. Своевременное выявление опухоли плаценты позволит своевременно решить вопрос о дальнейшей тактике ведения беременности и родов. При большой хорионангиоме с наличием выраженной васкуляризации опухоли необходимо решение вопроса о досрочном родоразрешении.

CHORIOANGIOMA OF THE PLACENTA. CLINICAL CASE

^{1,2}Dmitrieva S.L., ²Dvoryansky S.A.

¹Kirov Regional Clinical Perinatal Center, Kirov, Russia (610000, Kirov, Moskovskaya St., 163), e-mail: swdmitr09@yandex.ru

²Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx St., 112), e-mail: dvorsa@mail.ru

The article describes a clinical case of a non-neoplastic tumor of the placenta – chorioangioma. This is the most common benign tumor of the placenta. It develops from a primitive chorionic mesenchyma at about 2–3 weeks of pregnancy and is represented by a large number of newly formed vessels of capillary and venular type. A large-sized chorioangioma often causes various complications during pregnancy, while a smaller one may be asymptomatic. Ultrasound is the leading method of diagnosing a placental tumor. In the course of clinical studies, more than half of all tumors were detected only by histological methods. Timely detection of a placental tumor will allow timely resolution of the issue of further tactics in pregnancy and childbirth. In case of a large-sized chorioangioma combined with prominent tumor vascularization, early delivery is a necessary decision.

Keywords: chorioangioma, pregnancy, partus, fetus.

Хорионангиома (гамартома, гемангиома) представляет собой доброкачественную неоплазию плацентарной ткани. Частота хорионангиомы колеблется в пределах от 0,2 до 139 случаев на 10 000 родов. При морфологическом исследовании хорионангиомы обнаруживают примерно в 1% всех плацент [1].

Для диагностики опухоли плаценты во время беременности проводят ультразвуковое исследование [2]. Небольшие размеры опухоли бывает сложно визуализировать при ультразвуковом исследовании.

Сроки выявления плацентарных гематом различны, а именно: хорионангиомы могут быть обнаружены на сроках от 19 до 36 недель беременности [3].

Хорионангиомы плаценты относятся к нетрофобластическим опухолям. Опухоль состоит из множества капилляров, которые образовались на 2–3-й неделе беременности из хориальной мезенхимы.

Показано, что хорионангиома плаценты может осложнять течение беременности, ухудшать внутриутробное состояние плода [4]. Степень осложнений зависит от размеров плацентарной опухоли, а также ее гистологического строения.

При выявлении опухоли плаценты крупных размеров существует ряд особенностей распределения кровотока в разветвленном капиллярном русле гемангиомы [4]. Это депонирование крови хорионангиомой. При депонировании крови в хорионангиоме происходит нарушение маточно-плацентарно-плодового кровотока. Измененный кровоток в извитых сосудах может способствовать возникновению дефицита некоторых свертывающих факторов, что может приводить к нарушению в системе гемостаза. Артериовенозные шунты чаще образуются в хорионангиомах больших размеров, вследствие чего возникают гемодинамические нарушения у плода.

Ряд авторов [5, 6] отмечают, что при хорионангиоме плаценты чаще возникают многоводие, кровотечения различной степени выраженности, а также антенатальная гибель плода.

В исследовании Волкова А.Е. [7] указано на сочетание хорионангиомы плаценты с хромосомной патологией у плода, чаще с болезнью Эдвардса. При этом у таких плодов, помимо хорионангиомы, определялись и другие маркеры хромосомной патологии.

При визуальном осмотре плаценты в боковом ее отделе вблизи места отхождения пуповины на плодовой поверхности обнаружено образование размером 7,5×6,0×5,0 см эластичной консистенции, четко ограниченное от окружающих тканей (рис. 3), на разрезе – серовато-красноватого цвета (рис. 4, 5).



Рис. 3. Макропрепарат: плодовая поверхность плаценты, общий вид опухоли, расположенной по периферии плаценты рядом с местом отхождения пуповины

На поверхности образования располагаются крупные сосуды, имеющие связь с сосудами пуповины (рис. 6).

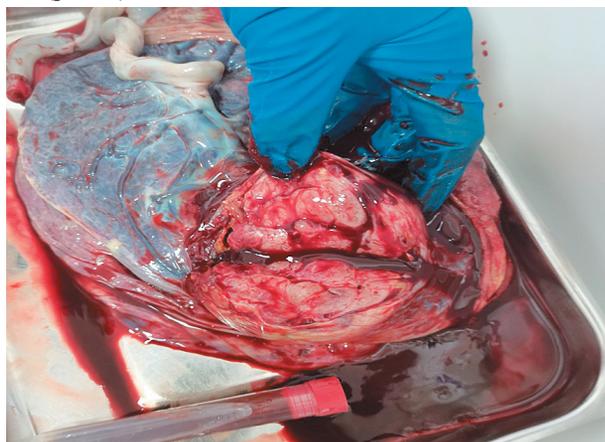


Рис. 4. Макропрепарат: на разрезе – серовато-красноватого цвета



Рис. 5. Макропрепарат: материнская поверхность плаценты

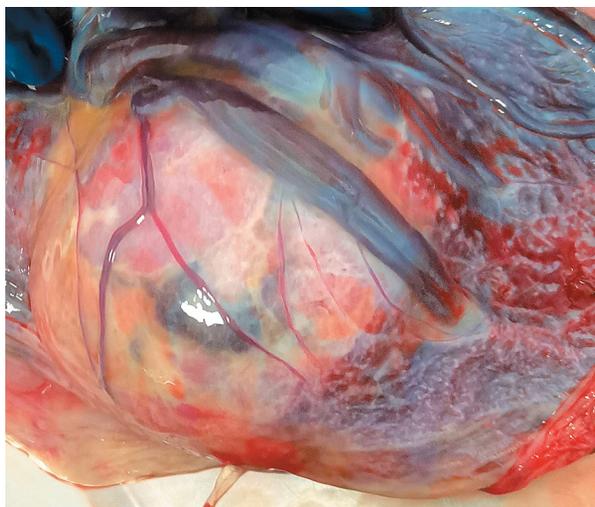


Рис. 6. На поверхности образования располагаются крупные сосуды, имеющие связь с сосудами пуповины

Микроскопическое описание: При гистологическом исследовании плаценты морфологическая картина нетрофобластической доброкачественной опухоли. Опухоль представлена большим количеством мелких сосудов микроциркулярного русла, преимущественно капиллярного типа, местами с уплощенной эндотелиальной выстилкой, наличием фокусов некробиотических и некротических изменений ткани, перифокальными зонами выраженного отека.

Заключение: Гемангиома плаценты (хорионангиома).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/References

1. Шелаева Е.В., Прохорова В.С., Нагорнева С.В. Хорионангиомы плаценты: диагностика и тактика ведения // Журнал акушерства и женских болезней. 2017. № 3. [Shelaeva E.V., Prokhorova V.S., Nagorneva S.V. Chorioangiomas of the placenta: diagnosis and management tactics. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznei*. 2017; 3. (In Russ.)] Доступно по: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/horionangiomy-platsenty-diagnostika-i-taktika-vedeniya>. Ссылка активна на 17.05.2022.
2. Бойкова Ю.В., Демидов А.Н., Стыгар О.А. Возможности ультразвукового выявления хорионангиомаплаценты // Ультразвуковая диагностика в акушерстве, гинекологии и педиатрии. 2000. № 4. С. 279–284. [Boikova Yu.V., Demidov A.N., Stygar O.A. Facultates ultrasound deprehensionem chorioangiomas de placentam. *Ul'trazvukovaya diagnostika v akusherstve, ginekologii i pediatrii*. 2000; 4: 279–284. (In Russ.)]
3. Taori K., Patil P., Attarde V. et al. Chorioangioma of placenta: Sonographic features. *J. Clin. Ultrasound*. 2008; 36: 113–5. DOI: 10.1002/jcu.20366.
4. Шелаева Е.В., Павлова Н.Г. Пренатальная диагностика крупной хорионангиомы плаценты // Sonoace-Ultrasound. 2015. № 27. С. 11–18. [Shelaeva E.V., Pavlova N.G. Prenatal diagnosis magna chorioangioma in placentam. *Sonoace-Ultrasound*. 2015; 27: 11–18. (In Russ.)]

5. Zanardini C., Papageorghiou A., Bhide A., Thilaganathan B. Giant placental chorioangioma: natural history and pregnancy outcome. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2010; 35: 332–336. <https://doi.org/10.1002/uog.7451>.

6. Мальков П.Г., Гриневич В.Н., Морозова М.А. и др. Гигантская плацентарная гемангиома (хориоангиома) // Архив патологии. 2009. № 3. С. 37–39. [Malkov P.G., Grinevich V.N., Morozova M.A. et al. Gigas placental hemangioma (chorangioma). *Arkhiv patologii.* 2009; 3: 37–39. (In Russ.)].

7. Волков А.Е. Единственная артерия кистозно-из-

менной пуповины и хориоангиома при синдроме Эдвардса // Ультразвуковая диагностика в акушерстве, гинекологии и педиатрии. 1999. № 3. С. 246–249. [Volkov A.E. Solum arteria of cystic-alteratur umbilicalia funiculus et chorionangioma in Edwards syndrome. *Ultrasound Diagnostics in Obstetrics, Gynecology et Pediatrics.* 1999; 3: 246–249. (In Russ.)]

8. Quarello E., Bernard J.P., Leroy B., Ville Y. Prenatal laser treatment of a placental chorioangioma. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2005; 25: 299–301.

УДК 616.833-009.54-053.3-056.7-085

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-96-99

ПРИМЕНЕНИЕ ЭТИОТРОПНОГО И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СПИНАЛЬНОЙ МЫШЕЧНОЙ АТРОФИИ I ТИПА

¹Коледаева Е.В., ²Береснева А.А., ¹Онучина Ю.Н., ¹Морозова Д.О.

¹ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112), e-mail: morozovadara754@gmail.ru

²КОГБУЗ «Кировский областной клинический перинатальный центр», Россия (610048, г. Киров, ул. Московская, 163), e-mail: mgk-kirov@mail.ru

Спинальная мышечная атрофия (СМА) – генетическое нервно-мышечное заболевание, поражающее двигательные нейроны спинного мозга и приводящее к нарастающей мышечной слабости, начинающейся с мышц всего тела и с прогрессированием заболевания, достигающей до респираторных мышц. В статье представлено описание лечения спинальной мышечной атрофии I типа патогенетическим препаратом («Спинразой») и этиотропным («Золгенсма»). Авторами описаны аспекты лечения СМА на примере клинического случая, механизм действия каждого препарата и результаты его применения. Лечение «Спинразой» начато в возрасте 1 года 7 месяцев, инфузия «Золгенсма» проведена в 3 года 2 месяца. Произведена оценка эффективности обоих препаратов. У пациента наблюдалась положительная динамика при лечении «Спинразой» и еще больший прогресс в улучшении двигательных функций и появлении новых моторных навыков – при применении «Золгенсма».

Ключевые слова: спинальная мышечная атрофия, «Спинраза», альфа-мотонейроны, «Золгенсма».

USE OF ETIOTROPIC AND PATHOGENETIC DRUGS FOR TREATMENT OF SPINAL MUSCULAR ATROPHY TYPE I

¹Koledaeva E.V., ²Beresneva A.A., ¹Onuchina Yu.N., ¹Morozova D.O.

¹Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, K. Marx St., 112), e-mail: morozovadara754@gmail.ru

²Kirov Regional Clinical Perinatal Center, Kirov, Russia (610048, Kirov, Moskovskaya St., 163), e-mail: mgk-kirov@mail.ru

Spinal muscular atrophy (SMA) is a genetic neuromuscular disease that affects the motor neurons of the spinal cord and leads to increasing muscle weakness, starting with the muscles of the whole body and reaching the respiratory muscles. The article below describes the treatment of spinal muscular atrophy type 1 with a pathogenetic (Spinraza) and an etiotropic (Zolgensma) drugs. The authors describe treatment of SMA by the example of a clinical case, the mechanism of action of each drug and the results of their use. Treatment with Spinraza was started at the age of 1 year 7 months, infusion of Zolgensma was carried out at 3 years and 2 months. The effectiveness of both drugs was evaluated. The patient receiving treatment with Spinraza had positive changes. Even greater progress in improving motor functions and emergence of new motor skills were registered with the use of Zolgensma.

Keywords: spinal muscular atrophy, Spinraza, alpha-motor neurons, Zolgensma.

Введение

Спинальная мышечная атрофия – аутосомно-рецессивное нейродегенеративное заболевание, вызванное гомозиготной мутацией в гене SMN1 и характеризующееся прогрессирующей мышечной слабостью

вследствие дегенерации α -мотонейронов передних рогов спинного мозга. У пациентов с дебютом от 6 до 18 месяцев первыми проявлениями являются задержка развития моторных навыков, прогрессирующая мышечная гипотония, а также снижение либо полная

утрата сухожильных рефлексов [1]. Ген SMN1 расположен в 5-й хромосоме в локусе 5q12.2-q13.3. Мутация, выявляющаяся у 95% пациентов с СМА, – делеция экзона 7 или 7–8 [2] в гомозиготном состоянии. В результате делеции происходит снижение синтеза белка SMN1, что приводит к аксональным дефектам двигательных нейронов: их усечению, замедлению роста, нарушениям в нервно-мышечных синапсах и ухудшению эндоцитоза. На количество белка влияет псевдоген SMN2. SMN2 является центромальной копией гена SMN1, отличающейся от него одним нуклеотидом в 7-м экзоне: в результате SMN2 способен частично выполнять роль гена SMN1, но в большинстве случаев продуцируемый белок оказывается менее стабильным и функциональным. В 10% с гена SMN2 транслируется полноценный белок, но этого оказывается недостаточно для нормального функционирования α -мотонейронов. В зависимости от тяжести и времени проявления клинической манифестации выделяют IV типа СМА. Среди пациентов с первыми тремя типами СМА I тип составляет 20,5%, II тип – 49,2%, III тип – 30,3% [3]. Частота встречаемости IV типа составляет менее 1%, дебют происходит во взрослом возрасте, а течение болезни является медленно прогрессирующим [4]. Между числом копий гена SMN2 и типом заболевания выявлена некоторая зависимость: так, пациенты со СМА1 чаще всего имеют 2 копии гена, со СМА2 – 3, а в случае СМА3 – 3–4. Исследование генов SMN1/SMN2 является обследованием первой линии при подозрении на СМА [5].

Распространенность патологии среди новорожденных составляет 1:6000–10000. По данным ФГБНУ «Медико-генетический научный центр им. академика Н.П. Бочкова», частота носительства мутации в гене SMN1 в России – 1:36 [6]. В РФ не существует официального регистра пациентов со СМА, но, согласно статистике благотворительного фонда «Семья СМА», приблизительное число больных в России составляет 5000–7000.

Для наиболее благоприятного течения болезни пациентам со СМА требуются поддерживающая терапия и прием препаратов, помогающих замедлить прогрессирование патологии. По данным ретроспективного анализа естественного течения СМА I типа у детей, медиана возраста, в котором у детей, получавших только поддерживающую терапию, происходил летальный исход, – 9,9 месяца [7]. Первым лекарственным средством для лечения СМА стал препарат «Спинраза» (МНН: Нусинерсен). Нусинерсен – это антисмысловый олигонуклеотид, комплементарный регуляторному участку РНК SMN2 [8]. Связываясь со специфичной последовательностью в 7-м экзоне транскрипта РНК SMN2, олигонуклеотид исправляет дефект сплайсинга и запускает синтез полноценного белка SMN.

В клиническом исследовании «Спинразы», проведенном компанией ENDEAR, среди 121 пациента с СМА I типа выжили 84% (67/80) пациентов, получавших препарат, и 61% (25/41) пациентов, получавших плацебо ($p=0,0046$). В исследовании NURTURE пациенты с генетически диагностированной СМА до начала первых проявлений получали препарат и достигали контрольных точек двигательного развития в соответствии с возрастной нормой. К моменту запланированного промежуточного анализа 25 из 25 пациентов смогли сидеть самостоятельно, 23 из 25 пациентов смогли стоять с поддержкой или без нее, и 22 из

25 пациентов смогли ходить с или без поддержки. То есть применение лекарства способствует повышению выживаемости, а также достижению контрольных точек двигательного развития в соответствии с нормой в случае ранней диагностики СМА.

«Спинраза» вводится непосредственно в спинномозговую жидкость интратекальным путем. В первый год применяется 6 доз препарата: 3 инъекции с интервалом в 14 дней, 1 – спустя 35 дней, в дальнейшем – раз в 4 месяца. «Спинразу» необходимо принимать пожизненно. 16 августа 2019 года «Спинраза» была официально зарегистрирована в России, а 23 ноября 2020 года лекарство включили в перечень жизненно необходимых препаратов.

Другой патогенетический препарат для лечения СМА – «Эврисди» (МНН: Рисдиплам). Рисдиплам является модификатором сплайсинга пре-мРНК гена SMN2. Его механизм действия (увеличение экспрессии функционального белка) схож со «Спинразой», а одно из основных отличий – пероральный метод введения препарата. По данным клинических испытаний 2020 года, более 88% процентов младенцев со СМА1 были живы и не нуждались в постоянной вентиляции легких после 2 лет применения препарата, также наблюдалось улучшение двигательных навыков. 26 ноября 2020 года «Рисдиплам» был зарегистрирован в России.

На сегодняшний день существует новый генотерапевтический препарат «Золгенсма» (МНН: Онасемноген Абекарвекс), однократное введение которого способно восстановить экспрессию белка SMN в моторных нейронах [9]. Лекарство представляет собой функциональную копию гена SMN1, доставляемую в клетки с помощью аденоассоциированного вируса серотипа 9 (AAV9). Вирус не является патогенным, а его собственный генетический материал удален и заменен на ген SMN1. AAV9 обладает способностью преодолевать гематоэнцефалический барьер и проникать в мотонейроны, не влияя на существующую ДНК. После прибытия гена в нужное место вектор разрушается и выводится из организма. В результате происходит замена дефектного гена SMN1 на его функциональную копию, и, как следствие, экспрессия белка SMN восстанавливается во всех отделах головного и спинного мозга. Препарат вводится однократно с помощью внутривенной инфузии. Наиболее распространенные побочные эффекты после введения лекарства – повышенные ферменты печени, тошнота, рвота, гипертермия, снижение аппетита [10].

В 2019 году было проведено клиническое исследование «Золгенсмы» START, в котором приняли участие 36 пациентов с СМА I типа в возрасте до 8 месяцев. У детей было отмечено значительное улучшение в достижении основных этапов двигательного развития по сравнению с привычным течением младенческой формы СМА. В середине апреля 2019 года компания AveXis завершила 3-ю фазу испытания «Золгенсмы». Положительная динамика была отмечена у 95% участников со СМА I типа. В июле 2020 года компания «Новартис» подала в МЗ РФ досье на регистрацию к применению препарата в России. «Золгенсма» зарегистрирована в России 9 декабря 2021 года. При оценке эффективности препарата в РФ из 10 пациентов со СМА, получивших инъекцию «Золгенсмы», через 6 месяцев положительная динамика наблюдалась в 7 случаях [11].

Цель исследования: оценить эффективность терапии препаратами «Спинраза» и «Золгенсма» на основании клинического случая.

Клиническое наблюдение

Пациент С. – ребенок от первой беременности, протекавшей на фоне анемии I степени, миомы матки, первых родов. Оценка по Апгар – 9/10 баллов. С 1-го месяца жизни наблюдается у невролога с угрозой перинатальной энцефалопатии, гипертоническим синдромом и синдромом вегетативно-висцеральных нарушений. Назначены диакарб, аспаркам.

С 3 месяцев наблюдалась задержка моторного развития: самостоятельно не переворачивался, перестал держать голову и приподниматься на руках из положения лежа на животе. На консультации у невролога поставлен диагноз: миотонический синдром. Далее на фоне лечения (элькар, кавинтон) и курсов реабилитации положительной динамики не отмечалось. При осмотре выявлено ухудшение в динамике – регресс двигательных навыков (ранее голову держал более уверенно, опирался на руки). Заподозрено нервно-мышечное заболевание.

В 9 месяцев был направлен в КОГБУЗ «Кировская ОДКБ» для проведения дополнительного обследования и лечения, где находился 16 дней. При проведении ЭНМГ с конечностей наблюдается выраженная аксональная невропатия периферических нервов верхних и нижних конечностей. При осмотре врачом-генетиком отмечено: симптомокомплекс «вялого ребенка», низкая двигательная активность, грубая задержка моторного развития. В связи с подозрением на СМА проведено молекулярно-генетическое обследование (Медико-генетический научный центр им. академика Н.П. Бочкова, МГНЦ): в гене SMN1 выявлена делеция экзонов 7 и 8 в гомозиготном состоянии. Диагноз «Спинальная мышечная атрофия I типа» подтвержден в 11 мес. Оформлена инвалидность. При осмотре педиатра отмечено: вес 10 кг, рост 85 см, самостоятельно не стоит, не ходит, не садится, не переворачивается, не ползает. С целью замедления прогрессирования заболевания показана патогенетическая терапия препаратом нусинерсен («Спинраза»). Терапия инициирована через 8 месяцев после постановки диагноза – в асептических условиях под седацией севораном интратекально введена «Спинраза» (5 мл). На фоне лечения наблюдается выраженная положительная динамика – увеличились объем активных движений, мышечная сила. Стал удерживать голову в вертикальном положении продолжительное время, в положении на животе поднимать голову на небольшую высоту непродолжительное время. Сидит больше 5 секунд, поднимает руки на уровень ушных раковин. По жизненным показаниям больному необходимо продолжение патогенетического лечения препаратом нусинерсен каждые 4 месяца.

В возрасте 2 лет 2 месяцев – очередное интратекальное введение «Спинразы» (5-е). Говорит до 10 слов, слоги, пытается есть самостоятельно, голову держит, сидит без поддержки 40–60 минут. На животе голову не поднимает, но поворачивает в стороны. На руки не опирается. Переворачивается на бок и с живота на спину, самостоятельно сесть не может, не встает. Руки поднимает до горизонтали в положении сидя. На спине самостоятельно сгибает ноги в коленях, притягивает к животу и может самостоятельно разогнуть.

Через 4 месяца – 6-е введение «Спинразы». Голову удерживает в вертикальном положении продолжительное время, не переворачивается, в положении на животе поднимает голову на небольшую высоту, посаженный сидит дольше 5 секунд. Поднимает руки до уровня ушных раковин.

В возрасте 3 лет 2 месяцев была проведена инфузия «Золгенсмы» в США. В течение 3 дней после инфузии повышенная температура (max=38,9), повышен коэффициент Ритиса (АСТ=92, АЛТ=27). Через месяц после инфузии пациент был госпитализирован в Медицинский центр UCLA для внутривенного введения метилпреднизолона. Последние результаты АЛТ/АСТ=213/434, медленное снижение. Через неделю показатели АЛТ/АСТ продолжают улучшаться.

Состояние через 1,5 месяца после инфузии: отмечаются большие улучшения моторики и функций. Лучше контролирует положение головы, поддерживает себя с помощью рук в положении прямо, может держать осанку. Может есть самостоятельно, сам держит чашку.

Через 2 месяца после инфузии показатели АЛТ/АСТ в пределах нормы. Результаты тестов: CHOP INTEND (тест детской больницы Филадельфии для оценки двигательных функций при нейромышечных заболеваниях у новорожденных) – 45 из 64, шкала оценки двигательной функции Хаммерсмита – 9 из 40.

Через 4 месяца после инфузии вернулся из США. По возвращении в течение месяца проходил реабилитационное лечение в клинике интенсивной неврологической реабилитации «Адели» в г. Москве. На фоне проведенной терапии отмечается положительная динамика: появились активные движения в ногах, стал устойчиво сидеть с опорой на левую руку, сидеть на детской каталке без поддержки. Динамика оценки по шкале CHOP INTEND: в начале курса лечения – 47, в конце – 52.

Итог лечения: В 4 года может сидеть, держать голову, удерживать предметы, двигать ногами и плечами. Может переносить нагрузку на ногу, но не самостоятельно. Начиная с апреля 2021 года может передвигаться на ягодицах, опираться на руки и переворачиваться назад. Носит специальную ортопедическую обувь и поддерживающие бинды около 2 часов в день. Четко произносит около 10 слов, может соединять слова. Семья продолжает занятия лечебной физкультурой дома.

Обсуждение

При терапии препаратом «Спинраза» у пациента была отмечена положительная динамика: постепенное нарастание мышечной силы, появление новых моторных навыков. Через 7 месяцев после начала лечения наблюдалась возможность держать голову, самостоятельно сидеть, сгибать ноги в коленях, переворачиваться на бок и на спину (до терапии данные навыки отсутствовали либо были выражены гораздо слабее). Через 11 месяцев после начала применения препарата появилась возможность поднимать руки до уровня ушных раковин.

При терапии препаратом «Золгенсма» улучшение двигательных навыков было отмечено уже через 1,5 месяца после инфузии (ребенок начал держать спину, самостоятельно есть и держать чашку, поддерживать себя с помощью рук в положении прямо). Через 5 месяцев после инфузии и прохождения ре-

билитационного лечения наблюдались значительные улучшения моторных функций: появление активных движений в ногах, более устойчивое положение сидя. Через 8 месяцев у пациента появилась возможность держать предметы, а также более активно двигать плечами и ногами.

Заключение

Продемонстрирована эффективность применения препаратов «Спинраза» и «Золгенсма». Положительная динамика отмечается в обоих случаях, но более выражена при лечении препаратом «Золгенсма».

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература/References

1. Раимова Ю.А., Куфелкина А.А. Алгоритм ранней диагностики спинальной мышечной атрофии в практике участкового врача-педиатра / Материалы Всероссийского научного форума студентов с международным участием «Студенческая наука – 2020». [Raimova Yu.A., Kufelkina A.A. Algoritm rannei diagnostiki spinal'noi myshechnoi atrofii v praktike uchastkovogo vracha-pediatra. Materialy Vserossiiskogo nauchnogo foruma studentov s mezhdunarodnym uchastiem «Studencheskaya nauka – 2020». (In Russ.)]
2. Лаптева Н.М., Корнеев В.Г., Медведев А.В., Жилина С.В., Беляшова Е.Ю. Клинический случай спинальной мышечной атрофии в практике врача педиатра // Оренбургский медицинский вестник. 2013. Т. 4. № 1. С. 44–47. [Lapteva N.M., Korneev V.G., Medvedev A.V., Zhilina S.V., Belyashova E.Yu. Clinical case of spinal muscular atrophy in the practice of a pediatrician. *Orenburg Medical Bulletin*. 2013; 4 (1): 44–47. (In Russ.)]
3. Стародубов В.И., Зеленова О.В., Витковская И.П. и др. Первое наблюдение эпидемиологическое исследование по определению распространенности спинально-мышечной атрофии на территории Российской Федерации // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2020. № 4. С. 298–316. [Starodubov V.I., Zelenova O.V., Vitkovskaya I.P. et al. The first observational epidemiological study to determine the prevalence of spinal muscular atrophy on the territory of the Russian Federation. *Modern Problems of Healthcare and Medical Statistics*. 2020; 4: 298–316. (In Russ.)]
4. Колбин А.С., Володавец Д.В., Курылев А.А. и др. Анализ социально-экономического бремени спинальной мышечной атрофии в Российской Федерации // Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2020. Т. 13. № 4. С. 337–354. [Kolbin A.S., Vlodayets D.V., Kurylev A.A. et al Analysis of the socio-economic burden of spinal muscular atrophy in the Russian Federation. *Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology*. 2020; 13 (4): 337–354. (In Russ.)]
5. Шаймурзин М.Р., Луцкий И.С. Спинальные мышечные атрофии: от современных возможностей к новой стратегии оказания помощи // Кубанский медицинский вестник. 2020. Т. 27. № 6. С. 80–93. [Shaimurzin M.R., Lutsky I.S. Spinal muscular atrophy: from modern opportunities to a new strategy of assistance. *Kuban Medical Bulletin*. 2020; 27 (6): 80–93. (In Russ.)]
6. Папина Ю.О., Остапенко Т.В. Спинальная мышечная атрофия: комплексный подход к заболеванию // Педиатрическая фармакология. 2021. Т. 18. № 2. С. 163–164. [Papina Yu.O., Ostapenko T.V. Spinal muscular atrophy: an integrated approach to the disease. *Pediatric Pharmacology*. 2021; 18 (2): 163–164. (In Russ.)]
7. Володавец Д.В., Ганина Н.В., Ильина Е.С. и др. Ретроспективный анализ естественного течения спинальной мышечной атрофии I-го типа у детей // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2021. Т. 66. № 4. С. 64–73. [Vlodayets D.V., Ganina N.V., Ilyina E.S. et al. Retrospective analysis of the natural course of spinal muscular atrophy type I in children. *Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics*. 2021; 66 (4): 64–73. (In Russ.)]
8. Артемьева С.Б., Кузенкова Л.М., Ильина Е.С. Эффективность и безопасность препарата нусинерсен в рамках программы расширенного доступа в России // Нервно-мышечные болезни. 2020. Т. 10. № 3. С. 35–41. [Artemyeva S.B., Kuzenkova L.M., Ilyina E.S. Efficacy and safety of the drug nusinersen in the framework of the extended access program in Russia. *Neuromuscular Diseases*. 2020; 10 (3): 35–41. (In Russ.)]
9. Айрапетян Э.Н. Спинальная мышечная атрофия // Всероссийская научно-практическая конференция «Здоровье нации в XXI веке». Сентябрь 23, 2021; Краснодар. [Ayrapetyan E.N. Spinal'naya myshechnaya atrofiya. Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Zdorov'e natsii v XXI veke». 2021, Sept. 23, Krasnodar. (In Russ.)]
10. Артемьева С.Б., Папина Ю.О., Шидловская О.А., Монахова А.В., Володавец Д.В. Опыт применения генозаместительной терапии препаратом «Золгенсма» в реальной клинической практике в России // Нервно-мышечные болезни. 2022. Т. 12. № 1. С. 29–38. [Artemyeva S.B., Papina Yu.O., Shidlovskaya O.A., Monakhova A.V., Vlodayets D.V. Experience of using hormone replacement therapy with Zolgensma (onasemnogen abeparvovek) in real clinical practice in Russia. *Neuromuscular Diseases*. 2022; 12 (1): 29–38. (In Russ.)]
11. Невмержицкая К.С., Сапего Е.Ю., Морозова Д.А. Краткосрочная безопасность и эффективность онасемноген абепарвовека у 10 пациентов со спинальной мышечной атрофией: когортное исследование // Вопросы современной педиатрии. 2021. Т. 20. № 6. С. 589–594. [Nevmerzhitskaya K.S., Sapego E.Yu., Morozova D.A. Short-term safety and efficacy of onasemnogen abeparvovek in 10 patients with spinal muscular atrophy: Cohort study. *Questions of Modern Pediatrics*. 2021; 20 (6): 589–594. (In Russ.)]

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЭХИНОКОККОЗА У РЕБЕНКА В НЕЭНДЕМИЧНОМ РЕГИОНЕ

Крылова И.А., Левицкий С.Н., Бордиян С.Г., Яницкая М.Ю., Турабов И.А.

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Архангельск, Россия (163000, пр. Троицкий, 51), e-mail: i-prosperity@yandex.ru

В статье представлен клинический случай кистозного эхинококкоза печени и легких у ребенка 16 лет, проживающего в неэндемичном по эхинококкозу регионе. При ультразвуковом исследовании органов брюшной полости обнаружена киста правой доли печени, на компьютерной томографии органов брюшной полости и грудной клетки – объемные образования левой доли печени, S5 левого легкого. Проведено оперативное лечение по удалению кисты печени. При гистоморфологическом исследовании установлен эхинококковый генез данного образования. Через 3 мес. после операции выявлен рецидив кисты правой доли печени, сохраняющееся объемное образование левой доли печени и киста S5 левого легкого. Проведено два курса химиотерапии албендазолом. Через 1,5 года после первой операции проведены резекция S5 легкого с эхинококковой кистой, дренирование кисты печени. Через 6 мес. после второй операции установлен рецидив кисты правой доли печени, киста левой доли печени. Запланированы проведение компьютерной томографии с контрастированием и повторное оперативное лечение. Антитела к эхинококкозу – после первой операции 1:1600, после второй – положительные, в динамике через 7 мес. снизились в 6 раз. Отсутствие настороженности в отношении паразитарных инвазий при объемных образованиях печени и легких в неэндемичном регионе по эхинококкозу и проведение неадекватной противопаразитарной химиотерапии привело к длительному рецидивирующему течению эхинококкоза.

Ключевые слова: дети, кистозный эхинококкоз, клинический случай кистозного эхинококкоза.

A CLINICAL CASE OF ECHINOCOCCOSIS IN A CHILD IN A NON-ENDEMIC REGION

Krylova I.A., Levitsky S.N., Bordiyan S.G., Yanitskaya M.Y., Turabov I.A.

Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia (163000, Arkhangelsk, Troitsky Prospekt, 51), e-mail: i-prosperity@yandex.ru

The article presents a clinical case of cystic echinococcosis of the liver and lungs in a 16-year-old child living in a non-endemic echinococcosis region. Ultrasound examination of the abdominal organs revealed a cyst of the right lobe of the liver; computed tomography of the abdominal cavity and chest revealed volumetric formations of the left lobe of the liver, S5 of the left lung. Surgical treatment was performed to remove a liver cyst. The echinococcal genesis of this formation was established during histomorphological examination. 3 months after the operation, a recurrence of the cyst of the right lobe of the liver, a persistent volumetric formation of the left lobe of the liver and cyst S5 of the left lung were revealed. Two courses of chemotherapy with albendazole were performed. 1,5 years after the first operation, resection of the S5 lung with an echinococcal cyst, drainage of the liver cyst were performed. 6 months after the second operation, a recurrence of a cyst of the right lobe of the liver, a cyst of the left lobe of the liver were established. Contrast computed tomography and repeated surgical treatment were planned. Antibodies to echinococcosis were 1:1600 after the first operation, positive – after the second operation; in dynamics after 7 months they decreased by 6 times. The lack of alertness regarding parasitic invasions with volumetric formations of the liver and the lungs in a non-endemic region for echinococcosis and inadequate antiparasitic chemotherapy led to a long-term recurrent course of echinococcosis.

Keywords: children, cystic echinococcosis, clinical case of cystic echinococcosis.

Эхинококкоз человека – паразитарное редкое заболевание с поражением печени и легких, вызванное *Echinococcus granulosus*, который распространен в овцеводческих регионах. Окончательными хозяевами этого гельминта являются собаки, у которых паразиты во взрослом состоянии находятся в желудочно-кишечном тракте. Травоядные животные (овцы, лошади, олени) или люди являются промежуточными хозяевами, у которых развиваются кистозные поражения печени, легких, головного мозга, мышц, костей. Скармливание продуктов убоя животным, а также отсутствие дегельминтизации являются основными факторами заражения человека. Заболевание у

людей может также развиваться в результате поедания лесных ягод, обсемененных эхинококком [1, 2].

Эндемичными регионами по эхинококкозу являются Центральная Азия, Приволжский, Северо-Кавказский и Уральский федеральный округа России, Китай, Ближний Восток, Центральная и Южная Америка, Северная Африка, Восточная Европа, Австралия и Новая Зеландия. В рамках масштабного обследования проекта HERACLES был проведен ультразвуковой скрининг печени у более чем 24 тысяч жителей Болгарии, Румынии и Турции, в результате было установлено, что реальное количество случаев эхинококкоза в 10–700 раз выше, чем регистрируется официально [2].

В Российской Федерации ежегодно регистрируется свыше 500 случаев эхинококкоза. В структуре заболевших 14,5% составляют дети [3]. Архангельская область не является эндемичным районом, а показатели заболеваемости на протяжении последнего десятилетия колеблются от 0 до 0,2 на 100 тысяч у детей до 14 лет (менее 1 человека за 5 лет). В настоящее время имеется тенденция к увеличению общей заболеваемости эхинококкозом и расширению географии паразита. Постоянная миграция населения способствует распространению заболевания в неэндемичные районы. Представленный клинический случай вызывает несомненный интерес, т.к. демонстрирует отсутствие настороженности относительно кистозного эхинококкоза в неэндемичных районах.

Описание клинического случая

Девочка 16 лет из г. Архангельска 05.02.2019. обратилась к гастроэнтерологу с жалобами на диспептический синдром с изжогой, задержку стула до 3 дней. Эпиданамнез: Девочка проживает в городе, в благоустроенной квартире с родителями, иногда с семьей выезжают в лес. За последние несколько лет

за пределы области не выезжала, животных в доме нет.

При ультразвуковом исследовании органов брюшной полости с цветовым доплеровским картированием выявлено: в правой доле печени – кистозное образование $8,9 \times 6,0 \times 5,6$ см, тонкостенное, с мелкодисперсным содержимым; в левой – гипоехогенное образование $3,3 \times 3,1 \times 3,6$ см, неоднородное по структуре, с кровотоком в центре и по периферии.

Для обследования и лечения девочка поступила в детское хирургическое отделение Архангельской областной детской клинической больницы в удовлетворительном состоянии. При осмотре: патологические образования в брюшной полости не пальпируются, печень по краю реберной дуги. Общеклинические и биохимические лабораторные исследования – без отклонений от возрастной нормы.

Проведена многосрезовая компьютерная томография (МСКТ) брюшной полости с контрастным усилением. Выявлено дополнительное образование размерами $8,6 \times 7,1 \times 6,1$ см в проекции VII–VIII сегментов правой доли печени без признаков накопления контрастного вещества, низкой плотности, с неровным контуром (рис. 1).



Левая доля печени



Правая доля печени

Рис. 1. Ультразвуковое исследование печени. Образование левой доли печени. Кистозное образование правой доли печени

Вблизи от выявленного образования, в проекции IVa сегмента левой доли печени, определялось дополнительное образование размером $3,7 \times 2,7$ см, с умеренной плотностью, с интенсивным гетерогенным накоплением контрастного вещества (рис. 2).

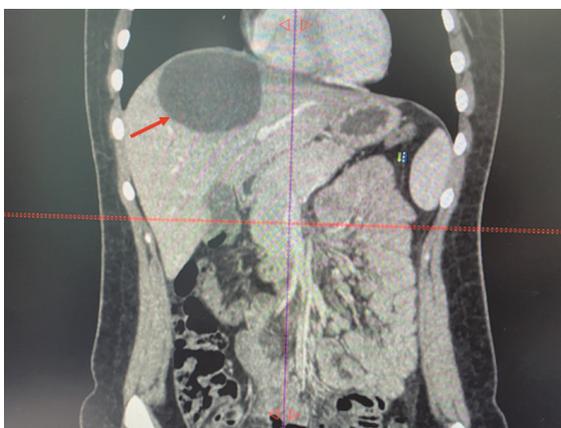


Рис. 2. Образование правой доли печени (киста)

В правом легком в проекции S5 выявлено дополнительное образование $0,72 \times 1,19$ см вытянутой формы, неоднородной структуры, низкой плотности (от -15 до +3НУ), тонкостенное, имеющее ровный, четкий контур, не накапливающее контрастное вещество.

Рентгенография органов грудной клетки патологических изменений в легких не выявила. Уровень альфа-фетопротеина в сыворотке крови был в пределах нормы (2,34 МЕ/мл). Исследования на антипаразитарные антитела не проводились.

Через 3 недели от момента госпитализации проведена лапароскопическая операция, в ходе которой произведены пункция кисты (получено 110 мл прозрачной жидкости) и введение в ее полость 30 мл 30%-ного раствора глицерина в экпозиции до 10 минут, с дальнейшей резекцией капсулы печени с оболочками кисты без повреждения хитиновой оболочки. В результате установлен клинический диагноз: эхинококковая киста печени. Антитела к эхинококку положительные, титр 1:1600. По данным гистологического исследования, диагноз подтвердился.

После операции врачом-инфекционистом назначен албендазол в возрастной дозировке в течение 3 мес. с последующим диспансерным наблюдением в течение 5 лет. Через 2 дня препарат был отменен лечащим врачом: «...в связи с гепатотоксическим действием препарата, отсутствием подозрения на наличие эхинококковых очагов в других органах, а также учитывая радикальность проведенного оперативного лечения и отсутствия повреждения оболочек эхинококковой кисты во время операции». Выписана на 23-й день госпитализации в удовлетворительном состоянии с рекомендациями наблюдения педиатра и хирурга по месту жительства.

Через 3 мес. на фоне положительных титров антител к эхинококку при проведении УЗИ печени выявлена киста 0,58×0,48×0,4 см в правой доле в области VIII сегмента по диафрагмальной поверхности без кровотока. В проекции левой доли печени – гипозоногенное образование солидной структуры 0,28×0,9×0,25 см без кровотока (рис. 3).



Рис. 3. Образование левой доли печени

После этого проведено 2 курса лечения албендазолом.

Через 6 мес. после операции при обследовании (УЗИ ОБП, МСКТ) выявлено увеличение кисты правой доли печени до 4,3×2,6×3,0 см, в проекции S5 правого легкого образование увеличилось в размере до 1,43×0,9×1,0 см (ранее 0,72×1,19 см), его капсула стала более четкой. Создавалось впечатление о наличии туберкулемы правого легкого, но после консультации фтизиатра этот диагноз был отвергнут.

Через 16 мес. после операции титр антител к *E. granulosus* 1:400, со снижением в 4 раза по сравнению с предыдущим исследованием. Через 18 мес. после операции при проведении МСКТ на границе VII и VIII сегментов печени выявляется овальной формы киста размером до 4,4 см в поперечнике, к верхним отделам кисты прилежит группа мелких кист, которые, возможно, сливаются в ней. В связи с выявленными изменениями в печени и легких выполнена симультанная операция: правосторонняя торакотомия, краевая атипичная резекция S5 легкого лапаротомия, удаление кисты правой доли печени. Морфологическое исследование ткани легкого и печени показало наличие эхинококковой кисты. Послеоперационный период протекал без осложнений.

Через 25 мес. после первой операции уровни антител к *E. granulosus* – отрицательные. Противопаразитарная терапия албендазолом была прекращена.

Приведенный клинический пример демонстрирует отсутствие настороженности в отношении паразитарных инвазий при объемных образованиях печени и легких в эндемичном регионе по эхинококкозу и как результат – проведение неадекватной противопаразитарной химиотерапии. При обнаружении кистозных образований различных органов в перечень дифференциальной диагностики различных заболеваний необходимо включать эхинококкоз, так как заболеваемость им растет и в эндемичных регионах из-за высоких миграционных потоков из эндемичных стран [4]. Из-за редкости заболевания и неспецифической клинической картины диагностика эхинококкоза затруднена [5–7]. Для первичной диагностики эхинококкоза необходимо использовать рентгенографию органов грудной клетки, ультразвуковое и серологическое исследование. Исследование антител в сыворотке крови на стадии кист при поражении легких и печени дает положительный результат лишь в 70–80%. На более ранних стадиях развития процесса, при поражении нервной системы, глаз, мышечной и костной ткани, серологический ответ менее выражен или отсутствует. Изменения в биохимическом и общеклиническом анализах крови неспецифичны. Для уточняющей диагностики эхинококкоза рекомендуется проведение КТ, МРТ, в ряде случаев – диагностической лапароскопии/лапаротомии. По современным представлениям, с учетом классификации эхинококковых кист WHO-IWGE (World Health Organization – Informal Working Groups on Echinococcosis, неофициальные рабочие группы по эхинококкозу ВОЗ), разработанной в 1995 г. и пересмотренной в 2004 и 2010 г., могут быть использованы четыре метода ведения пациентов с эхинококкозом: медикаментозное лечение (бензимидазолы), чрескожные методы, хирургическое вмешательство, наблюдение и ожидание. При обнаружении эхинококковых кист размером менее 3–5 см в диаметре рекомендуется прием альбендазола – 10–15 мг/кг/сутки в два приема или мебендазола – 40–50 мг/кг/сутки в три приема. Химиотерапию рекомендуют проводить непрерывно в течение 3–6 мес. Для усиления эффективности албендазола иногда используют празиквантел – 40 мг/кг/сутки в течение одной недели. Критериями улучшения считают уменьшение первоначального объема кисты более 25%, расслоение оболочек или их кальцификация. Полное исчезновение кисты наступает лишь у части пациентов, показатель полного выздоровления не увеличивается при большем удлинении сроков приема препарата [8–11]. После проведения оперативного лечения с целью профилактики рецидивов рекомендуется та же схема приема препарата, так как проведенное оперативное вмешательство может быть провоцирующим фактором для развития «дремлющих» очагов эхинококкоза в других органах.

В приведенном клиническом примере исследование противопаразитарных антител и химиотерапия албендазолом до операции не проводились. После первой операции были выявлены антитела к эхинококкозу в диагностическом титре, гистологически был подтвержден эхинококкоз, в результате чего было проведено два курса противопаразитарной терапии албендазолом.

Таким образом, преемственность в работе детского хирурга и инфекциониста, настороженность в отношении паразитарных инвазий, в том числе в не эндемичных регионах по эхинококку, позволяют вовремя верифицировать заболевания, улучшить прогноз, уменьшить возникновение рецидивов и осложнений. Этому способствует также наличие клинических рекомендаций, регламентирующих тактику ведения детей с разными вариантами течения эхинококкоза.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература / References

1. Корнеев А.Г., Тришин М.В., Соловых В.В., Кривуля Ю.С., Боженова И.В. Эхинококкоз в Оренбургской области: эпидемиологические, иммунологические и таксономические аспекты // Актуальная инфектология. 2014. № 4 (5). С. 46–49. [Korneev A.G., Trishin M.V., Solovykh V.V., Krivulya Yu.S., Bozhenova I.V. Echinococcosis in the Orenburg region: epidemiological, immunological and taxonomic aspects. *Current Infectology*. 2014; 4 (5): 46–49. (In Russ.)]
2. World Health Organization website. Available at: URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/echinococcosis> (accessed 11.02.2021).
3. Ермакова Л.А., Твердохлебова Т.И., Нагорный С.А., Пшеничная Н.Ю., Болатхичев К.Х. Анализ заболеваемости человека ларвальными гельминтозами (эхинококкоз, токсокароз, дифилляриоз) в Российской Федерации // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2017. Т. 16. № 1 (92). С. 43–46. [Ermakova L.A., Tverdokhlebova T.I., Nagorny S.A., Pshenichnaya N.Yu., Bolatkhichev K.Kh. Analysis of human morbidity with larval helminthiasis (echinococcosis, toxocarosis, difilariasis) in the Russian Federation. *Epidemiology and Vaccination Prevention*. 2017; 16: 1 (92): 43–46. (In Russ.)]
4. Tersigni C., Venturini E., Montagnani C., Bianchi L., Chiappini E., de Martino M. et al. Should Pediatricians Be Aware of Cystic Echinococcosis? A Literature Review. DOI:10.1097/MPG.0000000000002182. https://journals.lww.com/jpgn/Fulltext/2019/02000/Should_Pediatricians_Be_Aware_of_Cystic.3.aspx (28 February 2022).
5. Разин М.П., Минаев С.В., Турабов И.А., Стрелков Н.С., Жидовинов А.А. Детская хирургия: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2020. 704 с.: ил. [Razin M.P., Minaev S.V., Turabov I.A., Strelkov N.S., Zhidovinov A.A. *Detskaya khirurgiya: Textbook*. 2-nd ed., reprint and add. Moscow: GEOTAR-Media; 2020. 704 p. (In Russ.)] DOI: 10.33029/9704-5697-2-DHI-2020-1-704.
6. Minaev S.V., Razin M.P., Axelrov M.A. et al. Hydatid cyst morbidity in endemic regions of the Community of Independent States: a multicenter study. *Medical News of the North Caucasus*. 2018; 13 (3): 453–458. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2018.13076>.
7. Разин М.П., Аксельров М.А., Утенкова Е.О., Тадибе А.В. Проблема эхинококкоза паренхиматозных органов в регионах с разной эндемичностью заболевания // Вятский медицинский вестник. 2018. № 2 (58). С. 10–14. [Razin M.P., Aksel'rov M.A., Utenkova E.O., Tadibe A.V. The problem of echinococcosis of parenchymal organs in regions with different endemicity of the disease. *Vyatskii meditsinskii vestnik*. 2018; 2 (58): 10–14. (In Russ.)]
8. Шамсиев Ж.А., Шамсиев А.М., Тогаев И.У., Бобомуродов А.Н. К лечению эхинококкоза у детей // The Scientific Heritage. 2020. № 2. С. 61–64. [Shamsiev Zh.A., Shamsiev A.M., Togaev I.U., Bobomurodov A.N. On the treatment of echinococcosis in children. *The Scientific Heritage*. 2020; 2: 61–64. (In Russ.)]
9. Разумовский А.Ю., Смирнов А.Н., Холостова В.В., Аль-Машат Н.А., Степанов А.Э., Сулавко Я.П. Эхинококкоз печени у детей // Анналы хирургической гепатологии. 2021. Т. 26. № 4. С. 24–31 [Razumovsky A.Yu., Smirnov A.N., Kholostova V.V., Al-Mashat N.A., Stepanov A.E., Sulavko Ya.P. Echinococcosis of the liver in children. *Annaly khirurgicheskoi gepatologii*. 2021; 26 (4): 24–31. (In Russ.)] <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021-4-24-31> (27.02.22).
10. Velasco-Tirado V., Alonso-Sardón M., Lopez-Bernus A. et al. Medical treatment of cystic echinococcosis: systematic review and meta-analysis. *BMC Infect. Dis.* 18, 306. <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3201-y> (20.02.22).
11. Berberian G., Rosanova M.T., Inda L., Sarkis C., Questa H., Paulin P., Costa M., Taicz M. Echinococcosis in children: Experience in a tertiary care hospital outside the endemic area. *Arch. Argent. Pediatr.* 2017; 115 (3): 282–286.

УДК 615.53-002.282

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-103-107

РОЗАЦЕА В ПРАКТИКЕ ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГА

Рябова В.В., Евсеева А.Л., Бобро В.А., Кошкин С.В.

ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112), e-mail: koshkin_sergei@mail.ru

Розацеа представляет собой хроническое мультифакториальное заболевание с рецидивирующим течением и множеством триггерных факторов. Статистически данный дерматоз чаще встречается у женщин в возрасте старше 40 лет с I–II фототипом по Фитцпатрику. Тактика терапии в первую очередь зависит от клинической картины заболевания: так, для лечения эритематотелеангиэктатического подтипа розацеа применяются в основном наружные средства, тогда как при проявлениях фиматозного подтипа может потребоваться хирургическое вмешательство. В терапии папуло-пустулезной розацеа препаратом выбора являются антибиотики тетрациклинового ряда, при отсутствии эффективности которых назначается изотретиноин. Тем не менее цель лечения – не только достижение клинической

ремиссии, но и продление ее сроков, которое достигается посредством выявления и профилактики воздействия триггерных факторов. В статье представлен клинический случай папуло-пустулезной розацеа из собственной практики авторов. Заболевание дебютировало у молодого человека в возрасте до 20 лет. При первичном обращении к дерматологу были диагностированы вульгарные акне, проводилось местное и системное лечение (в том числе антибиотикотерапия препаратами тетрациклинового ряда и группы нитроимидазолов). На фоне резистентности дерматоза данной терапии пациенту был назначен системный изотретиноин курсом на 6 месяцев, в результате которого достигнута стойкая ремиссия.

Ключевые слова: папуло-пустулезная розацеа, триггерные факторы, изотретиноин.

ROSACEA. CLINICAL PRACTICE OF A DERMATOVENEREOLOGIST

Ryabova V.V., Evseeva A.L., Bobro V.A., Koshkin S.V.

Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, Karl Marx St., 112), e-mail: koshkin_sergei@mail.ru

Rosacea is a chronic, multifactorial disease with a relapsing course and multiple trigger factors. Statistically, this dermatosis is more common in women over age of 40 with Fitzpatrick phototype I-II. The tactics of the therapy primarily depends on the clinical picture of the disease: for example, external agents are mainly used to treat the erythematotelangiectatic subtype of rosacea, while surgical intervention may be required for manifestations of the phymatous subtype. In the treatment for papulo-pustular rosacea, tetracycline antibiotics are the drugs of choice, in the absence of which isotretinoin is prescribed. However, the goal of treatment is not only to achieve clinical remission, but also to prolong its duration, which is achieved through the identification and prevention of trigger factors. The article presents a clinical case of papulo-pustular rosacea from the authors' practice. The disease debuted in a young man under 20 years of age. At the initial visit to a dermatologist, acne vulgaris was diagnosed, local and systemic treatment was carried out (including antibiotic therapy with tetracycline and nitroimidazole drugs). In the background of the patient's dermatosis resistance to this therapy, systemic isotretinoin was prescribed as a 6 month course. The result of this treatment showed stable remission.

Keywords: papulopustular rosacea, trigger factors, isotretinoin.

Введение

Розацеа (или розовые угри) – хронический мультифакториальный дерматоз с характерным поражением кожи центральной части лица, преимущественно соответствующей зоне иннервации тройничного нерва. Заболевание распространено повсеместно, согласно статистическим данным, максимальный уровень заболеваемости зафиксирован в США (более 16 млн больных), а также в странах Северной Европы: исторически «приливы кельтов» ассоциируются с жителями Скандинавии. Поражает около 10% населения всего мира, в России же диагностируется у 5% всех дерматологических больных [1, 2, 3].

Согласно статистике, наибольшая заболеваемость розацеа наблюдается среди представителей индоевропейских народов. Самая высокая фиксируется в США (более 16 млн больных) и странах Европы. Наибольший риск развития розацеа имеют лица с I и II фототипом кожи по Фицпатрику, в то время как лица азиатского и африканского происхождения реже подвержены данному заболеванию [2–4, 6, 7]. Таким образом, отмечается корреляция между риском заболевания и степенью «меланиновой» защиты кожи. Самая высокая заболеваемость розацеа отмечается в Северной Европе (Швеция, Дания, Финляндия, Эстония), недаром исторически заболевание именовалось «приливами кельтов» [3].

Розацеа диагностируется у женщин в 1,5–2 раза чаще по сравнению с пациентами-мужчинами. Обращаемость последних с легкими формами заболевания минимальна, возможно, в связи с их менее трепетным отношением к собственному внешнему виду. Наиболее тяжелые формы розацеа (фимы) чаще всего регистрируются у мужчин [2–5].

Согласно ряду теорий, розацеа рассматривается как нарушение, вызванное различными факторами

окружающей среды, заболевание, связанное с высокой реактивностью сосудов, а также как состояние, возникающее в результате нарушения работы иммунной системы. Говоря об этиопатогенезе розацеа, нельзя не упомянуть и о генетической составляющей в развитии данного дерматоза. Замечено, что люди с семейным анамнезом розацеа более склонны к развитию дерматоза [8, 9]. Предполагается, что генетически обусловленная повышенная продукция антимикробных пептидов и аларминов постепенно приводит к стойкому расширению сосудов кожи лица и, как следствие, формированию фоновой эритемы, затем присоединению воспалительной реакции, проявляющейся папулами [10].

Реализация заболевания осуществляется под действием таких триггерных факторов, как горячая и пряная пища, алкоголь, УФ-излучение, воздействие на кожу высоких и низких температур окружающей среды, физические упражнения, стресс [1, 3, 10]. Кожные рецепторы, которые чрезмерно экспрессируются при розацеа, включают Toll-подобный рецептор (TLR), нуклеотид-связывающий домен олигомеризации (NOD-подобный рецептор) и несколько членов семейства ионных каналов транзитных рецепторных потенциалов (TRP). Чувствительность к триггерам розацеа через усиление регуляции триггерных рецепторов кожи является важным моментом в инициации дерматоза: запускается синтез молекул кателицидина, калликреина, матриксных металлопротеиназ, активных форм кислорода, окиси азота, цитокинов и хемокинов [1, 3, 6, 11–13]. Вазоактивные пептиды пищеварительного тракта, простагландин E₂, медиаторные вещества, компоненты калликреинкининовой системы и токсины влияют на тонус сосудов, повышая проницаемость капилляров и вызывая приливы [2, 3, 14–16].

Дискутабельным остается вопрос о взаимосвязи розацеа с *Demodex folliculorum* и выделяемой из клеща бактерии *Bacillus oleronius*: первостепенного значения в этиопатогенезе розацеа клещ-железница не имеет, однако выявлена взаимосвязь антигенных белков *B. oleronius* со степенью выраженности воспалительной реакции [1, 3].

На современном этапе принято считать, что *Demodex folliculorum* первостепенного значения в патогенезе розацеа не имеет, однако антигенные белки *Bacillus oleronius*, которые были выделены у пациентов в ассоциации с клещами *Demodex*, стимулируют воспалительный ответ у пациентов с папулопустулезной розацеа [2, 3, 8].

Описание случая

Приводим собственное клиническое наблюдение.

Пациент П. 1990 г.р. обратился за дерматологической помощью 09.09.2011.

Из анамнеза заболевания: считает себя больным в течение 3 лет, когда впервые стал замечать периодическое покраснение лица при физической нагрузке и перепадах температуры, а также психоэмоциональном перенапряжении. Самостоятельно не лечился. Впервые по данному поводу обратился к дерматологу, когда на лице начали появляться гнойничковые элементы. По поводу диагноза «вульгарные акне» получал местное лечение (спиртосодержащий препарат с эритромицином и цинком). Через месяц ежедневного использования стал отмечать постоянное чувство жжения и стягивания, на коже лица появились шелушение, стойкая эритема, сосудистые звездочки, количество гнойничковых элементов не уменьшилось. На повторном приеме дерматолог рекомендовал системную антибиотикотерапию (доксикалин по 0,1 дважды в сутки в течение двух недель, метронидазол по 0,5 дважды в сутки – одну неделю); наружно – 15%-ный гель с азелаиновой кислотой. Выраженной динамики пациент не заметил.

Объективный осмотр: состояние удовлетворительное, температура тела 36,6 °С. Миндалины не увеличены, язык чистый, дыхание везикулярное, хрипов нет, ЧДД – 20. Хронические заболевания и аллергические реакции отрицает. Патологии внутренних органов не выявлено.

Локальный статус на момент осмотра: патологический кожный процесс ограниченный, островоспалительного характера. На коже лица, преимущественно в центральной его части, очаги гиперемии розового цвета, выраженная инфильтрация, местами с шелушением на поверхности, множественные папуло-пустулезные элементы, единичные телеангиэктазии (рис. 1). На коже в себорейных зонах (грудь, верхняя треть спины) высыпаний и следов постакне нет.

На основании клинических и анамнестических данных установлен Ds: L 71. Розацеа, папуло-пустулезный подтип.

Пациент проконсультирован гастроэнтерологом (Ds: хронический поверхностный гастрит, ассоциированный с *H. pylori*). Проведена эрадикация.

Объективное состояние на момент поступления без особенностей, температура тела – 36,6° С.

Лабораторные исследования: в общем анализе крови, биохимическом анализе крови, общем анализе мочи – изменений не выявлено.

С учетом резистентности к проводимой ранее терапии пациенту назначены системные ретино-

иды: изотретиноин в суточной дозе 0,65 мг/кг (по 50 мг/сут. при массе тела 76 кг) курсом на 6 месяцев. Помимо этого, рекомендован профилактический прием гепатопротекторов (адemetионин по 400 мг/сут. в течение 2 недель каждый месяц при приеме изотретиноина) с ежемесячным контролем показателей биохимии крови (АСТ, АЛТ, билирубин, щелочная фосфатаза, холестерин). Наружно – эмоленты, средства с содержанием солнцезащитных фильтров (SPF не менее 30).

В течение первых двух недель приема изотретиноина пациент отметил незначительное ухудшение кожного процесса, а именно: усиление гиперемии и появление новых пустулезных элементов. Дополнительно был проведен курс антибиотикотерапии (цефтриаксон по 1,0 в сутки внутримышечно на 7 дней). Еще через 2 недели лечения пациент стал отмечать стойкую положительную динамику. Из побочных эффектов – незначительная сухость кожи и слизистых оболочек, лечение симптоматическое.

За 6 месяцев терапии доза изотретиноина составила 120 мг/кг массы тела. Локальный статус на момент завершения терапии: патологический кожный процесс разрешился, отмечается умеренная сухость кожных покровов, неяркая гиперемия, сохраняются единичные телеангиэктазии, атрофические рубцы.

Пациенту рекомендованы прием сосудукрепляющих препаратов, использование солнцезащитных средств, даны рекомендации по дальнейшему уходу за кожей лица, косметологическая коррекция рубцовых изменений.

Заключение

Данный клинический случай заслуживает внимания в первую очередь в связи с молодым возрастом пациента, который наталкивает на мысли о вульгарных акне. Именно с таким диагнозом пациент получил лечение у дерматолога.

Работы о применении изотретиноина в терапии розацеа встречаются в литературе с 1980-х годов. Эффективность его объясняется выраженными антиангиогенными и противовоспалительными (уменьшение экспрессии TLR2) свойствами [17]. Суточные дозировки варьируют от 0,1 до 1,0 мг/кг. На момент лечения описанного в статье пациента доза в соответствии с действующими клиническими рекомендациями составляла 0,5–1,0 мг/кг/сут. с набором кумулятивной дозы 120 мг/кг в течение 4–6 месяцев [18].

Целью терапии розацеа, поскольку это хроническое рецидивирующее заболевание, является не только достижение клинической ремиссии, но и максимальное продление ее сроков. Мы наблюдали описанного пациента через 10 лет после окончания лечения изотретиноином. С его слов: выраженных эпизодов обострения, сопровождающихся папулопустулезными высыпаниями, за это время не было, иногда на фоне эмоционального стресса или значительной физической нагрузки появлялась умеренная эритема на коже лица, которая проходила самостоятельно (рис. 3).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.



Рис. 1. Очаги гиперемии розового цвета, выраженная инфильтрация, местами с шелушением на поверхности, множественные папуло-пустулезные элементы, единичные телеангиэктазии на коже лица



Рис. 2. Разрешение папуло-пустулезных элементов, неяркая гиперемия, единичные телеангиэктазии, атрофические рубцы



Рис. 3. Состояние ремиссии через 10 лет наблюдения

Литература/References

1. Anna D. Holmes, Martin Steinhoff. Integrative concepts of rosacea pathophysiology, clinical presentation and new therapeutics. *Exp. Dermatol.* 2017; 26 (8): 659–667. <https://doi.org/10.1111/exd.13143>.
2. Кубанова А.А., Махакова Ю.Б. Розацеа: распространенность, патогенез, особенности клинических проявлений // Вестник дерматологии и венерологии. 2015. № 3. С. 36–45. [Kubanova A.A., Makhakova Yu.B. Rosacea: prevalence, pathogenesis, particular features of clinical manifestations. *Vestnik dermatologii i venerologii.* 2015; (3): 36–45. (In Russ.)]

3. Евсеева А.Л., Рябова В.В., Кошкин С.В. Клинический случай папуло-пустулезной розацеа // Вестник дерматологии и венерологии. 2021. Т. 97. № 3. С. 73–79. [Evseeva A.L., Ryabova V.V., Koshkin S.V. A clinical case of papulo-pustulous rosacea. *Vestnik dermatologii i venerologii* 2021; 97 (3): 73–79. (In Russ.)] DOI 10.25208/vdv1228.

4. Жильцова Е.Е., Межевая К.В., Исаков С.А. Современные аспекты распространенности и клинической картины розацеа // Лечащий врач. 2019. № 9. С. 82–82. [Zhiltsova E.E., Mezhevaya K.V., Isakov S.A. Modern aspects of the prevalence and clinical picture of rosacea. *Lechaschiy vrach.* 2019; (9): 80–82. (In Russ.)]

5. Дрожжина М.Б., Бобро В.А. Ринофима: тактика ведения пациента // Вестник дерматологии и венерологии. 2022. Т. 98. № 1. – С. 64–71. [Drozhhdina M.B., Bobro V.A. Rhinophyma: patient management. *Vestnik dermatologii i venerologii* 2022; 98 (1): 64–71] DOI: <https://doi.org/10.25208/vdv1243>

6. Two A. M., Del Rosso J. Q. Kallikrein 5-mediated inflammation in rosacea: clinically relevant correlations with acute and chronic manifestations in rosacea and how individual treatments may provide therapeutic benefit. *J. Clin. Aesthet Dermatol.* 2014; 7 (1): 20–25.

7. Abram K., Silm H., Maarros H. I. et al. Risk factors associated with rosacea. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.* 2010; 24 (5): 565–571.

8. Адаскевич В.П. Классические подтипы розацеа и редкие клинические формы: особенности ведения пациентов // Смоленский медицинский альманах. 2020. № 4. С. 150–151. [Adaskevich V.P. Classic subtypes of rosacea and rare clinical forms: peculiarities of patients' management. *Smolensk Medical Almanac.* 2020; (4): 150–151. (In Russ.)] DOI: 10.37963/SMA.2020.4.150.

9. Rainer B.M., Kang S., Chien A.L. Rosacea: Epidemiology, pathogenesis, and treatment. *Dermatoendocrinol.* 2017; 9 (1): e1361574. DOI: 10.1080/19381980.2017.1361574.

10. Свирищевская Е.В., Матушевская Е.В., Матушевская Ю.И. Актуальные вопросы патогенеза и терапии розацеа // Клиническая дерматология и венерология. 2017. Т. 16. № 4. С. 4–13. [Svirshchevskaya E.V., Matushevskaya E.V., Matushevskaya Yu.I. Topical issues of the pathogenesis and treatment of rosacea. *Clinical Dermatology and Venereology.* 2017; 16 (4): 4–13. (In Russ.)] DOI: 10.17116/klinderma20171644-13.

11. Yamasaki K., Kanada K., Macleod D.T. et al. TLR2 expression is increased in rosacea and stimulates enhanced serine protease production by keratinocytes. *J. Invest. Dermatol.* 2011; (131): 688–697. DOI: 10.1038/jid.2010.351.

12. Sulk M., Seeliger S., Aubert J. et al. Distribution and expression of non-neuronal transient receptor potential (TRPV) ion channels in rosacea. *J. Invest. Dermatol.* 2012; (132): 1253–62. <https://doi.org/10.1038/jid.2011.424>.

13. Gerber P.A., Buhren B.A., Steinhoff M., Homey B. Rosacea: The cytokine and chemokine network. *J. Investig. Dermatol. Sym.p. Proc.* 2011; (15): 40–7. <https://doi.org/10.1038/jidsymp.2011.9>

14. Рябова В.В., Кошкин С.В., Чермных Т.В. Розацеа. Себорея. Угревая болезнь. Иллюстрированное учебное пособие для врачей. Киров: Кировская ГМА, 2011. [Ryabova V.V., Koshkin S.V., Tchernnykh T.V. Seboreya. Ugrevaya bolezn'. Illyustrirovannoe uchebnoe posobie dlya vrachei. Kirov: Kirov SMA; 2011. (In Russ.)]

15. Савоськина В.А., Бильченко А.А. Розацеа: особенности патофизиологии, клиники и лечения // Клиническая иммунология. Аллергология. Инфектология. 2012; 8 (57): 5–13. [Savoskina V.A., Bilchenko A.A. Rosacea: features of pathophysiology, clinical picture and treatment. *Clinical immunology. Allergy. Infectology*. 2012; 8 (57): 5–13. (In Russ.)]

16. Чеботарев В.В., Асхаков М.С., Одинец А.В., Чеботарева Н.В. Руководство для клинических ординаторов по дерматовенерологии в двух томах (Том I) / Под ред. Чеботарева В.В. Ставрополь: СтГМУ. 2020. 393 с. [Chebotarev V.V., Askhakov M.S., Odinets A.V., Chebotareva N.V. *Rukovodstvo dlya klinicheskikh ordinatorov po dermatovenerologii v dvukh tomakh*. (Vol. 1). Chebotarev V.V., editor. Stavropol: StSMU; 2020. 393 p. (In Russ.)]

17. Самцов А.В., Горбунов Ю.Г. Изотретиноин в лечении розацеа // Вестник дерматологии и венерологии. 2012. Т. 88. № 4. С. 102–104. [Samtsov A.V., Gorbunov Yu.G. Isotretinoin in the treatment of rosacea. *Vestnik dermatologii i venerologii*. 2012; 88 (4): 102–104. (In Russ.)] DOI: 10.25208/vdv715.

18. Дерматовенерология. 2010. / Под ред. А.А. Кубановой. М.: ДЭКС-Пресс, 2010. 428 с. (Клинические рекомендации / Российское общество дерматовенерологов). [Kubanova A.A., editor. *Dermatovenerologiya*. 2010. Moscow: DEX-Press; 2010. 428 p. (Clinical guidelines / Russian society of dermatovenerologists). (In Russ.)]

УДК 661.38-001-07-089-053.3

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-107-110

ЗАКРЫТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА У НОВОРОЖДЕННЫХ

Соловьев А.Е., Бобков В.С., Зенушкин Д.В.

ФГБОУ ВО «Рязанский медицинский государственный университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, Рязань, Россия (390026, ул. Высоковольтная, 9), e-mail: beerzombie@rambler.ru.

Произведен ретроспективный анализ данных 17 историй болезни новорожденных, у которых диагностирована закрытая травма надпочечников (11 детей), печени (5 детей) и селезенки (1 ребенок). Изучены анамнез, клиника, данные объективного исследования, а также лабораторные, УЗИ и компьютерные показатели. У всех детей имелись выраженные симптомы внутреннего кровотечения, вплоть до геморрагического шока. Консервативно лечились 6 новорожденных с травмой надпочечника. Оперировано 8 детей: 5 с травмой надпочечника, 2 – с травмой печени, 1 – с травмой селезенки. Умерло 3 детей с травмой печени на этапах эвакуации. Диагноз закрытого повреждения паренхиматозных органов брюшной полости и забрюшинного пространства – повод для экстренного перевода ребенка в хирургический стационар.

Ключевые слова: новорожденный, травма, брюшная полость, паренхиматозные органы, диагностика, оперативное лечение.

CLOSED ABDOMINAL AND RETROPERITONEAL INJURIES IN NEWBORN

Solovyov A.E., Bobkov V.S., Zenushkin D.V.

Ryazan' State Medical University named after Academician I.P. Pavlov, Ryazan', Russia (390026, Ryazan', Vysokovoltnaya St., 9), e-mail: beerzombie@rambler.ru

A retrospective analysis on the treatment data of 17 case histories of newborns diagnosed with closed trauma of the adrenal glands (11 children), liver (5 children) and spleen (1 child) was performed. The anamnesis, clinic, objective examination data, as well as laboratory, ultrasound and computer indicators were studied. All children had severe symptoms of internal bleeding up to hemorrhagic shock. 6 newborns with trauma of the adrenal gland were treated conservatively. 8 children were operated on: 5 with adrenal injury, 2 with liver injury, 1 with spleen injury. 3 children died from liver injury at the stages of evacuation. The diagnosis of closed damage to the parenchymal organs of the abdominal cavity and retroperitoneal space is a reason for the urgent transfer of a child to a surgical unit.

Keywords: newborn, trauma, abdominal cavity, parenchymal organs, diagnostics, surgical treatment.

Введение

Травмам органов брюшной полости и забрюшинного пространства у новорожденных в научной литературе отводится явно недостаточное количество публикаций [1–6]. Чаще для них характерно двухмо-

ментное течение травмы: подкапсульная гематома и разрыв капсулы. Первый этап протекает скрытно. Большое значение в патогенезе травм у новорожденных придают гипоксии и гипоксическим кровоизлияниям [2, 4, 6], а также воздействиям во время родов

(ручным пособиям), т.к. многие факторы родовспоможения порой скрываются. Это определяет трудности диагностики травмы органов брюшной полости и забрюшинного пространства у новорожденных. Однако внедрение в клиническую практику современных лучевых методов значительно улучшает диагностику у новорожденных многих видов повреждений. Клиническая картина повреждения органов брюшной полости и забрюшинного пространства характеризуется симптомами кровотечения, вплоть до геморрагического шока. Как правило, на 2–4-е сутки после родов развивается клиника кровотечения. Ребенок становится бледным, вялым, повышается температура до 38,5 °С, появляются одышка, беспокойство. Анемия развивается не всегда.

При пальпации живота и поясничной области определяется хорошо пальпируемая опухоль. Живот вздут. Иногда у мальчиков кровотечение из травмированного надпочечника (гематома) и брюшной полости опускается в мошонку. На УЗИ и компьютерных томограммах подтверждается диагноз: разрыв органов брюшной полости или забрюшинного пространства.

Произведен ретроспективный анализ данных лечения 17 новорожденных детей с закрытой травмой паренхиматозных органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Изучены анамнез, клиника, данные объективного исследования, а также лабораторные, УЗИ, рентгенологические и компьютерные показатели. Анализ осуществляли при поступлении и в послеоперационном периоде. Изучен секционный материал у 3 погибших новорожденных с травмой печени.

В клинике детской хирургии за последние 20 лет мы наблюдали 11 новорожденных с закрытыми повреждениями надпочечников, 5 – с травмой печени и 1 – с разрывом селезенки. Повреждений желудка, поджелудочной железы, тонкой и толстой кишки, почек, мочевого пузыря мы не наблюдали.

Из 11 детей с травмой надпочечника у 5 новорожденных имелась травма надпочечника справа, у четырех – слева и у двоих она была двусторонней. Мальчиков было 5, девочек – 6. Консервативно лечились 6 новорожденных (переливание крови, плазмы, гемостатическая терапия), в том числе и при двусторонних повреждениях надпочечников. 5 детей были прооперированы.

Наблюдение № 1

Новорожденный, 3750 г, к концу 2-го родового периода применено легкое выдавливание. Ребенок родился 12.08.2017 живым, розовым, громко кричит. 28 часов спустя после родов появились бледность кожных покровов, рвота, стал заторможенным. Живот резко вздут, справа в подреберье пальпируется большое опухолевидное неподвижное образование без четких границ.

В роддом вызван консультант – детский хирург. Состояние ребенка тяжелое, шок, бледен, с легким цианозом лица. А/Д – 40/0 мм рт. ст., пульс – 190 уд./мин. Дыхание прослушивается с обеих сторон. Живот мягкий, вздут. Рвота. В правом подреберье и поясничной области пальпируется неподвижное опухолевидное образование 6х4,5 см. В правой половине мошонки – гематоцеле. Анализ крови: гемоглобин – 70 г/л, эритроциты – 2,6*10¹²/л. На УЗИ большой инфильтрат в области правого надпочечника и почки. Компьютерная томография подтвердила большую гемато-

му в области правого надпочечника. Правая почка – без признаков повреждения.

После предоперационной подготовки произведена люмботомия справа. В области правого надпочечника и паранефральной клетчатки определяется большая (6х5,5х4,3 см) гематома. Правая почка интактна. Гематома удалена, наложены гемостатические швы. Установлен резиново-марлевый тампон. Тяжелое послеоперационное течение, тампон удален на 10-е сутки. Выздоровление.

В литературе частота разрывов печени у новорожденных представлена единичными наблюдениями [7–10]. Нередко (по сведениям некоторых авторов) новорожденные с разрывами печени погибают на этапах эвакуации [11–13]. В большинстве случаев разрыв печени является следствием тяжелых родов с ручным пособием. Также разрывы печени могут возникать вследствие реанимационных мероприятий, асфиксии, которая поддерживает подкапсульные кровотечения. Повреждениям подвергаются как недоношенные, так и переносимые новорожденные.

Опасными являются небольшие разрывы печени, у которых гематомы увеличиваются медленно, а анемия едва заметна до момента разрыва капсулы. Только после разрыва капсулы печени наступает истинная катастрофа [14–16].

Наблюдение № 2

Мальчик К., весом 3,5 кг, родился 03.08.2012, роды самостоятельные, в срок, в головном предлежании. Кефалогематома. Состояние после родов удовлетворительное. На 4-й день состояние ухудшилось, ребенок заметно стал вялым, очень бледным. Погиб в машине скорой помощи при транспортировке в хирургическое отделение.

На вскрытии – разрыв правой доли и капсулы печени. В брюшной полости – до 200 мл жидкой крови.

Наблюдение № 3

Мальчик, весом 4,3 кг, родился 03.12.2014 с помощью ручного родовспоможения. После родов ребенок розовый, дышит самостоятельно. На 2-е сутки появилась вялость, быстро развилась бледность кожных покровов. Через 42 часа после родов переведен в отделение детской хирургии в тяжелом состоянии: бледный, стонущий, с черепно-мозговой симптоматикой. Общий анализ крови: эритроциты – 2,3*10¹²/л, гемоглобин – 70 г/л, свертывающая система крови в норме. Пульс почти не прощупывается, АД – 30/0 мм рт. ст. Живот вздут, справа притупление перкуторного звука от реберной дуги до паховой области. Обнаружено гематоцеле правой половины мошонки (рис.). На УЗИ органов брюшной полости диагностирован подкапсульный разрыв правой доли печени.



Рис. Гематоцеле справа

После предоперационной подготовки под интубационным наркозом (05.12.2014) произведена срединная лапаротомия. На боковой поверхности правой доли печени найден разрыв паренхимы 4,0x1,0x0,5 см. Капсула печени разорвана, в брюшной полости около 100 мл жидкой крови. Рана печени и капсулы ушита. Во время операции перелито 100 мл крови. Тяжелое послеоперационное течение. Выздоровление.

У новорожденных травматический разрыв селезенки так же, как и разрыв печени, протекает в два этапа и встречается редко.

Наблюдение № 4

Мальчик, весом 4,2 кг родился 29.10.2014. Ребенок от 3-й беременности, роды в 40 недель с обвитием пуповины через естественные пути. Использовалось выдавливание. Оценка по Апгар – 7–8 баллов. Состояние на момент рождения удовлетворительное. Ухудшение состояния отмечается со 2-х суток: кожные покровы бледные, тахикардия, цианоз, АД – 40/0 мм рт. ст., пульс – 180 уд./мин. Живот вздут, мягкий, перкуторно – притупление в отлогах местах. На УЗИ и компьютерной томограмме – подкапсульный разрыв селезенки. Общий анализ крови – анемия (эритроциты – 2,2x10¹²/л, гемоглобин – 70 г/л).

С диагнозом: разрыв селезенки, внутрибрюшное кровотечение, геморрагический шок III степени – после предоперационной подготовки ребенок взят в операционную. На операции обнаружены разрыв паренхимы селезенки в области ворот и у верхнего полюса, разрыв капсулы. В брюшной полости около 100 мл крови. Свежего кровотечения нет. На рану селезенки наложена кусочками кровоостанавливающая губка. Капсула селезенки восстановлена. Селезенка окутана латексным цилиндром от перчатки, который выведен на кожу. На 2-й день после операции и стабилизации гемодинамических показателей переведен в реанимационное отделение областного центра. Ребенок в течение 5 суток находился на аппарате искусственной вентиляции легких. Внутреннего кровотечения нет. Оригинальный цилиндр-дренаж удален. После нормализации показателей гемодинамики, уменьшения потребности в респираторной поддержке был экстубирован. Проводились антибактериальная терапия, поддержка симпатомиметиками. Так как явление пареза кишечника было мало выраженным и имелись перспективы для начала энтеральной нагрузки, проводилось частичное парентеральное питание. После полной стабилизации функций был переведен на дальнейший этап выхаживания. Выписан 24.11.2014 с выздоровлением. Общий анализ крови: гемоглобин – 120 г/л, эритроциты – 3,5x10¹²/л.

Обсуждение

Повреждения надпочечников, ввиду обильного кровоснабжения, сопровождаются массивным кровотечением в окологочечную клетчатку с перфорацией оболочки надпочечника и возможным попаданием крови в брюшную полость. Причины повреждения надпочечника связаны с родовой травмой, асфиксией, применением разного рода травмирующих реанимационных попыток. Правый надпочечник повреждается чаще, что объясняется сдавлением надпочечника между ребрами и печенью, а также тем, что венозная кровь из правого надпочечника выпадает в более широкую v. renalis, чем более узкую слева. Поэтому источник кровотечения справа более мощный.

Повреждения печени у новорожденных встречаются реже, чем повреждения надпочечников. Чаще травмы печени протекают в виде двухмоментных кровотечениями. Правая доля печени повреждается чаще левой. Ребенок рождается здоровым, как правило, после ручного родовспоможения. Затем, через трое-четыре суток, наступает резкое ухудшение состояния с коллапсом, бледностью кожных покровов, одышкой, рвотой, тахикардией, падением артериального давления. Живот у новорожденного вздут, иногда можно выявить притупление перкуторного звука в правой половине живота. Общий анализ крови – анемия.

Повреждения селезенки у новорожденных встречаются редко, так как орган более мобилен по сравнению с печенью.

Лечение травм надпочечников предпочтительно консервативное, однако у 50% новорожденных с травмой надпочечников проводится оперативное вмешательство. Травмы печени и селезенки всегда требуют хирургического лечения.

Заключение

Закрытые повреждения паренхиматозных органов брюшной полости и забрюшинного пространства у новорожденных встречаются редко. Чаще повреждается надпочечник, реже – печень и селезенка. Диагноз травмы паренхиматозного органа у новорожденных – повод для экстренного перевода ребенка в хирургический стационар.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии явного или потенциального конфликта интересов, связанного с публикацией статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература / References

1. Ашкрафт К.У., Холдер Т.М. Детская хирургия / Пер. с англ. СПб.: Хард-форд, 1996. Т. 3. 458 с. [Ashkraft K.U., Holder T.M. Detskaya khirurgiya. Trans. from English. St. Petersburg: Hard-Ford; 1996; 8: 458. (In Russ.)]
2. Баиров Г.А. Неотложная хирургия детей. Л.: Медицина, 1983. 218 с. [Bairov G.A. Neotlozhnaya khirurgiya detei. Leningrad: Meditsina; 1983. P. 218. (In Russ.)]
3. Володин Н.Н. Неонатология. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. 848 с. [Volodin N.N. Neonatologiya. National leadership. Moscow: GEOTAR-Media; 2017. 848 p. (In Russ.)]
4. Гераськин А.В., Немилова Т.Н., Карасева С.А., Макрушина О.Г. Педиатрия – неонатология. Национальное руководство. М., 2010. Т. 3. [Geraskin A.V., Nemilova T.N., Karaseva S.A., Mokrushina O.G. Pediatriya – neonatologiya. National guide. Moscow, 2010. Vol. 3. (In Russ.)]
5. Знаменская Т.К. Педиатрия – неонатология. – К., 2012. [Znamenskaya T.K. Pediatriya – neonatologiya. K., 2012. (In Russ.)]
6. Исаков Ю.Ф., Дронов А.Ф. Детская хирургия. Национальное руководство. М.: Медицина, 2009. [Isakov YU.F., Dronov A.F. Detskaya khirurgiya. National guide. Moscow: Meditsina, 2009. (In Russ.)]
7. Исаков Ю.Ф., Разумовский А.Ф. Детская хирургия. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. С. 1036. [Isakov YU.F., Razumovsky A.F. Detskaya khirurgiya. National guide. Moscow: GEOTAR-Media; 2018. (In Russ.)]
8. Подкаменев В.В. Хирургические болезни у детей. М., 2015. [Podkamenev V.V. Khirurgicheskie bolezni u detei. Moscow, 2015. (In Russ.)]

9. Разумовский А.Ю., Дронов А.Ф. Детская хирургия. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. [Razumovsky A.YU., Dronov A.F. Detskaya khirurgiya. National guide. Moscow: GEOTAR-Media; 2021. (In Russ.)]
10. Сушко В.И., Гладкий П.Н. Хирургия детского возраста. Киев: Здоровье, 2002. [Sushko V.I., Gladkiy P.N. Khirurgiya detskogo vozrasta. Kiev: Zdorov'e; 2002. (In Russ.)]
11. Соловьев А.Е. Детская хирургия. М.; Рязань, 2016. [Soloviev A.E. Detskaya khirurgiya. M.; Ryazan, 2016. (In Russ.)]
12. Тошовски В. Острые процессы в брюшной полости у детей. М., 1987. [Toshovski V. Ostrye protsessy v bryushnoi polosti u detei. Moscow, 1987. (In Russ.)]
13. Burge D. An audit of transfer for neonatal surgical care in England in 2007. *Arch. Dis child. Fetal Neonatal Ed.* 2009; 94: 290–293.
14. Hadidi A., Subotic U., Goepl M., Wadg K.T. Early elective cesarean delivery before 36 weeks vs late spontaneous delivery in infants gastroschisis. *J. of Periatr Surg.* 2008; 43: 1342–1343.
15. Hajivassilion C.A. Intestinal obstruction ntjnatal. *Seminars in Ped. Surg.* 2003; 12 (4): 241–253.
16. Разин М.П., Минаев С.В., Скобелев В.А., Стрелков Н.С. Неотложная хирургия детского возраста: учебное пособие. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. [Razin M.P., Minaev S.V., Skobelev V.A., Strelkov N.S. Neotlozhnaya khirurgiya detskogo vozrasta: Study guide. Moscow: GEOTAR-Media; 2015. (In Russ.)]

ЮБИЛЕЙ

УДК 616-053.2(092)

DOI 10.24412/2220-7880-2022-3-111-112

К 50-ЛЕТИЮ ПРОФЕССОРА МАКСИМА ПЕТРОВИЧА РАЗИНА

Железнов Л.М., Скобелев В.А.

ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, Киров, Россия (610027, г. Киров, ул. К. Маркса, 112), e-mail: kfl2@kirovgma.ru

TO THE 50-TH ANNIVERSARY OF PROFESSOR MAXIM RAZIN

Zheleznov L.M., Skobelev V.A.

Kirov State Medical University, Kirov, Russia (610027, Kirov, Karl Marx St., 112), e-mail: kfl2@kirovgma.ru



Максим Петрович Разин родился 20 августа 1972 года в г. Кемерово в семье врачей. После обучения в средней школе г. Сальска Ростовской области другие варианты, кроме поступления на педиатрический факультет медицинского института, не рассматривал. После окончания в 1995 г. Кировского ГМИ поступил в ординатуру по детской хирургии этого вуза, уже на втором году ординатуры начал работать по совместительству ассистентом кафедры детской хирургии и ординатором хирургического отделения КОДКБ. После ординатуры работал детским хирургом Областной детской клинической больницы г. Кирова, а с сентября 1998 года – в Кировском государственном медицинском институте; сначала – ассистентом, по-

том доцентом кафедры детской хирургии, совмещая с практической работой в хирургическом отделении, с 2009 года и по настоящее время – заведующим кафедрой детской хирургии. Трудился заместителем декана лечебного факультета, деканом по работе со студентами сверхпланового приема, научным руководителем НОМУС Кировской ГМА, президентом ассоциации выпускников, деканом педиатрического факультета. В 2017 г. назначен проректором по научной, инновационной работе и связям с практическим здравоохранением.

Разин М.П. активно занимается научной работой. Первый на вятской земле доктор наук и первый профессор детской хирургии. Является автором более 450 научных и учебно-методических работ (из них – 10 монографий, более 40 учебных пособий для студентов и врачей, половина из которых издана с федеральными грифами, в том числе в центральных издательствах страны и за рубежом). Автор федерального учебника «Детская хирургия», выдержавшего 2 издания (2018 г. и 2020 г.). Это первый случай в истории отечественной детской хирургии, начиная с имперского периода, когда национальный учебник был написан не столичной профессурой. Автор 35 патентов и свидетельств о регистрации программ для ЭВМ. Постоянный участник и докладчик, сопредседатель секций российских съездов и конференций по детской хирургии, оператор и модератор международных мастер-классов, Максим Петрович активно приглашается в качестве официального оппонента на защиты кандидатских и докторских диссертаций. В 2021 г. впервые на вятской земле провел Российский симпозиум детских хирургов с международным участием «Осложнения острого аппендицита у детей» и Всероссийскую («Всесоюзную») конференцию СНО по детской хирургии. Под его научным руководством защищены 3 кандидатские диссертации, еще 3 кандидатские и 1 докторская выполняются в настоящее время. Благодаря научным изысканиям профессора М.П. Разина и работам его учеников Кировская школа детской хирургии признана ведущей в ПФО. Максим Петрович является членом Центральной аттестационной комиссии Минздрава РФ в ПФО (г. Самара), диссертационного совета 21.2.052.02 (г. Пермь), научного совета Российской ассоциации детских хирургов. Кроме того, он увлекается музыкой, литературой и верховой ездой, имеет всероссийскую известность как поэт. М.П. Разин – признанный в стране лирик,

яркий прозаик, многообещающий драматург. Автор 5 художественных книг, отец 4 детей.

Им были впервые разработаны и внедрены в практику критерии иммуногенетической дифференциальной диагностики врожденных obstructивных уропатий, пиелоэктазии, врожденного гидронефроза, obstructивного пиелонефрита у детей; проведение иммунологической диагностики у больных данных категорий, выявлены стадийные закономерности иммунологических нарушений и предложены оригинальные инновационные методы их коррекции. Кроме того, М.П. Разиным были внедрены методы топикального консервативного лечения воспалительных заболеваний мягких тканей у детей в стадию инфильтрации; наложения оптимального цистоеюноанастомоза при лечении кист поджелудочной железы у детей; мини-инвазивного пункционного лечения изолированных кист почек у детей, использования тромбодинамики, с целью оптимизации лечебных мероприятий у больных осложненным аппендицитом и др.

На посту проректора М.П. Разину удалось добиться значительных результатов. Были открыты новые научные структурные подразделения, Центр клинических исследований университета на порядок нарастил объемы своей работы, стал одним из лучших в РФ. Профессор Разин стал заместителем главного редактора журнала «Вятский медицинский вестник» (входит в Перечень ВАК) и добился существенного повышения ИФ журнала до уровня высокорейтингового. Проректор Разин создал научно-практический журнал «Медицинское образование сегодня», который становится все более авторитетным в научно-образовательной среде. В последние годы Кировский ГМУ добился самых высоких в сво-

ей истории научных, публикационных, наукометрических результатов (объем научных изысканий на 1 НПП университета вырос в 6,3 раза, наукометрические показатели – в 2–9 раз).

За безупречный труд Максим Петрович неоднократно поощрялся руководством. Награжден грамотой Кировской ГМА (2007); «Лучший молодой ученый» Кировской ГМА (2007), почетной грамотой департамента здравоохранения Кировской области (2013); дважды лауреат премии Docendo discimus Координационного совета по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России «За лучшее учебное издание для студентов» (2013, 2021); лауреат премии Кировской области в области здравоохранения (2014), награжден почетной грамотой Министерства здравоохранения Российской Федерации (2015), был признан «Лучшим ученым Кировского ГМУ» (2015, 2018, 2020), а руководимая им кафедра стала «Лучшей по научно-исследовательской работе» в университете (2015, 2021). Вятской торгово-промышленной палатой М.П. Разину присвоено почетное звание «Лучший по профессии» (2016). Был отмечен занесением на Доску почета муниципального образования «Город Киров» (2017). Пользуется заслуженным уважением у студентов, коллег, сотрудников университета и детских хирургов всего постсоветского пространства.

Руководство университета, научная часть, сотрудники кафедры детской хирургии, редакция журнала «Вятский медицинский вестник» сердечно поздравляют юбиляра и желают ему еще множества свершений во благо Кировского ГМУ и отечественной детской хирургии!

Формат 60x84¹/₈. Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman.
Печать офсетная. Усл. п. л. 13,49. Тираж 150 экз. Заказ 2151.
Подписано в печать 1.09.2022. Дата выхода в свет СМИ: 8.09.2022. Свободная цена.

16+

Отпечатано в ООО «Кировская областная типография».
610004, г. Киров, ул. Ленина, 2в.
www.printkirov.ru