



ISSN 1994-8921

**ЗДОРОВЬЕ,
ДЕМОГРАФИЯ, ЭКОЛОГИЯ
ФИННО-УГОРСКИХ НАРОДОВ**

**№3
2024**

Министерство здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия»
Ministry of Health of the Russian Federation
Izhevsk State Medical Academy

ЗДОРОВЬЕ, ДЕМОГРАФИЯ, ЭКОЛОГИЯ ФИННО-УГОРСКИХ НАРОДОВ

HEALTH, DEMOGRAPHY, ECOLOGY OF FINNO-UGRIC PEOPLES

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
INTERNATIONAL THEORETICAL AND PRACTICAL JOURNAL

ОСНОВАН В 2008 ГОДУ

FOUNDED IN 2008

№3

ВЫХОДИТ ЕЖЕКВАРТАЛЬНО

Главный редактор *А.Е. Шкляев*

Editor-in-Chief A.Ye. Shklyayev

ИЖЕВСК • 2024

IZHEVSK • 2024

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

А.Е. Шкляев (Российская Федерация), главный редактор; **Н.С. Стрелков** (Российская Федерация), заместитель главного редактора; **Л. Ленард** (Венгрия), заместитель главного редактора; **Н.М. Попова** (Российская Федерация), заместитель главного редактора

EDITORIAL BOARD

A.Ye. Shklyayev (*Russian Federation*), *Editor-in-Chief*; **N.S. Strelkov** (*Russian Federation*), *Deputy Editor-in-Chief*; **L. Lenard** (*Hungary*), *Deputy Editor-in-Chief*; **N.M. Popova** (*Russian Federation*) *Deputy Editor-in-Chief*

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Е.Н. Алекс (Беларусь); **Я.М. Вахрушев** (Ижевск); **С.А. Дворянский** (Киров); **А.И. Долгушина** (Челябинск); **М.А. Иванова** (Москва); **С.И. Индиаминов** (Узбекистан); **Е.А. Кудрина** (Ижевск); **В.В. Люцко** (Москва); **И.Б. Манухин** (Москва); **А.И. Мартынов** (Москва); **А.А. Олина** (Москва); **М.М. Падруль** (Пермь); **В.А. Петрухин** (Москва); **В.Е. Радзинский** (Москва); **В.Н. Серов** (Москва); **И.М. Сон** (Москва); **А.А. Спасский** (Москва); **Е.В. Сучкова** (Ижевск); **Ф.К. Тетелютина** (Ижевск); **О.В. Хлынова** (Пермь); **А.М. Шамсиев** (Узбекистан); **С.И. Шляфер** (Москва); **Ш.А. Юсупов** (Узбекистан)

EDITORIAL COUNCIL

E.A. Alekso (*Belarus*); **Ya.M. Vakhrushev** (*Izhevsk*); **S.A. Dvoryansky** (*Kirov*); **A.I. Dolgushina** (*Chelyabinsk*); **M.A. Ivanova** (*Moscow*); **S.I. Indiaminov** (*Uzbekistan*); **E.A. Kudrina** (*Izhevsk*); **V.V. Lyutsko** (*Moscow*); **I.B. Manukhin** (*Moscow*); **A.I. Martynov** (*Moscow*); **A.A. Olina** (*Moscow*); **M.M. Padrul** (*Perm*); **V.A. Petrukhin** (*Moscow*); **V.Y. Radzinsky** (*Moscow*); **V.N. Serov** (*Moscow*); **I.M. Son** (*Moscow*); **A.A. Spasskiy** (*Moscow*); **E.V. Suchkova** (*Izhevsk*); **F.K. Tete-lutina** (*Izhevsk*); **O.V. Khlynova** (*Perm*); **A.M. Shamsiev** (*Uzbekistan*); **S.I. Shlyaffer** (*Moscow*); **Sh.A. Yusupov** (*Uzbekistan*)

Ответственный секретарь **К.А. Данилова**

Executive secretary **X.A. Danilova**

Адрес редакции: Россия, Удмуртская Республика, 426034, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281

Телефон (3412) 68-52-24

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство ПИ № ФС77-36977 от 27.07.2009.

Журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования. Публикуемые статьи в полнотекстовом доступе размещаются на сайте научной электронной библиотеки www.elibrary.ru.

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных журналов, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией при Минобрнауки РФ для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук по специальностям 3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза; 3.1.18. Внутренние болезни; 3.1.4. Акушерство и гинекология; 3.1.9. Хирургия

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2024

Научный редактор *Н.М. Попова*
Компьютерная верстка *М.С. Широкова*
Художественный редактор *А.С. Киселева*
Переводчик *М.Л. Кропачева*

Корректор *Н.И. Ларионова*

Дата выхода в свет 30.09.2024. Подписано в печать 27.09.2024.

Формат 60×84/8. Усл. печ. л. 8,8. Уч.-изд. л. 7,7.

Тираж 500 экз. Заказ

РИО ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России

Учредитель: ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России, 426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281.

Издатель: ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России, 426034, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281.

Отпечатано в ООО «Принт»

426035, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Тимирязева, д. 5, оф. 5.

Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

<i>Н.М. Попова, М.А. Иванова, О.Г. Третьякова, Ю.С. Журавлева</i> ОБЩАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ СТАРШЕ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА БОЛЕЗНЯМИ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ, РАССТРОЙСТВАМИ ПИТАНИЯ И НАРУ- ШЕНИЯМИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ В УД- МУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ЗА ПЕРИОД 2019–2023 гг.	5
<i>N.M. Popova, M.A. Ivanova, O.G. Tretiakova, Yu.S. Zhuravleva</i> PREVALENCE OF ENDOCRINE SYSTEM DISEASES, NUTRITIONAL AND METABOL- IC DISORDERS IN THE POPULATION OVER WORKING AGE IN THE UDMURT REPUB- LIC, 2019–2023	5
<i>Е.Н. Енина, А.В. Ворыханов, Ю.С. Журавлева, А.М. Шабардин</i> ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ОСТРЫМИ НАРУ- ШЕНИЯМИ МОЗГОВОГО КРОВООБРА- ЩЕНИЯ И ЕЁ ВЗАИМОСВЯЗЬ С ОБЕСПЕ- ЧЕННОСТЬЮ ВРАЧАМИ-НЕВРОЛОГАМИ.	9
<i>E.N. Enina, A.V. Vorykhanov, Yu.S. Zhuravleva, A.M. Shabardin</i> MORBIDITY ACUTE CEREBRAL CIRCULA- TORY DISORDERS AND ITS CORRELATION WITH THE NUMBER OF NEUROLOGISTS AVAILABLE	10
<i>А.В. Попов, Л.Л. Шубин, А.М. Шабардин</i> ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗДРАВОО- ХРАНЕНИЯ УДМУРТИИ В XVIII–XIX ВЕКАХ	15
<i>A.V. Popov, L.L. Shubin, A.M. Shabardin</i> FORMATION OF THE HEALTHCARE SYS- TEM OF UDMURTIA IN THE 18TH–19TH CENTURIES	16
<i>Е.А. Тюлькина, В.С. Хорошева, Н.М. Попова</i> ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ТУБЕРКУЛЕЗОМ И РЕ- АБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ, СОСТОЯЩИХ НА ДИСПАНСЕРНОМ УЧЕТЕ У ВРАЧЕЙ-ФТИ- ЗИАТРОВ В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ...	21

<i>Е.А. Tyulkina, V.S. Khorosheva, N.M. Popova</i> INCIDENCE OF TUBERCULOSIS AND REHA- BILITATION IN CHILDREN WHO ARE FOL- LOWED-UP BY PHTHISIOLOGISTS IN THE UDMURT REPUBLIC	21
<i>Н.М. Попова, М.Е. Вострокнутов, Е.В. Дюжева</i> ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА, СОЧЕ- ТАННОГО С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ, В УЧРЕ- ЖДЕНИЯХ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬ- НОЙ СИСТЕМЫ	26
<i>N.M. Popova, M.E. Vostroknutov, E.V. Dyuzheva</i> EPIDEMIOLOGY OF TUBERCULOSIS COM- BINED WITH HIV INFECTION IN INSTITU- TIONS OF THE PENITENTIARY SYSTEM	27
<i>Н.М. Попова, Б.Ш. Абакаров</i> ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВРАЧАМИ СТОМАТО- ЛОГАМИ-ХИРУРГАМИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2017–2023 ГОДЫ	32
<i>N.M. Popova, B.Sh. Abakarov</i> AVAILABILITY OF DENTAL SURGEONS IN THE RUSSIAN FEDERATION IN 2017–2023	33
ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ	
<i>К.З. Ураков, А.Е. Шкляев, Г.Б. Ходжиева, М.А. Шоназарова, А.Т. Шамсов</i> ПРОЯВЛЕНИЯ ОСТРОГО ЛИМФОБЛАСТ- НОГО ЛЕЙКОЗА В КЛИНИЧЕСКОМ ДЕБЮ- ТЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ	36
<i>K.Z. Urakov, A.E. Shklyayev, G.B. Khodzhieva, M.A. Shonazarova, A.T. Shamsov</i> MANIFESTATIONS OF ACUTE LYMPHO- BLASTIC LEUKEMIA AT THE EARLY CLINI- CAL STAGE OF THE DISEASE	36
<i>Н.Р. Ямолдинов, М.В. Дударев, Д.С. Сарксян, Л.И. Багаутдинова, Н.И. Петухова</i> СИНДРОМ НЕАДЕКВАТНОЙ СЕКРЕЦИИ АНТИДИУРЕТИЧЕСКОГО ГОРМОНА У ПА- ЦИЕНТОВ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕК- ЦИЕЙ COVID-19	39
<i>N.R. Yamoldinov, M.V. Dudarev, D.S. Sarksyian, L.I. Bagautdinova, N.I. Petukhova</i> SYNDROME OF INAPPROPRIATE ANTI- DIURETIC HORMONE SECRETION IN PA- TIENTS WITH CORONAVIRUS INFECTION COVID-19	39

АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

Ф.К. Тетелютина, О.В. Шестакова, Т.Л. Бушueva, Э.Р. Фазлеева

ОСОБЕННОСТЬ РЕЦЕПЦИИ ПОЛОВЫХ СТЕРОИДОВ В ЭНДОМЕТРИИ ПРИ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ, ВЛИЯЮЩИХ НА ФОРМИРОВАНИЕ БЕСПЛОДИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 45

F.K. Tetelyutina, O.V. Shestakova, T.L. Bushueva, E.R. Fazleeva

PECULIARITIES OF SEX STEROID RECEPTION IN THE ENDOMETRIUM IN UNDIFFERENTIATED CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA AFFECTING THE FORMATION OF INFERTILITY (LITERATURE REVIEW) 45

ХИРУРГИЯ

А.А. Баженов, Б.Б. Капустин

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИМПЛАНТЫ В ГЕРНИОЛОГИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ). 52

A.A. Bazhenov, B.B. Kapustin

BIOLOGICAL IMPLANTS IN HERNIOLOGY (A LITERATURE REVIEW) 52

Э.В. Халимов, А.А. Акимов, Б.Б.Капустин, М.Р. Амишов, С.А. Рожков, Е.А. Полищук

О ВСТРЕЧАЕМОСТИ, ПРИЧИНАХ ОБРАЗОВАНИЯ И ФАКТОРАХ РИСКА АБДОМИНАЛЬНЫХ ГРЫЖ У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН В РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ. 59

E.V. Khalimov, A.A. Akimov, B.B.Kapustin, M.R. Amishov, S.A. Rozhkov, E.A. Polishchuk

ABDOMINAL HERNIA INCIDENCE, CAUSES AND RISK FACTORS IN MEN AND WOMEN OF DIFFERENT AGE GROUPS 59

В.Г. Федоров, А.А. Микличев

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ ОБШИРНОЙ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ ОТСЛОЙКИ КОЖИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ. 65

V. G. Fedorov, A. A. Miklichev

ANALYSIS OF A CLINICAL CASE OF EXTENSIVE TRAUMATIC SKIN DETACHMENT OF THE LOWER LIMB. 66

О.А. Сигал

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПУНКЦИОННОЙ БИОПСИИ В ХИРУРГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ПОМОЩИ ОПТОМЕТРИИ. 70

O.A. Sigal

IMPROVEMENT OF NEEDLE BIOPSY IN THYROID GLAND SURGERY USING OPTOMETRY 71

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Н.М. ПОПОВА¹, М.А. ИВАНОВА², О.Г. ТРЕТЬЯКОВА², Ю.С. ЖУРАВЛЕВА²

¹ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

²ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, г. Москва, Россия

Попова Наталья Митрофановна — доктор медицинских наук, профессор, e-mail: kafedra-ozz@mail.ru. ORCID: 0000-0002-5049-3638; Иванова Маиса Афанасьевна — доктор медицинских наук, профессор; ORCID: 0000-0002-7714-7970; SPIN: 1518-2481; Третьякова Ольга Григорьевна — ORCID: 0009-0009-4838-908X; SPIN: 1518-2481; Журавлева Юлия Сергеевна — <http://orcid.org/0000-0002-2278-9415>, SPIN: 8322-3369

ОБЩАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ СТАРШЕ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА БОЛЕЗНЯМИ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ, РАССТРОЙСТВАМИ ПИТАНИЯ И НАРУШЕНИЯМИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ЗА ПЕРИОД 2019–2023 гг.

УДК 614.2:616.43"2019/2023"(470.51)

Аннотация. Заболеваемость болезнями эндокринной системы является одной из актуальных медико-социальных проблем в связи с широкой распространенностью в различных возрастных группах населения. Наиболее подвержено данной группе заболеваний население старшей возрастной группы, что вызывает интерес исследователей в изучении динамики и основных тенденций для выявления основных причин заболевания, принятия управленческих решений по организации медицинской помощи и их профилактике.

Цель исследования: изучить эпидемиологическую ситуацию по заболеваемости населения старше трудоспособного возраста болезнями эндокринной системы, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ на региональном уровне.

Материал и методы исследования: данные сборников Минздрава России за 2020, 2022 и 2024 гг. по заболеваниям населения старше трудоспособного возраста в Российской Федерации. Показатели заболеваемости населения старше трудоспособного возраста рассчитывались в соответствии с методикой, утвержденной Приказом Минздрава России от 17.07.2019 № 401. В работе применялись статистический и аналитический методы исследования. Для обработки данных использованы программы Statistica 10 и «MS Office Excel 2019».

Результаты исследования. Установлен рост заболеваемости болезнями эндокринной системы, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ среди населения старше трудоспособного возраста в Российской Федерации в целом на 20,0% и практически во всех субъектах Приволжского федерального округа, в том числе в Удмуртской Республике (на 21,6%), что отразилось на росте окружного показателя (на 24,1%). Исключением явилась Самарская область, где показатель заболеваемости в исследуемой группе населения уменьшился на 1,3%. Удмуртская Республика в ранговой таблице занимает пятое место, что на одну позицию ниже, чем в 2019 г.

Выводы. В Удмуртской Республике за исследуемый период динамика показателей общей заболеваемости была нестабильной: периодически за снижением следовал рост. В целом за исследуемый период показатель вырос на 21,6%, уровень заболеваемости при этом остается выше среднестатистического значения по Приволжскому ФО и Российской Федерации в целом на 7,4% и 15,0% соответственно, что свидетельствует о необходимости принятия управленческих решений по снижению заболеваемости в республике.

Ключевые слова: эндокринные заболевания; Удмуртская Республика; заболеваемость; показатель; население старше трудоспособного возраста

Н.М. ПОПОВА¹, М.А. ИВАНОВА², О.Г. ТРЕТЯКОВА², Ю.С. ЖУРАВЛЕВА²

¹Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

²Russian Research Institute of Health, Moscow, Russia

Popova Natalia Mitrofanovna — Doctor of Medical Sciences, Professor, e-mail: kafedra-ozz@mail.ru; Ivanova Maisa Afanasyevna — Doctor of Medical Sciences, Professor, ORCID: 0000-0002-7714-7970; SPIN: 1518-2481; Tretiakova Olga Grigoryevna — ORCID: 0009-0009-4838-908X; SPIN: 1518-2481; Zhuravleva Yuliya Sergeevna — <http://orcid.org/0000-0002-2278-9415>, SPIN: 8322-3369

PREVALENCE OF ENDOCRINE SYSTEM DISEASES, NUTRITIONAL AND METABOLIC DISORDERS IN THE POPULATION OVER WORKING AGE IN THE UDMURT REPUBLIC, 2019–2023

Abstract. The morbidity of diseases of the endocrine system is one of the urgent problems due to its wide spread in different age groups of the population. The population of the older age group is most susceptible to this group of diseases, which arouses the researcher's interest in studying the dynamics and main trends in order to identify the main causes of the disease and to make management decisions on the organization of medical care and their prevention.

Aim: to study the epidemiologic situation regarding the morbidity of diseases of the endocrine system, nutritional disorders and metabolic disorders in the population over working age with at the regional level.

Materials and methods: data from the collections of the materials of the Russian Ministry of Health for the years 2020, 2022 and 2024 on diseases of the population over working age in the Russian Federation. The population over working age was calculated in accordance with the methodology approved by the order of the Ministry of Health No. 401 dated 17.07.2019. Statistical and analytical methods of research were used in the work. The programs Statistica 10 and "MS Office Excel 2019" were applied for data processing.

Results. The morbidity of endocrine system diseases, nutritional disorders and metabolic disorders was found to increase among the population over working age in the Russian Federation by 20.0% in general and practically in all federal subjects of the Volga Federal District, including the Udmurt Republic (by 21.6%), which was reflected in the growth of the district index (by 24.1%). The exception was the Samara oblast, where the morbidity rate in the studied population decreased by 1.3%. The Udmurt Republic is in the fifth place in the ranking table, which is one position lower than in 2019.

Conclusions. In the Udmurt Republic, the dynamics of the prevalence rate was unstable during the study period: decrease was followed by growth periodically. In general, the index increased by 21.6% in the period under study, the morbidity rate remains above the average statistical value for the Volga Federal District and the Russian Federation as a whole by 7.4% and 15.0%, respectively, which indicates the need to take management decisions to reduce morbidity in the Republic.

Key words: *endocrine diseases; Udmurt Republic; morbidity; index; population over working age*

Заболеваемость болезнями эндокринной системы представляет одну из актуальных медико-социальных проблем в связи с широкой распространенностью в различных возрастных группах населения. Наиболее подвержены данной группе заболеваний лица старшей возрастной группы, что вызывает интерес исследователей в изучении динамики и основных тенденций для выявления основных причин заболевания и разработки мероприятий по их профилактике.

Следует отметить, что одними из наиболее распространенных заболеваний из класса болезней «Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ» (E00-E90) являются сахарный диабет [1] и ожирение. По данным мировой статистики, численность заболевших уже к концу 2015 г. составила 415 млн человек [2] и она продолжает расти. Особенно высокое распространение получили сахарный диабет 2 типа [3] и ожирение. Так, по данным источников литературы, представленным ведущими специалистами, в Федеральном регистре Российской Федерации численность пациентов, состоящих на диспансерном учете с сахарным диабетом на 01.01.2021 уже было зарегистрировано до 4799 552 человек [4].

При этом в мире ежегодно миллионы людей умирают от предотвратимых потерь [5], что вызывает особую озабоченность специалистов и организаторов здравоохранения.

Вместе с тем, по данным источников литературы, среди взрослого населения в 2,3 раза выросла и заболеваемость ожирением, в том числе впервые выявленная [6]. По данным отдельных авторов, снижение массы тела может уменьшить риск развития сахарного диабета [7] и сердечно-сосудистых рисков, поскольку ожирение значи-

тельно повышает риск и сердечно-сосудистых осложнений в связи с развитием ассоциированных заболеваний, включая сахарный диабет 2 типа [8].

Все вышеизложенное свидетельствует об актуальности проблем, связанных с болезнями эндокринной системы, в том числе среди населения старше трудоспособного возраста.

Цель исследования: изучить эпидемиологическую ситуацию по заболеваемости населения старше трудоспособного возраста болезнями эндокринной системы, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ на региональном уровне.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования послужили данные сборников Минздрава России за 2020, 2022 и 2024 гг. по заболеваниям населения старше трудоспособного возраста в Российской Федерации. Проведен сравнительный анализ заболеваемости болезнями эндокринной системы, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ среди населения старше трудоспособного возраста, проживающего в Удмуртской Республике в сравнении с данными по Приволжскому федеральному округу и Российской Федерации за период с 2019 по 2023 г. Показатели заболеваемости населения старше трудоспособного возраста рассчитывались в соответствии с методикой, утвержденной Приказом Минздрава России от 17.07.2019 № 401 [9]. В работе применялись статистический и аналитический методы исследования. Для обработки данных использованы программы *Statistica 10* и *MSOffice Excel 2019*.

Результаты исследования. Проведен анализ общей заболеваемости населения старше трудоспособного возраста болезнями эндокринной системы, расстройствами питания и нарушени-

ями обмена веществ в Удмуртской Республике за период с 2019 по 2023 г. Результаты исследования показали, что в динамике заболеваемости в исследуемой группе населения прослеживается ежегодный рост показателя, который продолжался до 2022 г. В 2023 г. относительно предыдущего года в Удмуртской Республике заболеваемость болезнями эндокринной системы в исследуемой группе уменьшилась на 7,6%. В целом за исследуемый период показатель общей заболеваемости по данному классу болезней (МКБ 10 – E00-E90) вырос на 21,6% (рис.).

Показатели общей заболеваемости болезнями эндокринной системы, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ в исследуемой группе населения Удмуртской Республики за весь исследуемый период были выше, чем среднестатистический показатель по Приволжскому федеральному округу в целом. Наиболее высокий уровень общей заболеваемости в Приволжском ФО совпал с высоким ростом заболеваемости в Удмуртской Республике. Так, в республике наиболее высокий уровень заболеваемости был зарегистрирован в 2022 г., когда превысил окружной показатель в 1,3 раза (24850,6 против 18979,7 на 100 000 соответствующего населения). В начале исследуемого периода в Удмуртской Республике превышение окружного показателя составило 9,2%, в 2023 году разница в показателях уменьшилась в 1,2 раза, составив 7,4% (см. рис.).

За первые три года исследуемого периода показатели заболеваемости по стране в целом

были нестабильными, а с 2021 г. начался рост общей заболеваемости, который продолжился до 2023 г. При этом тенденции заболеваемости в Приволжском ФО и по стране в целом были сопоставимы, однако в Удмуртской Республике на фоне роста общей заболеваемости болезнями эндокринной системы, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ среди населения старше трудоспособного возраста Приволжского ФО и Российской Федерации в целом произошло снижение показателя (см. рис.).

Анализ общей заболеваемости болезнями эндокринной системы, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ среди населения старше трудоспособного возраста в Удмуртской Республике в сравнении с данными других субъектов Приволжского ФО показал, что республика в ранговой таблице по уровню заболеваемости в 2019 г. занимала четвертое место, в 2023 г. – пятое. Наиболее высокая заболеваемость по данному классу болезней в исследуемой возрастной группе населения как в начале, так и в конце исследуемого периода зарегистрирована в Самарской, Кировской областях и Республике Чувашия. Отличительным является только то, что в 2019 г. первое место в ранговой таблице занимала Самарская область, которая в 2023 г. сместилась на второе место, Кировская область со второго места сместилась на третье, в то время как Республика Чувашия – с третьего на первое. При этом следует отметить, что ситуация в Республике Чувашия несколько ухудшилась (табл.).

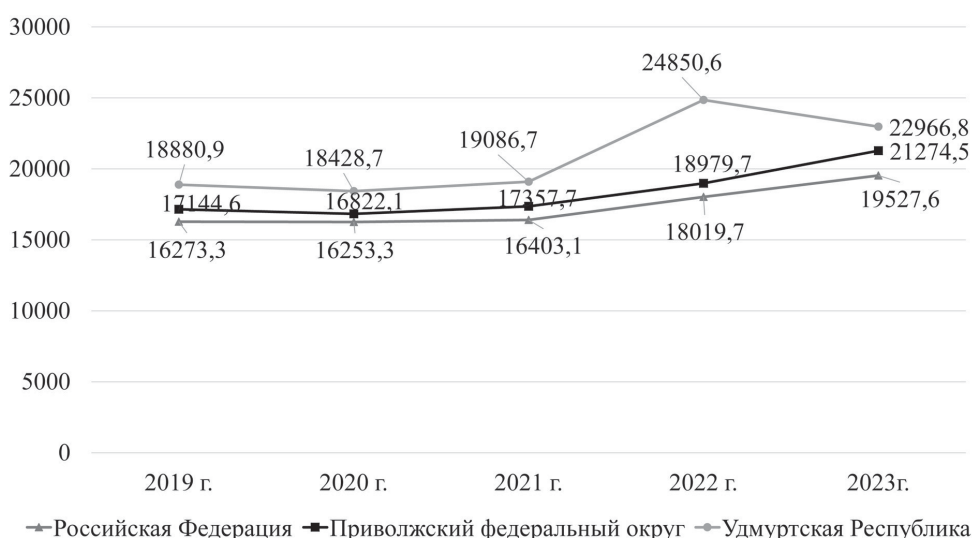


Рис. Общая заболеваемость населения старше трудоспособного возраста болезнями эндокринной системы, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ в Удмуртской Республике (на 100 000 соответствующего населения).

Таблица. Общая заболеваемость населения старше трудоспособного возраста болезнями эндокринной системы, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ в субъектах Приволжского федерального округа (на 100 000 соответствующего населения)

	Субъекты	2019	2020	2021	2022	2023	Темпы 2023/2019 в %
1	Приволжский ФО	17144,6	16822,1	17357,7	18979,7	21274,5	24,1
2	Республика Башкортостан	13574,6	14367,8	14826,1	17139,6	21874,6	61,1
3	Республика Марий Эл	14506,1	15547,4	16405,	18033,9	22029,9	51,9
4	Республика Мордовия	11261,10	13239,20	1363,70	13626,70	14401,30	27,9
5	Республика Татарстан	14220,30	14434,90	14899,50	16661,00	19258,50	35,4
6	Удмуртская Республика	18880,9	18428,7	19086,7	24850,6	22966,8	21,6
7	Чувашская Республика	19065,70	19779,00	21940,80	24161,20	29728,50	55,9
8	Пермский край	15 775,00	14 548,30	14 593,90	16 196,00	16 837,00	6,7
9	Кировская область	20 079,30	20 977,30	22 865,20	24 894,90	26 782,60	33,4
10	Нижегородская область	17 227,00	16 501,40	16 722,70	18 016,60	19 444,80	12,9
11	Оренбургская область	17 847,00	17 946,30	18 127,80	19 604,80	23 416,50	31,2
12	Пензенская область	14 586,20	14 912,20	16 178,10	17 466,10	19 104,80	31,0
13	Самарская область	27 560,50	23 590,40	23 874,90	24 273,00	27 199,30	-1,3
14	Саратовская область	14 305,40	14 737,30	15 505,50	15 394,50	15 860,30	10,9
15	Ульяновская область	17 645,40	17 318,50	17 502,10	20 409,90	22 593,50	28,0

Удмуртская Республика в ранговой таблице заболеваемости также сместилась на одну позицию ниже: с четвертого места на пятое, несмотря на рост показателя заболеваемости на 21,6% (с 18880,9 в 2019 г. до 22966,8 в 2023 г.). Это связано с более высоким ростом заболеваемости в других субъектах Приволжского ФО, особенно в Республике Чувашия (на 55,0%), Кировской (на 33,4%) и Оренбургской (на 31,4%) областях.

Вместе с тем следует отметить, что рост заболеваемости болезнями эндокринной системы, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ в исследуемой возрастной группе населения произошел практически во всех субъектах Приволжского ФО, что отразилось на росте окружного показателя общей заболеваемости (на 24,1%). Среди субъектов Приволжского ФО исключением явилась Самарская область, где показатель заболеваемости в исследуемой группе населения уменьшился на 1,3%.

Обсуждение. В Удмуртской Республике в динамике общей заболеваемости болезнями эндокринной системы, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ среди населения старше трудоспособного возраста установлена нестабильная тенденция. Например, в 2020 г. относительно предыдущего года общая заболеваемость болезнями эндокринной системы уменьшилась на 2,4%, в 2021 г. – выросла на 3,6%, а в 2022 г. – произошел рост на 30,2%, в 2023 г. – произошло очередное снижение на 7,6%.

Вместе с тем тенденции в динамике заболеваемости в Удмуртской Республике, Приволж-

ском ФО и Российской Федерации в целом за первые четыре года исследуемого периода были сопоставимы, в 2023 г. в республике общая заболеваемость болезнями эндокринной системы уменьшилась, в то время как в Приволжском ФО и Российской Федерации в целом продолжился рост показателя. Однако, несмотря на снижение заболеваемости в 2023 г., в целом за исследуемый период показатель общей заболеваемости в Удмуртской Республике вырос на 21,6%.

Вывод. В Удмуртской Республике за исследуемый период динамика показателей общей заболеваемости была нестабильной: периодически за снижением следовал рост. В целом за исследуемый период показатель вырос на 21,6%, уровень заболеваемости при этом остается выше средне-статистического значения по Приволжскому ФО и Российской Федерации в целом на 7,4% и 15,0% соответственно, что свидетельствует о необходимости принятия управленческих решений по снижению заболеваемости в республике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гурьева И. В. Возможности метаболической терапии при лечении микро- и макрососудистых осложнений сахарного диабета: роль таурина / И. В. Гурьева, О. В. Светлова // Эндокринология: новости, мнения, обучение. – 2019. – № 8(2). – С. 42–49.
2. Черникова Н. А. Роль самоконтроля в современном управлении сахарным диабетом / Н. А. Черникова // Диабет. Образ жизни. – 2017. – № 4. – С. 38.
3. Ахметов А. С. Инсулинорезистентность и липотоксичность – две грани одной проблемы при сахарном диабете типа 2 и ожирении / А. С. Ахметов, Е. А. Тертычная // Эндокринология: новости, мнения, обучение. – 2019. – № 8(2). – С. 25–33.

4. Эпидемиологические характеристики сахарного диабета в Российской Федерации: клинко-статистический анализ по данным регистра сахарного диабета на 01.01.2021 / И. И. Дедов, М. В. Шестакова, О. К. Викулова [и др.] // Сахарный диабет. – 2021. – № 24(3). – С. 204–221.

5. Ожирение как неинфекционная эпидемия XXI века. Современные представления о патогенезе, рисках и подходах к фармакотерапии / А. С. Ахметов, Е. Ю. Пашкова, З. Д. Рамазанова, М. Н. Дарсигова // Эндокринология: новости, мнения, обучение. – 2019. – № 8(2). – С. 57–66.

6. Здравоохранение в России. 2017: стат. сб. / Росстат. – М., 2017. – 170 с.

7. Grams J. Weight loss and the prevention and treatment of type2 diabetes using lifestyle therapy, pharmacotherapy, and bariatric surgery: mechanisms of action / J. Grams, W. T. Garvey // Curr Obes Rep. – 2015. – Vol.4, No2. – P. 287–302.

8. Ремиссия сахарного диабета 2 типа у пациентов с ожирением после бариатрических операций / В. С. Мозгунова, Г. В. Семикова, А. Р. Волкова, А. А. Ковалева // Эндокринология: новости, мнения, обучение. – 2023. – № 12(1). – С. 22–27.

9. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 17.07.2019 № 401 «Об утверждении методики определения возрастных групп населения».

Е.Н. ЕНИНА¹, А.В. ВОРЫХАНОВ¹, Ю.С. ЖУРАВЛЕВА¹, А.М. ШАБАРДИН²

¹ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, г. Москва, Россия

²ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

Енина Екатерина Николаевна — e-mail: EninaEN@bk.ru, <http://orcid.org/0000-0002-9876-5102>; SPIN-код: 7531-4051, AuthorID: 1161006; Ворыханов Андрей Витальевич — кандидат медицинских наук, <http://orcid.org/0000-0001-9597-5692>; SPIN: 7023-6363; Журавлева Юлия Сергеевна — <http://orcid.org/0000-0002-2278-9415>, SPIN: 8322-3369; Шабардин Андрей Михайлович — <http://orcid.org/0000-0002-1282-9014>, SPIN: 8603-5070

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ОСТРЫМИ НАРУШЕНИЯМИ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ И ЕЁ ВЗАИМОСВЯЗЬ С ОБЕСПЕЧЕННОСТЬЮ ВРАЧАМИ-НЕВРОЛОГАМИ

УДК 614.2:616.831-005

Аннотация. Острые нарушения мозгового кровообращения продолжают занимать лидирующие позиции среди патологий взрослого населения страны, приводящих к инвалидности и преждевременной смертности. Одна из вероятных причин существующей проблемы — дефицит специализированных врачебных кадров, а именно укомплектованность врачами-неврологами медицинских организаций.

Цель исследования: изучение взаимосвязи между обеспеченностью врачами-неврологами и общей заболеваемостью острыми нарушениями мозгового кровообращения в федеральных округах Российской Федерации, а также административных субъектах в их составе.

Материал и методы исследования. Статистические данные, опубликованные Министерством здравоохранения Российской Федерации, по заболеваемости взрослого населения и ресурсному обеспечению по федеральным округам и их субъектам. Применялись статистический, аналитический методы исследования. Для обработки данных использованы программы Statistica 10 и «MSOffice Excel 2019».

Результаты исследования. Методом ранжирования выявлены округа с наиболее высокой обеспеченностью врачами-неврологами, что не всегда совпадало с низким уровнем заболеваемости острыми нарушениями мозгового кровообращения (ОНМК): более благополучная ситуация по заболеваемости ОНМК взрослого населения в Северо-Кавказском федеральном округе (СКФО) (247,6 на 100 тыс. соответствующего населения) и Центральном федеральном округе (ЦФО) (295,4 на 100 тыс. соответствующего населения), где наиболее высокая обеспеченность врачами-неврологами. В то время как Северо-Западный федеральный округ (СЗФО), где наиболее высокая обеспеченность специалистами, по заболеваемости занимает пятое место, Приволжский федеральный округ (ПФО) — на четвертом месте по обеспеченности специалистами, а по уровню заболеваемости на первом. Вероятно, имеет место быть множество дополнительных факторов, оказывающих влияние на заболеваемость ОНМК. Очевидные факторы: преобладание со стороны пациентов людей более старшего и пожилого возраста; население сельских поселений; рост числа патологий, связанных с повышением артериального давления; низкий уровень информированности населения о факторах риска развития ОНМК, в том числе недостаточное их освещение в средствах массовой информации (теле- и радиопередачи, многотиражные печатные издания), недостаточный материальный уровень жизни населения регионов, особенно в группах риска по ОНМК. При равных значениях показателей обеспеченности специалистами в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах (СФО и ДФО) по уровню заболеваемости ОНМК взрослого населения ДФО занимает шестое, а СФО — третье место. На эти факторы влияют в большей степени дополнительное материальное стимулирование населения данных округов и преобладание людей более молодого и среднего возраста над пожилыми, которые предпочитают мигрировать в более климатически комфортные для проживания регионы страны. Практически во всех субъектах Российской Федерации наблюдается диссонанс в соотношении показателей заболеваемости ОНМК и достаточной кадровой укомплектованности неврологами.

Заключение. Однозначной прямой созависимой связи между обеспеченностью врачами-неврологами и высокой заболеваемостью острыми нарушениями мозгового кровообращения в субъектах Российской Федерации не выявлено. Различия в показателях заболеваемости в большей степени связаны с уровнем материального благополучия региона (г. Москва, Ханты-Мансийская, Ямало-Ненецкая автономии, дотационные республики Северо-Кавказского федерального округа). В субъектах федеральных округов со слабой экономической обеспеченностью населения и недостаточной инфраструктурой региона, более суровыми природно-климатическими условиями и низкой плотностью расселения заболеваемость ОНМК выше (Приволжский федеральный округ, Дальневосточный федеральный округ). Необходимо улучшать организационные аспекты здравоохранения, учитывать более значимые факторы риска в каждом из неблагоприятных по ОНМК регионе для эффективного проведения профилактических и лечебных мероприятий с целью повышения качества и продолжительности жизни населения Российской Федерации.

Ключевые слова: обеспеченность; врачи-неврологи; заболеваемость; острое нарушение мозгового кровообращения; ранжирование

E.N. ENINA¹, A.V. VORYKHANOV¹, YU.S. ZHURAVLEVA¹, A.M. SHABARDIN²

¹Russian Research Institute of Health, Moscow, Russia

²Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Enina Ekaterina Nikolaevna — e-mail: EninaEN@bk.ru, <http://orcid.org/0000-0002-9876-5102>; Vorykhanov Andrey Vitalyevich — Candidate of Medical Sciences, <http://orcid.org/0000-0001-9597-5692>; SPIN: 7023-6363; Zhuravleva Yuliya Sergeevna — <http://orcid.org/0000-0002-2278-9415>, SPIN: 8322-3369; Shabardin Andrey Mikhailovich — <http://orcid.org/0000-0002-1282-9014>, SPIN: 8603-5070

MORBIDITY ACUTE CEREBRAL CIRCULATORY DISORDERS AND ITS CORRELATION WITH THE NUMBER OF NEUROLOGISTS AVAILABLE

Abstract. Acute cerebrovascular accidents continue to occupy a leading position among the pathologies of the adult population of the country, leading to disability and premature mortality. One of the probable causes of the existing problem may be related to the shortage of specialized medical personnel, namely the staffing of medical organizations with neurologists.

The aim: to study the relationship between the provision of neurologists and the prevalence of acute cerebrovascular accidents in the federal districts of the Russian Federation, as well as administrative units composing them.

Material and methods. Statistical data published by the Ministry of Health of the Russian Federation on the morbidity of the adult population and resource provision in federal districts and their administrative units. Statistical and analytical research methods used were. The Statistica 10 and MSOffice Excel 2019 programs were used to process the data.

Results. The ranking method revealed districts with the highest provision with neurologists, which did not always coincide with a low prevalence rate of acute cerebrovascular accidents (ACVA): the most favorable situation in terms of morbidity of ACVA among the adult population was in the North Caucasian Federal District (247.6 per 100 thousand of the corresponding population) and the Central Federal District (295.4 per 100 thousand of the corresponding population) where the provision with neurologists was highest. While the Northwestern Federal District where the provision with specialists is highest ranks fifth in terms of morbidity, the Volga Federal District ranks fourth in terms of provision with specialists, and first in terms of the morbidity rate. It is likely that there are numerous additional factors that influence the morbidity rate. The evident factors include: prevalence of elderly and old age people among the patients, patients of rural areas suffering transportation problems and previous "optimization" of healthcare, an increase in the number of conditions related to high blood pressure, low level of awareness of risk factors for development of ACVA among the population including insufficient mass media coverage of the issue (TV and radio programmes, printed media in large editions), insufficient standard of living in the regions especially in the risk groups for ACVA. With equal values of the indices of provision with specialists in the Siberian and Far Eastern Federal Districts, the Far Eastern Federal District ranks sixth, and the Siberian Federal District ranks third in morbidity rate of ACVA in the adult population. These factors are greatly influenced by additional financial support of the population in these regions and prevalence of young and middle-aged people over elderly people who prefer moving to the regions with more comfortable climate. Discrepancies are found in relationship between morbidity rate of ACVA and sufficient provision with neurologists in almost all federal districts of the Russian Federation.

Conclusion. An unambiguous direct relationship between the provision of neurologists and high morbidity rate of acute cerebral circulation disorders in the federal districts of the Russian Federation has not been revealed. Differences in morbidity rates are largely related to the level of material well-being of the region, for example, the city of Moscow, the Khanty-Mansiysk and Yamalo-Nenets autonomies, and the subsidized republics of the North Caucasian Federal District. In federal districts with weak economic security of the population and insufficient infrastructure of the region, more severe climatic conditions and low population density, the morbidity rate of ACVA is higher, for example, in the Volga Federal District, the Far Eastern Federal District. It is necessary to improve the organizational aspects of healthcare, to take into account more significant risk factors in each of the regions that are disadvantaged by ACVA for the effective implementation of preventive and therapeutic measures in order to improve the quality of life and life expectancy of the population of the Russian Federation.

Key words: availability; neurologists; morbidity, acute cerebral circulation disorder; ranking

Болезни системы кровообращения занимают лидирующие позиции в структуре заболеваемости и смертности взрослого населения, поэтому являются глобальной проблемой в здравоохранении [1]. Острые сосудистые заболевания головного мозга остаются одной из главных причин утраты трудоспособности, снижения качества жизни населения и преждевременной смертности [2]. Нерегулярные колебания интенсивности заболеваемости по отдельным нозологическим формам цереброваскулярной патологии обусловлены ситуациями, вызывающими стрессозависимые заболевания вследствие чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера [3]. По данным отечественных авторов, сосудистые заболевания мозга занимают ведущее место в структуре причин смерти и инвалидизации [4,5], составляя порядка 11,0% от всех случаев

смерти [6]. В структуре острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК) именно инсульт считается одной из самых острых проблем [7].

Цель исследования: выявить наличие взаимосвязи между заболеваемостью острыми нарушениями мозгового кровообращения и укомплектованностью врачами-неврологами в субъектах Российской Федерации.

Материалы и методы исследования. Изучение данных по заболеваемости ОНМК во взаимосвязи с обеспеченностью врачами-неврологами и плотностью населения, по данным Росстата и статистических сборников Минздрава России по заболеваемости взрослого населения и ресурсному обеспечению за 2022 г. [8,9], а также данных из открытых источников по плотности населения в федеральных округах и субъектах Российской Федерации [10,11]. В работе применялись стати-

стический, аналитический методы исследования. Для обработки данных использованы программы *Statistica 10* и «*MSOffice Excel 2019*».

Результаты исследования. Численность населения в Российской Федерации (РФ) превышает 146 млн человек. Территория РФ самая обширная по площади среди других стран мира. В составе РФ имеется 8 федеральных округов. В федеральные округа входят отдельные субъекты: области, края, национальные автономные республики и округа. Расположение субъектов в различных природно-географических условиях влияет на неравномерность расселения населения. По данным Росстата (на 01.01.2022 г.), варианты расселения составляют от 1,2 чел./км² до 60,1 чел./км². Самым густонаселенным является ЦФО, самым малозаселенным – ДФО [11,12].

Обеспеченность врачами-неврологами по федеральным округам переменна. Наиболее благополучные: СЗФО (1-е ранговое место), СКФО (2-е ранговое место) и ЦФО (3-е ранговое место). Полученные данные по ранжированию на 2022 г. представлены в таблице 1.

По данным таблицы 1, низкая обеспеченность врачами-неврологами отмечается в Южном федеральном округе (ЮФО) (8-е место), 6–7-ю позицию в рейтинге обеспеченности неврологами занимают СФО и ДФО.

Исследование показателей общей заболеваемости ОНМК взрослого населения (по МКБ-10 шифры I60-I66) на 2022 г. в РФ выявило переменность значения показателей: от 247,6 до 444,5 на 100 тыс. населения. Результаты по федеральным округам и по отношению этих величин к среднероссийскому значению представлены в таблице 2.

Таблица 1. Ранжирование по уровню общей заболеваемости острыми нарушениями мозгового кровообращения (I60-I66) взрослого населения и обеспеченности врачами-неврологами в федеральных округах Российской Федерации на 2022 г.

Федеральный округ	Общая заболеваемость ОНМК взрослого населения	Обеспеченность врачами-неврологами
Центральный	7	3
Северо-Кавказский	8	2
Южный	2	8
Приволжский	1	4
Северо-Западный	5	1
Уральский	4	5
Сибирский	3	6–7
Дальневосточный	6	6–7

Таблица 2. Показатели общей заболеваемости взрослого населения острыми нарушениями мозгового кровообращения (I60-I66) по федеральным округам в 2022 г.

Регион	Показатель общей заболеваемости ОНМК	
	на 100 тыс. взрослого населения	выше/ниже показателя по РФ, %
Российская Федерация	346,2	-
Центральный федеральный округ	295,4	-14,7
Северо-Западный федеральный округ	320,0	-7,6
Южный федеральный округ	382,6	10,5
Северо-Кавказский федеральный округ	247,6	-28,5
Приволжский федеральный округ	444,5	28,4
Уральский федеральный округ	322,5	-6,8
Сибирский федеральный округ	377,0	8,9
Дальневосточный федеральный округ	309,1	-10,7

Данные таблицы 2 указывают, что по показателю общей заболеваемости ОНМК взрослого населения лидируют: ПФО (444,5), далее ЮФО (382,6), СФО (377,0). Обращает на себя внимание тот факт, что несмотря на высокую обеспеченность врачами-неврологами в СФО имеется и высокая общая заболеваемость ОНМК. Показатель общей заболеваемости ОНМК в ПФО, ЮФО, СФО превышает среднероссийский уровень. Показатель общей заболеваемости ОНМК в СКФО, ЦФО, ДФО, СЗФО, УФО – ниже, чем в среднем по стране.

По заболеваемости ОНМК взрослого населения ПФО в динамике в период 2016–2022 гг. зарегистрирован незначительный рост (на 0,1%). При этом значение показателя в 2022 г. ниже доковидного значения на 8,8% в 2019 г. Данные представлены в таблице 3.

Проведен анализ заболеваемости ОНМК за 2022 г. отдельно среди субъектов в каждом федеральном округе РФ.

В ПФО за исследуемый период снижение показателя заболеваемости ОНМК отмечено в пяти (35,7%) субъектах: Ульяновской, Саратовской областях и Пермском крае на 25,2; 11,8; 10,4% соответственно. В остальных девяти субъектах ПФО (64,3%) произошел рост заболеваемости.

Таблица 3. Показатели заболеваемости взрослого населения острыми нарушениями мозгового кровообращения в Российской Федерации (160-166) по федеральным округам в 2016–2022 гг. (на 100 тыс. населения)

Регион	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Темп прироста/убыли 2022 к 2016 г, %	Темп прироста/убыли 2022 к 2019 г, %
РФ	352,7	365,5	370,4	373,7	345,9	340,6	346,2	-1,8	-7,4
ЦФО	300,3	296,3	312,1	310,7	293,7	284,8	295,4	-1,6	-4,9
СЗФО	310,7	331,2	315,1	308,5	295,5	268,5	320,0	3,0	3,7
ЮФО	424,4	445,6	478,9	443,7	396,1	430,6	382,6	-9,8	-13,8
СКФО	303,4	349,5	292,5	271,5	243,2	230,8	247,6	-18,4	-8,8
ПФО	444,2	447,0	455,8	487,5	439,0	424,8	444,5	0,1	-8,8
УФО	351,7	373,5	376,1	395,2	347,9	335,3	322,5	-8,3	-18,4
СФО	323,6	364,1	355,9	364,4	363,8	366,0	377,0	16,5	3,5
ДФО	318,0	315,7	331,0	346,4	330,6	341,6	309,1	-2,8	-10,8

Высокий темп прироста заболеваемости отмечен в следующих субъектах: Республике Мордовия (53,3%), Оренбургской области (33,0%) и Чувашской Республике (20,3%). Общая заболеваемость ОНМК в семи субъектах ПФО была выше, чем по ПФО и РФ в целом. На 2022 г. самый высокий показатель уровня заболеваемости ОНМК по РФ был отмечен в Пензенской области (634,5). Следом идут неблагоприятные регионы: Республика Марий Эл (591,3) и Удмуртская Республика (577,0). Относительно благополучные: Республика Башкортостан (336,8) и Самарская область (330,5). Заболеваемость ОНМК в этих двух регионах была существенно ниже, чем в ПФО и РФ в целом. В остальных 4 субъектах (Республика Татарстан, Чувашская Республика, Саратовская и Ульяновская области) заболеваемость остается выше среднероссийского уровня, но ниже окружного значения (383,7; 423,8; 422,2; 442,5 соответственно).

ЮФО по уровню общей заболеваемости ОНМК взрослого населения в 2022 г. был на втором месте среди других федеральных округов, где показатель составил 382,6, несмотря на снижения показателя в период с 2016 по 2022 г. на 9,8%, а в 2022 г. показатель стал ниже доковидного значения (2019 г.) на 13,8%. В целом за исследуемый период снижение показателя заболеваемости наблюдалось в пяти (62,5%) субъектах ЮФО. Наиболее высокие темпы снижения отмечены в Волгоградской области, г. Севастополе и Республике Крым на 34,9; 32,1 и 20,6% соответственно, в то время как в Краснодарском крае, Республике Калмыкия и Ростовской области (37,5%) наблюдался рост заболеваемости на 3,7; 1,9; 0,2% соответственно. В 4 субъектах ЮФО: Ростовской (504,2), Астраханской об-

ластях (425,1), Республике Адыгея (394,3), Республике Калмыкия (355,8) в 2022 г. показатели общей заболеваемости ОНМК были выше, чем по округу и РФ в целом. Показатели ниже в Краснодарском крае (344,3), в г. Севастополе (335,5), Волгоградской области (256,5). Показатели заболеваемости в данных субъектах ниже среднероссийского уровня и среднего по ЮФО.

В СФО в 2022 г. показатель общей заболеваемости ОНМК составил 377,0 на 100 000 нас. (третье место среди федеральных округов). В период 2016–2022 гг. отмечался рост заболеваемости на 16,5%. Причем в 2022 г. показатель превысил доковидный уровень на 3,5% (2019 г.). Рост заболеваемости зарегистрирован в 7 субъектах СФО. Наиболее неблагоприятные Кемеровская область (на 40,6%) и Красноярский край (на 34,1%). Снижение показателя по заболеваемости наблюдалось в Республике Тыва (на 34,1%) и Республике Хакасия (на 9,4%). Показатели общей заболеваемости ОНМК были выше, чем по РФ и СФО в Курганской области (526,0), Алтайском крае (492,3) и Кемеровской области (489,6). В Томской и Иркутской областях (213,7; 279,1 соответственно) показатель заболеваемости был ниже окружного и среднероссийского уровня.

УФО по общей заболеваемости ОНМК взрослого населения в 2022 г. был на четвертом месте (322,5). В период 2016–2022 гг. произошло снижение показателя на 8,3%. Причем в 2022 г. заболеваемость была ниже доковидного 2019 г. на 18,4%. Снижение заболеваемости ОНМК зарегистрировано в 4-х (66,7%) субъектах УФО, из них наиболее высокий темп убыли отмечен в Челябинской и Саратовской областях (на 14,4 и 11,5% соответственно). Вместе с тем в Ямало-Ненецком АО и Тюменской области зарегистри-

рован рост заболеваемости на 52,4 и 8,3% соответственно. В 2022 г. общая заболеваемость ОНМК в половине субъектов УФО была выше, чем в РФ и УФО. Самые высокие показатели отмечены в Курганской (459,1), Свердловской (369,6) и Тюменской областях (372,9). Показатели заболеваемости в экономически благополучных регионах, таких как Ханты-Мансийский (187,6) и Ямало-Ненецкий автономные округа (190,3) заметно ниже, чем по РФ и УФО.

СЗФО в 2022 г. по общей заболеваемости ОНМК был на 5-м месте среди округов РФ (320,0). В период 2016–2022 гг. заболеваемость выросла на 3,0%, превысив доковидный уровень (2019 г.) на 3,7%. В целом за исследуемый период рост показателя зарегистрирован в 7 (63,6%) субъектах СЗФО, максимальный темп прироста отмечен в Калининградской (71,3%), Мурманской (39,3%) и Ленинградской областях (33,2%). В 4 субъектах – снижение заболеваемости с максимальным темпом убыли в Вологодской области (16,6%), Санкт-Петербурге (14,4%) и Псковской области (10,6%). Максимальный уровень заболеваемости зарегистрирован в Республике Карелия (566,5), Псковской (545,7) и Новгородской областях (501,9). В этих субъектах заболеваемость превышала средний уровень по РФ и СЗФО. В 3 субъектах показатели были ниже уровня РФ и СЗФО: в г. Санкт-Петербурге (174,0), Ненецком ОА (206,6), Калининградской области (298,8).

В ДФО показатель общей заболеваемости ОНМК взрослого населения в 2022 г. составил 309,1 на 100 тыс. соответствующего населения (шестое место среди федеральных округов). В период 2016–2022 гг. в ДФО заболеваемость взрослого населения снизилась на 2,8%. При этом показатель в 2022 г. стал ниже доковидного значения (2019 г.) на 10,8%. В целом за исследуемый период снижение заболеваемости зарегистрировано в половине субъектов ДФО, особенно выраженное в Камчатском крае (на 66,8%) и Магаданской области (на 27,0%). Но отмечен рост заболеваемости ОНМК в Хабаровском крае (на 62,2%) и Республике Саха (Якутия) (на 18,6%). В 6 субъектах общая заболеваемость ОНМК в 2022 г. была выше, чем в РФ и ДФО. Максимальные значения зарегистрированы в Еврейской автономной области (505,4), Сахалинской (399,1) и Амурской областях (396,7). Лидеры с показателями заболеваемости ниже, чем в РФ и ДФО: Камчатский край (133,8) и Республика Бурятия (205,0). Не исключается, что

в данных отдаленных субъектах не все случаи ОНМК могли попасть в статистические отчеты. В Чукотском автономном округе заболеваемость была на уровне 312,0 на 100 тыс. взрослого населения, что ниже, чем в РФ, но выше, чем в ДФО.

В ЦФО в 2022 г. заболеваемость ОНМК взрослого населения составила 295,4 на 100 тыс. соответствующего населения (седьмое место среди федеральных округов). При этом в период с 2016 по 2022 г. показатель снизился на 1,6%, в 2022 г. его значение было ниже доковидного уровня (2019 г.) на 4,9%. Например, в Тульской области в период с 2016 по 2022 г. общая заболеваемость ОНМК в исследуемой группе населения уменьшилась на 9,5%, показатель 2022 г. был ниже доковидного уровня (2019 г.) на 18,3%. В субъектах ЦФО снижение показателя заболеваемости ОНМК наблюдалось в 10 (55,6%) из них. Лидеры по темпам снижения: Курская, Владимирская и Калужская области (на 39,6; 28,7 и 20,0% соответственно). В остальных 8 субъектах ЦФО (44,4%) отмечался рост заболеваемости: в Тверской области (в 2,1 раза), в Москве (на 18,9%), Липецкой области (17,1%). В 14 субъектах ЦФО общая заболеваемость ОНМК превысила окружной и среднероссийский уровень 2022 г. Максимально высокие показатели – в Ивановской, Тверской и Тамбовской областях (635,2; 621,7; 557,2 соответственно). Показатели заболеваемости были ниже окружного и среднероссийского уровня в остальных 4-х субъектах ЦФО: в Москве, Московской, Курской и Калужской областях (108,1; 244,7; 249,5; 262,3 соответственно). В Москве отмечены самые низкие показатели по общей заболеваемости ОНМК, учитывая высокую обеспеченность медицинскими организациями, а значит и раннюю диагностику, повышенную доступность оказания населению специализированной квалифицированной медицинской помощи, в том числе высокотехнологичной нейрохирургической, бесплатной для жителей столицы.

В СКФО в 2022 г. показатель общей заболеваемости ОНМК взрослого населения составил 247,6 на 100 тыс. соответствующего населения, заняв восьмое место по уровню показателя среди федеральных округов. В период с 2016 по 2022 г. в СКФО прослеживалось снижение показателя на 18,4% и значение в 2022 г. было ниже доковидного уровня (2019 г.) на 8,8%. В целом за исследуемый период снижение заболеваемости наблюдалось в 3 (37,5%) субъектах СКФО: в Республиках Чеченской и Северной Осетия-

Алания, Ставропольском крае на 55,7; 43,2 и 16,2% соответственно. В 3 (62,5%) субъектах показатель вырос, в частности в республиках Кабардино-Балкарской, Карачаево-Черкесской и Дагестан на 37,9; 8,5; 8,4% соответственно. Показатель общей заболеваемости ОНМК взрослого населения превысил уровень РФ и СКФО в Ставропольском крае (392,2). В остальных субъектах СКФО показатели были ниже, чем по РФ и СКФО: в республиках Дагестан, Северная Осетия-Алания, Ингушетия и Чеченской (127,7; 228,9; 131,6; 136,4 соответственно). В Карачаево-Черкесской и Кабардино-Балкарской республиках (322,7; 294,0 соответственно) заболеваемость взрослого населения ОНМК ниже, чем в РФ, но выше, чем в СКФО.

Обсуждение. Несмотря на современные достижения медицинской науки и практического здравоохранения, одной из основных проблем XXI века остаются хронически неинфекционные заболевания, к которым относятся болезни сердечно-сосудистой системы [12,13].

Результаты научных исследований показывают, что в период с 2010 по 2017 г. вариабельность показателей заболеваемости всеми формами цереброваскулярных болезней составила от 5837,7 (в 2012 г.) до 6102,2 на 100 тыс. населения (в 2014 г.) [14]. Общая заболеваемость ОНМК взрослого населения, по данным федерального статистического наблюдения, варьирует в интервале от 247,6 до 444,5, при этом в ПФО, ЮФО, СФО превышает среднероссийский показатель. В период с 2019 по 2022 г. в ряде субъектов страны наблюдались территориальные различия в динамике показателей цереброваскулярных болезней [15]. В 2022 г. относительно 2016 г. в Российской Федерации произошло снижение заболеваемости ОНМК взрослого населения на 1,8%, что характерно для пяти федеральных округов, в том числе СКФО, ЮФО, УФО, ДФО и ЦФО (на 18,4; 9,8; 8,3; 2,8 и 1,6% соответственно). Вместе с тем в других округах (ПФО, СЗФО, СФО) произошел рост показателя в 2022 г. относительно 2016 г. на 16,5; 3,0 и 0,1% соответственно. В СЗФО, СФО показатель заболеваемости ОНМК взрослого населения в 2022 г. превысил доковидный уровень (2019 г.) на 3,7 и 3,5% соответственно. Различия в показателях заболеваемости авторы связывают с уровнем благополучия [16], поскольку в менее экономически развитых странах заболеваемость выше [17], а смертность занимает лидирующую позицию [18].

Выводы. Однозначной прямой созависимой связи между обеспеченностью врачами-неврологами и высокой заболеваемостью ОНМК в субъектах Российской Федерации по данным проведенного исследования не выявлено. Различия в показателях заболеваемости в большей степени связаны с уровнем материального благополучия региона, например, в г. Москва, Ханты-Мансийской, Ямало-Ненецкой автономиях, дотационных республиках Северо-Кавказского федерального округа. В субъектах федеральных округов со слабой экономической обеспеченностью населения и недостаточной инфраструктурой региона, более суровыми природно-климатическими условиями и низкой плотностью расселения заболеваемость ОНМК выше, например, в Приволжском, Дальневосточном федеральных округах. Необходимо корректировать в динамике организационные аспекты здравоохранения, учитывать и мониторировать более значимые факторы риска в каждом из неблагоприятных по ОНМК регионе для эффективного проведения профилактических и лечебных мероприятий с целью повышения качества и продолжительности жизни населения Российской Федерации.

Безусловно, только планомерное комплексное улучшение лечебно-профилактического воздействия и усиление социально-экономических мер может привести к существенному снижению показателей заболеваемости в регионе от болезней системы кровообращения [19], особенно наиболее распространенных форм цереброваскулярной патологии – острых нарушений мозгового кровообращения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Актуальная проблема организации медицинской помощи пациентам с болезнями системы кровообращения / Д. В. Ваньков, В. С. Ступак, М. А. Иванова [и др.] // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. – 2023. – № 2. – С. 23–26.
2. Олейникова Т. А. Современное состояние и тенденции заболеваемости инфарктом мозга в России / Т. А. Олейникова, А. А. Титова, А. В. Евстратов // *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. – 2021. – № 2. – С. 522–535. – URL: <http://healthproblem.ru/magazines?text=646>.
3. Первичная инвалидность взрослого населения вследствие цереброваскулярных болезней в Удмуртской Республике за 2017–2019 гг. и её динамика в период пандемии COVID-19 в 2019–2021 гг. / Е. Д. Мухаметгалеева, Н. М. Попова, М. А. Иванова [и др.] // *Социальные аспекты здоровья населения* [сетевое издание]. – 2023. – № 69(4). – С. 3. – URL: http://vestnik.mednet.ru/content/view/1499/30/lang_ru/. DOI: 10.21045/2071-5021-2023-69-4-3.
4. Социально-экономическое бремя инсульта в Российской Федерации / В. И. Игнатьева, И. А. Вознюк, Н. А. Шамалов [и др.] // *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова*. – 2023. – № 123(8 вып.2). – С. 5–15.

5. Шоюнусов С. И. Сосудистые заболевания головного мозга как одна из причин смерти / С. И. Шоюнусов // Вестник магистратуры. – 2019. – № 10–4(97). – С. 4–7.
6. World Health Organization. The top 10 causes of death. Accessed December 23, 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>.
7. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 / V. L. Feigin, B. A. Stark, C. O. Johnson [et al.] // *Lancet Neurol.* – 2021. – № 20(10). – P. 795–820.
8. Общая заболеваемость взрослого населения России в 2021 году: статистические материалы / Г. А. Александрова, Н. А. Голубев, О. С. Кобякова [и др.]. – Москва: Изд-во: «ЦНИИОИЗ». – 2022. – Том III. – 26 с.
9. Ресурсы и деятельность медицинских организаций здравоохранения, коечный фонд, средняя занятость и средняя длительность пребывания на койке: статистические материалы / Е. Г. Котова, О. С. Кобякова, В. И. Стародубов [и др.]. – Москва: изд-во: «ЦНИИОИЗ», 2022. – Часть 4. – 58 с.
10. Федеральная служба государственной статистики. <https://rosstat.gov.ru/folder/12781>.
11. https://rosstat.gov.ru/storage/2023/04-03/qJQpOFaE/Ejegd_02-01_2022.xlsx.
12. Хронические неинфекционные заболевания: эффекты сочетанного влияния факторов риска / О. С. Кобякова, И. А. Деев, Е. С. Куликов [и др.] // Профилактическая медицина. – 2019. – № 22(2). – С. 45–50.
13. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 / M. H. Forouzanfar, A. Afshin, L. T. Alexander [et al.] // *Lancet.* – 2016. – № 388(10053). – P. 1659–1724.
14. Сравнительная характеристика показателей заболеваемости ишемическим и геморрагическим инсультом в России / П. А. Мачинский, Н. А. Плотникова, В. Е. Ульянов [и др.] // Медицинские науки. Патологическая анатомия. – 2019. – № 2(50). – С. 112–129.
15. Вайсман Д. Ш. Смертность от цереброваскулярных болезней в Российской Федерации до и после эпидемии COVID-19: региональные различия / Д. Ш. Вайсман // Профилактическая медицина. – 2024. – Т. 27, № 4. – С. 12–17.
16. Johnston S. C. Global variation in stroke burden and mortality: estimates from monitoring, surveillance, and modelling / S. C. Johnston, S. Mendis, C. D. Mathers // *Lancet Neurol.* – 2009 Apr. – P. 56–59.
17. Worldwide stroke incidence and early case fatality reported in 56 population-based studies: a systematic review / V. L. Feigin, C. M. Lawes, D. A. Bennett [et al.] // *Lancet Neurol.* – 2009. – № 8. – P. 355–369.
18. The incidence and lifetime prevalence of neurological disorders in a prospective community-based study in the UK / MacDonald B. K., Cockerell O. C., Sander JWAS, Shorvon S. D. // *Brain.* – 2000. – P. 665–676.
19. Заболеваемость, смертность от болезней системы кровообращения взрослого населения городской и сельской местности / А. М. Шабардин, А. В. Попов, Д. В. Ваньков, Е. Л. Башенина // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2024. – № 1. – С. 41–48. – EDN CLHGXX. <https://elibrary.ru/item.asp?id=64898395>.

А.В. ПОПОВ¹, Л.Л. ШУБИН², А.М. ШАБАРДИН²

¹ФГБУ ВО «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, г. Москва, Россия

²ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

Попов Алексей Владимирович — кандидат медицинских наук; Шубин Лев Леонидович — кандидат медицинских наук, e-mail: leva-shubin@mail.ru; Шабардин Андрей Михайлович

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УДМУРТИИ В XVIII—XIX ВЕКАХ

УДК 614(091)(470.51)«18–19»

Аннотация.

Цель исследования: изучение этапов становления государственно-общественной системы здравоохранения на территории Удмуртии в 18–19 веках.

Материалы и методы исследования. Изучение архивного материала и анализ научно-исследовательских публикаций о периоде становления и развития государственной централизованной системы здравоохранения в 18–19 веках на территории современной Удмуртской Республики.

Результаты исследования. Формирование государственно-общественного здравоохранения на территории Удмуртии началось в 18 веке. В указанный период современная территория Удмуртской Республики находилась в составе государственной административной единицы России — Вятской губернии. Возникновение и расширение заводского производства обусловило создание государственных медицинских учреждений. Активное становление горнозаводского дела было жизненно необходимо для наращивания промышленного и военного потенциала России. Именно при первых заводах открылись и первые госпитали: для сохранения здоровья работников Воткинского горнорудного завода — в 1759 году, годом позже, в 1760 году, при Ижевском железоделательном заводе. Крестьяне были лишены квалифицированной медицинской помощи. Большую роль сыграло введение земства, постепенно происходило формирование земской системы здравоохранения. В Вятском наместничестве медицинский персонал, имеющий профессиональное образование, состоял к 1788 году из 2 лекарей и 1 аптекаря. Положительные изменения в формировании государственно-общественного здравоохранения продвигались постепенно. Прошло 25 лет, чтобы появились и заработали 10 больниц во всей Вятской губернии. Это произошло к 1813 году, на фоне войны с Наполеоновской армией и последовавшего восстановительного периода. Война в данной ситуации явилась стимулом к развитию производств, а для преумножения выпускаемой продукции требовались, в первую очередь, производительные силы, поэтому для сохранения здоровья своих рабочих заводы нуждались в функционировании госпиталей. На территории современной Удмуртии действовали 5 больниц губернии. Преимущественно это были фабрично-заводские госпитали и городские больницы в административных центрах уездов. Для сельского населения также стали открываться медицинские учреждения различного типа. Сельское население, состоящее в основном из удмуртов, получает в конце XIX века, пусть и недостаточный, но систематический доступ к земской медицине.

Вывод. Роль государства в развитии системы здравоохранения не теряет своей актуальности с периода начала развития здравоохранения в Удмуртии в дореволюционной России. Формирование государственно-общественного здравоохранения — продолжительный процесс, который совершенствуется веками и продолжается, несомненно, по настоящее время. Динамика

процесса происходит неравномерно и связана с готовностью общества к преобразованиям в целом, созданием экономических, материально-технологических условий, зависит от волевых усилий личностей, ставших на путь позитивных преобразований общества, их дальновидного, эффективного стратегического планирования в формировании системы.

Ключевые слова: система здравоохранения Удмуртии; XVIII-XIX века; Вятская губерния; уезд; врач; фельдшер; заболеваемость

A.V. POPOV¹, L.L. SHUBIN², A.M. SHABARDIN²

¹Russian Research Institute of Health, Moscow, Russia

²Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Popov Alexey Vladimirovich — Candidate of Medical Sciences; Shubin Lev Leonidovich — Candidate of Medical Sciences, e-mail: leva-shubin@mail.ru; Shabardin Andrey Mikhailovich

FORMATION OF THE HEALTHCARE SYSTEM OF UDMURTIA IN THE 18TH–19TH CENTURIES

Abstract.

Aim: to study the stages of the development of the healthcare system in the territory of Udmurtia in the 18th-19th centuries.

Materials and methods. Analysis of scientific research publications and archival material concerning the ways of forming and developing centralized state healthcare system in the territory of Udmurtia during the 18th-19th centuries.

Results. The period of the formation of state and public healthcare in the territory of Udmurtia dates back to the 18th century. During this period, the modern territory of the Udmurt Republic was part of the state administrative unit of Russia – the Vyatka province. The emergence and expansion of factory production led to the creation of state medical institutions, there is a direct connection. The active establishment of the mining business was vital for building up industrial and military potential of Russia. It was at the first factories that the first hospitals were opened: to preserve the health of the workers of the Votkinsk Mining Plant – in 1759, a year later, in 1760, at the Izhevsk Ironworks. Peasants were deprived of qualified medical care. The introduction of the zemstvo played an important role, and the formation of the zemstvo healthcare system gradually took place. In the Vyatka vicegerency, the medical staff with professional education consisted of 2 doctors and 1 pharmacist by 1788. Positive changes in the formation of state and public healthcare had been progressing gradually. It took 25 years for 10 hospitals to appear and work in the entire Vyatka province. This had happened by 1813, against the background of the war with Napoleon's army and the subsequent restoration period. In this situation, the war was an incentive for the development of production, but to increase the output, first of all, productive forces were required, therefore, in order to preserve the health of their workers, factories needed the functioning of hospitals. There were 5 provincial hospitals in the territory of modern Udmurtia. These were mainly factory hospitals as well as city hospitals in the administrative centers of the districts. Medical institutions of various types also began to open for the rural population. At the end of the 19th century, the rural population, consisting mainly of Udmurts, received insufficient, but systematic access to zemstvo medicine.

Conclusion. The role of the state in the development of the healthcare system has not lost its relevance since the beginning of the development of healthcare in Udmurtia in pre-revolutionary Russia. The formation of state and public healthcare is a long process that has been improving for centuries and continues, undoubtedly, to the present day. The dynamics of the process is uneven, it is associated with the readiness of society for transformations in general, and with the creation of economic, material and technological conditions, it depends on the volitional efforts of individuals who have embarked on the path of positive transformations of society, their farsighted, effective strategic planning in the formation of the system.

Key words: healthcare system of Udmurtia; 18th-19th centuries; Vyatka province; district; physician assistant; morbidity

В настоящее время, как и несколько столетий назад актуальна проблема роли государства в развитии системы здравоохранения, особо дебатруется вопрос о повышении доступности медицинского обслуживания для рядовых граждан страны [1,2].

В целом материал по развитию системы здравоохранения по Российской империи и в отдельных регионах представлен достаточно обширно. Несмотря на наличие ряда исследований, посвященных отдельным аспектам истории системы здравоохранения дореволюционной Удмуртии [3, 4, 5], недостаточно обобщающих работ.

Цель исследования: изучение развития системы здравоохранения Удмуртии в 18–19 веках.

Материалы и методы исследования. Изучение архивного материала и анализ научно-исследовательских публикаций о периоде становления и развития государственной централизованной системы здравоохранения в 18–19

веках на территории современной Удмуртской Республики.

Результаты исследования и их обсуждение. Период становления общественной формы государственно-централизованного здравоохранения в России относится к началу XVIII века. На протяжении веков, конечно, существовала народная медицина, традиции которой сохранялись и передавались из поколения в поколение. Благодаря реформам и глубоким преобразованиям Петра I во всех сферах жизнедеятельности России был запущен процесс европеизации, в том числе и в формировании государственной системы здравоохранения. В 1716 году организована Медицинская канцелярия. Ведущее место в ней занимали иноземные доктора с дипломами европейских университетов. Официальная медицина населению, особенно в отдаленных регионах страны, была практически недоступна. В первую очередь это касается первой полови-

ны XVIII века, когда государственная политика в области медицины не имела системного подхода, принимаемые меры не носили регулярного характера. Преобразования в медицине происходили на уровне столиц.

Дальнейшие принципиальные реформы во всех отраслях государственного управления, в том числе и в медицине, связаны с деятельностью императрицы Екатерины II. Реформы перешли на путь децентрализации и стали распространяться в глубь России. По её инициативе государственной медициной стала ведать Медицинская коллегия (1763–1803 гг.). В задачи коллегии входило расширение влияния государства в губерниях на систему оказания медицинской помощи. Для этой цели необходимо было выстроить медицинское образование и обучение собственных, российских дипломированных медицинских кадров.

Начало 19 века ознаменовалось созданием императором Александром I Медицинского департамента. Полномочия департамента были шире, это был прообраз современного Министерства здравоохранения. Таким образом, в Российской империи в 19 веке были заложены основы государственной системы здравоохранения. Помимо департамента, медицинские проблемы параллельно решались и в других министерствах, таких как Министерство финансов, Министерство государственных имуществ и других ведомствах [3].

Территориально в 18–19 веках Удмуртия находилась в составе Вятской губернии. В состав Вятской губернии входили 4 уезда: Елабужский, Малмыжский, Глазовский, Сарапульский, два последних из которых в настоящее время являются районами Удмуртской Республики. Формирование системы здравоохранения на данной территории, а именно государственно-общественного, централизованно управляемого здравоохранения, начало закладываться в непосредственной связи с активным становлением промышленного производства – горнозаводского дела. Работа на непрерывном производстве железодельных заводов – это тяжелый, изнурительный, преимущественно ручной труд. Присутствие множества вредных производственных факторов в сочетании с недостаточным питанием и условиями для полноценного восстановления здоровья способствовали быстрому «износу» рабочих на производстве. Восполнение и обучение новых трудовых ресурсов требовало дополнительных затрат времени

и материальных средств. Подобное состояние дел требовало создания условий для сохранения и восстановления трудоспособности работников производств. Формирование системы здравоохранения проходило централизованно, постепенно, по мере принятия приказов и распоряжений на уровне столицы государства. Начали создаваться первые медицинские учреждения для лечения и поддержания трудоспособности заводских рабочих. Первый госпиталь был открыт при Воткинском горнорудном заводе в 1759 году, годом позже, в 1760 году, и на Ижевском железодельном заводе. Стоит отметить, что железодельные заводы на территории Удмуртии относились к казенным, государственным предприятиям, имели военно-административное управление. На содержание госпиталей было выделено небольшое финансирование, постоянное их функционирование производилось за счет высчитывания 1 процента из заработной платы рабочих.

Формирование государственной системы здравоохранения для городского, не связанного с заводским производством, и сельского населения проходило иным путем. Если городское население хотя бы иногда платно могли воспользоваться врачебной помощью, то крестьяне в этот же период были полностью лишены квалифицированной медицинской помощи. В 1775 году в губерниях создаются Приказы общественного призрения (присмотра), в том числе и в Вятском наместничестве. К 1788 году в наместничестве работают всего 2 лекаря и 1 аптекарь. Строительство больниц в городах губернии (Глазове, Воткинске, Ижевске, Сарапуле) началось с 1811 года согласно Положению о внутренней страже. Через 3 года, к 1813 году, на фоне Отечественной войны с Наполеоном 1812 года, явившейся стимулом к расширению производства на военных заводах, на территории Удмуртии стало насчитываться 5 из 10 больниц в городах Вятской губернии. В 1867 году больницы были переданы в земское управление [5].

В Российской империи произошел уникальный процесс: по инициативе «снизу», от уездов и губерний, и при поддержке «сверху», от органов управления государством, начало формироваться движение земства. Земство сыграло большую роль в подъеме социально-культурного уровня населения, способствовало развитию провинциальных регионов. Множество иници-

ативных, образованных людей, вдохновленных новыми просветительскими идеями, выдвинулось работать с населением. В губерниях создавались земские комитеты, своеобразные органы местного самоуправления, ими оказывалась материальная поддержка на проведение миссий по охране здоровья, просвещению практически полностью неграмотного населения и повышению его культурного уровня. Принципы движения земства возрождаются в последние годы и в современной России. Введение земства в 18–19 веках постепенно приводит к формированию земской системы здравоохранения. Наряду с фабрично-заводской постепенно стала развиваться и городская медицина, а в сельской местности начали открываться земские больницы, приемные покои, фельдшерские пункты и лечебницы. Сельское (преимущественно удмуртское) население начинает получать систематический доступ к земской медицине, хотя еще в скромных объемах.

Здравоохранением государственных крестьян и финансовым обеспечением медицинских работников занималось Министерство государственных имуществ. На территории Удмуртии исторически не существовало крепостного права, были личные крестьянские хозяйства и практиковалась работа по найму. Государственные крестьяне призывались для фабрично-заводских работ, а также на круглогодичное содержание в исправном состоянии Сибирского тракта и его инфраструктуры. Сибирский тракт – дорога, которая была главным сухопутным транспортным путем в Российской империи, соединяющим обе столицы (г. Москву и г. Санкт-Петербург) с городами Сибири и Дальнего Востока. Сибирский тракт пересекал территорию Удмуртии, и в районе села Дебесы происходило слияние обеих ветвей дороги от столиц, далее проходил один путь до самого Дальнего Востока. Именно в населенных пунктах, расположенных по ходу Сибирского тракта, работали фельдшера. Это Алнашская, Дебесская, Селтинская, Зуринская, Сосновская, Пудемская, Кумпинская и Норьянская волости. В конце 30-х годов 19 века в штате волостей трудилось 19 фельдшеров, восемь из них на территории Удмуртии [4]. В селе Дебесы работал этапный лазарет, в котором оставляли на лечение обессиленных и больных людей, отправляемых пешими колоннами в ссылку и на каторгу в Сибирь и далее по этапам тракта. Многочисленные пешие колонны заключенных

в кандалы людей производили сильное впечатление на крестьян. Благотворительная деятельность местного населения с предоставлением свежей еды и одежды (узелки с провиантом и одеждой закидывали прямо в колонны проходящих каторжан) позволила сохранять этапиремым силы и здоровье для длительного существования в далеком Зауралье.

В XVIII веке в Российской империи заложены основы государственной системы здравоохранения. Но вопросами медицины занимались различные министерства и ведомства, поэтому в организационных процессах здравоохранения были и негативные ситуации. Наиболее подробно представлено описание больниц в записи инспектора Вятской врачебной управы. Сохранились записи о посещении инспектором И. Т. Воскобойниковым 9 больниц и 2 этапных лазаретов. Ввиду скудного финансирования они содержались на чрезвычайно низком санитарно-гигиеническом уровне. В частности, о Глазовской больнице указано, что «...для содержания больных непригодна». Но инспектор достойно оценивает профессионализм врачей, особенно выделяя И. Хренова (г. Глазов) и Т. Крылова (г. Сарапул) [6]. Материально-техническое обеспечение больниц и лазаретов находилось на очень низком уровне, а население нуждалось как в увеличении числа профессиональных врачебных кадров, так и больниц.

В структуре заболеваемости и смертности населения на территории Удмуртии в 18–19 веках преобладали инфекционные заболевания в первую очередь с поражением желудочно-кишечного тракта. Эпидемиологическая обстановка была сложной. Эпидемии холеры уносили жизни каждого второго заболевшего: смертность достигала 40–60% в Вятской губернии в 1830 и 1847 годах. Не менее жестокими были и эпидемии оспы. Только с 1826 по 1836 год зарегистрировано умершими более 43 тыс. человек больных оспой. Тифозные и кишечные инфекции, чахотка, цинга, скарлатина, трахома – перечень наиболее частых заболеваний. Констатируемые факты представлены в отчетах врачей из уездов Вятской губернии, в том числе Глазовского и Сарапульского, расположенных на территории современной Удмуртии [5]. Нередким случаем было поражение населения трахомой, приводящей к слепоте.

Причинами высокого уровня инфекционной заболеваемости и авитаминозов несомненно служили тяжелые условия существования на-

селения. Природно-климатические особенности Удмуртии связаны с продолжительным и холодным зимним периодом, повышенной влажностью в межсезонье, коротким промежутком лета с неустойчивой погодой. Неурожайные годы способствовали недостаточному, скудному пропитанию населения. Частые переохлаждения и влажность создавали повышенную нагрузку на иммунитет, приводили к простудным заболеваниям, туберкулезу. Эпидемические вспышки с появлением новых для данной территории инфекций (холера, трахома) связаны с миграцией населения: солдаты-рекруты после возвращения с военных действий привозили с собой «трофеи» в виде сопутствующих инфекций. Инфекции распространялись быстро, учитывая скученность проживания местного населения и национальные особенности ведения быта.

Уровень заболеваемости и смертности в Вятской губернии считался самым неблагоприятным в России. С целью усиления борьбы с инфекционными заболеваниями в 1851 г. дополнительно утверждается штат врачей: 1 губернский, 6 окружных, а также выделяется 110 фельдшеров и 123 оспопрививателя.

В Вятской губернии на всеохватывающую борьбу с эпидемиями поднялась и общественность, в частности были созданы комитеты общественного здоровья (1852 г.) и оспенный (1811 г.–1865 г.). Но и тогда встречались «антипрививочники». Оспопрививанию особенно противились раскольники [2]. Раскольниками считалось старообрядческое, преимущественно русское население, компактно проживающее в Вятском крае и на северных территориях современной Удмуртии.

Обеспеченность населения больницами и медицинскими профессиональными кадрами – важнейший показатель уровня организации здравоохранения. Суммарно от различных министерств и ведомств численный состав медицинских кадров губернии составлял 25 врачей и 2 фельдшера (1852 г.). На одного врача приходилось в среднем 62585 человек. Необходимо отметить, что звание врача присваивалось обученному специалисту только после успешной сдачи серьезного экзамена, а не прошедшие данное испытание именовались лекарями. Больницы с врачами в 60-е гг. 19 века были только в городских и заводских поселениях. Обеспечение медицинской помощью крестьянского населения находилось на еще более низком уровне: на 725 тыс. крестьян были выделены всего 2 врача.

В уездах работали по 7 фельдшеров, на 1 участок фельдшера приходилось до 6 волостей с населением около 30000 душ, а район его простирался на несколько сот верст. Фельдшера ничего не получали, кроме общественной квартиры и медикаментов [7].

По рекомендации Финно-угорского общества, для изучения здоровья коренного населения – удмуртов – прибыл дипломированный врач Максимилиан Теодор Бух. Его основное место работы – Ижевский оружейный завод (1877–1880 гг.). В 1882 г. М. Бух издал первую за рубежом монографию об удмуртах на немецком языке [8].

В конце 19 века в губернии были по-прежнему широко распространены инфекционные заболевания. Только в 1887 г. в 8 уездах губернии зарегистрировано 9500 больных, из которых 1094 умерло [9]. Данным заболеваниям характерна высокая контагиозность, что приводило к широкому и быстрому распространению заболеваний, тяжелому их течению с осложнениями и повышенной смертности населения, особенно среди людей трудоспособного возраста и детей. Такие факты не могли оставаться незамеченными, т.к. оказывали влияние на снижение экономического, военно-рекрутского потенциала региона.

В связи с низкими санитарно-гигиеническими условиями проживания населения особое распространение среди удмуртов, других жителей Урала и Сибири получила трахома. Конъюнктивиты приводили к образованию грубых рубцов и слепоте. По переписи населения 1897 г. средний показатель слепоты в России составлял 19,7 случаев на 10 тыс. жителей, в Сибири он достигал 30,4 на 10 тыс. жителей, а в Якутии – 125 случаев на 10 тыс. населения [10]. По дорогам вереницами передвигались ослепшие от трахоматозных осложнений люди в сопровождении тощих мальчишек-поводырей [11]. Трахома была распространена во всех уездах, но наиболее высокая заболеваемость отмечалась в Глазовском и Сарапульском уездах. Глазовский земский врач А. П. Тепляшин, посвятивший свою жизнь борьбе с глазными болезнями, в своих исследованиях отмечает, что этот уезд занимает первое место по числу слепых среди восьми уездов Северо-востока России (1 слепой на 193 зрячих) [12]. В целях борьбы с трахомой для обучения медицинских работников губернии прибыли профессора Н. И. Андогский, Е. В. Адамюк и опытные доктора. Создавались специальные глазные отряды, которые проводили подворные

обходы и своевременно назначали лечение, прививали культурные бытовые навыки населению, чтобы предотвратить рецидивирование и дальнейшее распространение инфекции [13].

В уездах губернии годами фиксировалась высокая смертность как детская, так и материнская. Это было связано с отсутствием необходимой квалифицированной акушерской помощи. В Удмуртии в отличие от столиц не было родильных приютов и родильных домов. Роды принимали повивальные бабки или повитухи. Уровень детской смертности констатирует врач Х.И. Чудновский: «только в Сарапульском уезде ежегодно умирали до 2 тыс. младенцев» [4]. Тяжелые условия труда и быта женщин, частые роды, нередкие сопутствующие заболевания являлись звеньями порочного круга, ведущего к чрезвычайно высокому уровню младенческой смертности.

В 1867–1889 гг. государство обратило внимание на состояние народонаселения, особенно крестьянства, поскольку без достаточного прироста здоровых, работоспособных людей невозможен подъем промышленного и сельскохозяйственного производства, заселение и освоение обширных территорий и защита границ. Наряду с различными преобразованиями происходит активный рост сети лечебных учреждений и на территории современной Удмуртии. В 1867–1889 гг. начинают работать стационарные медицинские учреждения: земские больницы в уездных городах, в селах Можга, Грахово, военный лазарет при Ижевском заводе; лечебницы в селах Можга, Коса, Балезино. Дополнительно открываются приемные покои в селах Селты, Кильмезь, Варзи-Ятчи; фельдшерские пункты. В 1889 г. на территории Удмуртии открывается первое учреждение санаторного типа – Варзи-Ятчинская грязевая лечебница.

Финансирование здравоохранения было незначительным. К примеру, на ежегодное содержание городской больницы траты составляли 2490 рублей. Расходы на заработную плату были следующими: врачу 257 рублей, фельдшеру 84 рубля и на 35 оспопрививателей – 595 рублей. Сколько рублей тратилось на медикаменты определить трудно, так как они приобретались Министерством государственных имуществ и военного интендантства [14].

Заключение. Период становления и развития в Удмуртии государственно-общественного здравоохранения относится к XVIII–XIX векам.

При этом значительную роль в формировании системы здравоохранения сыграло развитие горнозаводского дела, промышленного производства. Строительство больниц в городах, входящих в Вятскую губернию, происходит только в начале XIX в. Большую роль в развитии системы здравоохранения на территории современной Удмуртии сыграло введение земства, в связи с чем происходит активное развитие земской системы здравоохранения. В городах развивается фабрично-заводская и городская медицина, в каждом уезде строятся больницы. В сельской местности открываются земские больницы, приемные покои, фельдшерские пункты и лечебницы. Сельское население, состоящее в основном из удмуртов, получает в конце XIX века, пусть и недостаточный, но систематический доступ к земской медицине.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трофимов В. В. Здравоохранение Российской Федерации за 50 лет / В. В. Трофимов. – М., 1967. – 275 с.
2. Гращенков Н. И. Здравоохранение в третьей сталинской пятилетке / Н. И. Гращенков. – М.: Медиз, 1939. – 96 с.
3. Виленский М. И. История здравоохранения Удмуртской Республики за 198 лет: рукопись диссертации доктора мед. наук / М. И. Виленский. – 1949. – 446 с.
4. Бехтерев В. М. Вотяки, их история и современное состояние / В. М. Бехтерев. – Сарапул, 1880. – 247 с.
5. Савельев В. Н. Антология истории здравоохранения Удмуртии / В. Н. Савельев, Н. В. Малых. – Ижевск, 2009. – 275 с.
6. Добронравов А. К. Сарапульская земская больница за 25 лет ее существования, 24 августа 1867–24 августа 1892 г.: прил. к журналу «XXVI Очередная сессия Сарапульского уездного земского собрания 1892 г.» / сост. А. К. Добронравов. – Сарапул: Типолитограф. И. М. Колчина, 1893. – VII. – 173 с.
7. Латышев Н. Н. Удмурты накануне реформы 1861 г. / Н. Н. Латышев. – Ижевск: Удмуртгосиздат, 1939. – 184 с.
8. Васильев И. В. Обзор языческих обрядов, суеверий и верований вотяков Казанской и Вятской губерний / И. В. Васильев. – Казань, 1906. – 273 с.
9. Романов А. А. Об эпидемиях, бывших в 8 уездах Вятской губернии в 1887 году / А. А. Романов // Протоколы заседания V Съезда земских врачей Вятской губернии с представителями от уездных земств. – Вятка, 1888. – С. 190–198.
10. Мендрина Г. И. Феофил Андреевич Ерофеев – основатель первой клиники офтальмологии в Сибири (к 170-летию со дня рождения и 120-летию клиники глазных болезней) / Г. И. Мендрина, Л. А. Мочалина // Бюллетень сибирской медицины. – 2014. – Т. 13, № 3. – С. 137–141.
11. Тепляшин А. П. О слепых, наблюдавшихся в Глазовской земской больнице в 1882–1887 гг. / А. П. Тепляшин. – Казань, 1889. – 27 с.
12. ЦГА УАССР. Ф. 5. Оп. 1 Д. 45. Л. 232–245.
13. Сысоев Ф. Ф. Трахома в Удмуртской АССР по материалам обследования 1930–1940 гг.: рукопись. – Ижевск, 1940. – 60 с.
14. Куковякин С. А. Земская медицина в Вятской губернии / С. А. Куковякин. – Киров, 1996. – 176 с.

Е.А. ТЮЛЬКИНА¹, В.С. ХОРОШЕВА¹, Н.М. ПОПОВА²

¹БУЗ УР «Республиканская клиническая туберкулезная больница МЗ УР», г. Ижевск, Россия

²ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

Тюлькина Екатерина Анатольевна — кандидат медицинских наук; Хорошева Вероника Сергеевна — <https://orcid.org/0009-0006-6154-0002>; Попова Наталья Митрофановна — доктор медицинских наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0002-5049-3638>

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ТУБЕРКУЛЕЗОМ И РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ, СОСТОЯЩИХ НА ДИСПАНСЕРНОМ УЧЕТЕ У ВРАЧЕЙ-ФТИЗИАТРОВ В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

УДК 614.2:616.24-002.5-036.82-053.2(470.51)

Аннотация. Научные исследования показывают, что в Российской Федерации эпидемическая ситуация по туберкулезу в последние годы стабильна. Однако, регистрируется рост заболеваемости туберкулезом у детей в возрастной категории 7–14 лет. Наиболее высокой была заболеваемость среди детей, контактирующих с больными туберкулезом и детей с впервые выявленными остаточными изменениями после спонтанно излеченного туберкулеза. У детей с проявлениями туберкулезной инфекции, выявленными методами иммунодиагностики, заболеваемость почти в 10 раз выше, чем среди всех детей. Поэтому для предупреждения развития активного туберкулеза из латентной туберкулезной инфекции у детей, а также других хронических заболеваний необходима своевременная реабилитация в условиях санатория детей не только с активным туберкулезом или последствиями перенесенного туберкулеза, но и из других групп диспансерного наблюдения.

Цель исследования: анализ эффективности курсов химиотерапии и качества жизни детей из групп риска по развитию туберкулеза с использованием комплекса оздоровительных и медицинских мероприятий в санаторно-курортных организациях.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ эпидемической ситуации по туберкулезу среди детского населения Удмуртской Республики, проанализированы результаты работы врачей-фтизиатров по диспансерному наблюдению и охвату санаторно-курортным лечением за 2019–2023 гг. на основе форм государственной статистической отчетности (форма № 8 «Сведения о заболеваниях активным туберкулезом», форма № 33 «Сведения о больных туберкулезом») с применением аналитического и статистического методов исследования. Для оценки качества проведенных мероприятий по диспансерному наблюдению за детским населением Удмуртской Республики в 2023 г. проведено медико-географическое картографирование административных районов.

Результаты исследования. Эпидемическая ситуация по туберкулезу у детей в возрасте от 0 до 17 лет в Удмуртской Республике в течение последних пяти лет стабильна. Впервые за 5 лет клиническая структура заболеваемости туберкулезом среди детского населения республики в 2023 г. представлена только вторичными формами с вовлечением в патологический процесс легких. За период с 2019 по 2023 г. по региону не зарегистрировано смертности детей от туберкулеза, а также случаев заболевания детей внегочными формами туберкулеза. В 2019–2023 гг. туберкулез органов дыхания в Удмуртской Республике с одинаковой частотой встречается как у мальчиков, так и у девочек, стабильно выше заболеваемость туберкулезом среди детей школьного возраста, туберкулез у детей и подростков в 94,1% был выявлен при профилактических осмотрах. Распространенность активного туберкулеза в Удмуртской Республике у детей в возрасте 0–14 лет имеет тенденцию к снижению. Процент охвата нуждающихся детей в оздоровлении составил в течение 5 лет от 25,8% в 2019 г. до 32,7% в 2023 г.

Вывод. Выявлена важность оздоровительных и медицинских мероприятий в санаторно-курортных организациях. Благодаря принятым организационным решениям отмечен рост охвата санаторным лечением детей из групп риска по развитию туберкулеза. Разработан чек-лист для врачей-фтизиатров с целью своевременного направления на санаторно-курортное лечение, благодаря чему в 2023 году удалось увеличить процент охвата в 1,4 раза. В 2024 году утвержден график выездов в БУЗ УР «РСД «Юськи» МЗ УР» с учетом количества детей по административным территориям, состоящих на диспансерном учете в противотуберкулезных учреждениях. Проведенный комплекс организационных мероприятий в Удмуртской Республике позволил сохранить уровень заболеваемости детского населения туберкулезом значительно ниже среднероссийских и окружных значений.

Ключевые слова: эпидемическая ситуация по туберкулезу; туберкулез у детей; санаторно-курортное лечение; диспансерное наблюдение

Е.А. TYULKINA¹, V.S. KHOROSHEVA¹, N.M. POPOVA²

¹Republican Clinical Tuberculosis Hospital, Izhevsk, Russia

²Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Tyulкина Ekaterina Anatolyevna — Candidate of Medical Sciences; Khorosheva Veronika Sergeevna — <https://orcid.org/0009-0006-6154-0002>; Popova Natalya Mitrofanovna — Doctor of Medical Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0002-5049-3638>

INCIDENCE OF TUBERCULOSIS AND REHABILITATION IN CHILDREN WHO ARE FOLLOWED-UP BY PHTHYSIOLOGISTS IN THE UDMURT REPUBLIC

Abstract. Scientific research shows that in the Russian Federation the epidemic situation of tuberculosis has been stable in recent years. However, an increase in the incidence of tuberculosis in children in the age group of 7–14 years is registered. The highest incidence was among children in contact with a patient with tuberculosis and in children with newly detected residual changes after spontaneously cured tuberculosis. In children with manifestations of tuberculosis infection identified by immunodiagnostic methods, the incidence is almost 10 times higher than among all children. Therefore, to prevent the development of active tuberculosis from latent tuberculosis infection in children, as well as other chronic diseases, timely rehabilitation in a sanatorium is necessary not only with active tuberculosis or the consequences of previous tuberculosis, but also in children from other groups of follow-up observation.

Aim: Increasing the effectiveness of chemotherapy courses and the quality of life of children at risk for the development of tuberculosis using a range of health-improving and medical measures in sanatoria and resort organizations.

Materials and methods. An analysis of the epidemic situation of tuberculosis among the child population of the Udmurt Republic was carried out. The results of the work of phthisiologists on follow-up observation and coverage of treatment in sanatoria and resorts in 2019-2023 were analyzed basing on state statistical report forms (form No. 8 "Information on cases of active tuberculosis", form No. 33 "Information on patients with tuberculosis") using analytical and statistical research methods. To assess the quality of the conducted activities on follow-up observation of children of the Udmurt Republic medical-geographical mapping of administrative regions was carried out in 2023.

Results. The epidemic situation of tuberculosis in children aged 0 to 17 years has been stable in the Udmurt Republic over the past five years. In 2023, for the first time in 5 years, the clinical structure of tuberculosis incidence among the child population of the republic is represented only by secondary forms involving the lungs in the pathological process. Over the period from 2019 till 2023 no deaths from tuberculosis were registered in the region among children, as well as no cases of extrapulmonary forms of tuberculosis. In 2019-2023 tuberculosis of respiratory organs occurred with equal frequency in both boys and girls in the Udmurt Republic; the incidence of tuberculosis was consistently higher among school-age children. In 94.1% of children and adolescents, tuberculosis was detected during regular check-ups. The prevalence of active tuberculosis in children aged 0-14 years tends to decrease in the Udmurt Republic. The percentage of coverage of children in need for health improvement over 5 years was from 25.8% in 2019 to 32.7% in 2023.

Conclusion. The importance of health-improving and medical activities in sanatoria and resort organizations has been revealed. Due to the adopted organizational decisions, there was an increase in the coverage of sanatorium treatment for children at risk for the development of tuberculosis. A checklist has been developed for phthisiologists for the purpose of timely referral to sanatorium and resort treatment, thanks to which it was possible to increase the coverage rate by 1.4 times in 2023. In 2024, a schedule of visits to the Republic Sanatorium for Children "Yuski" was approved, taking into account the number of children who are followed-up in anti-tuberculosis institutions of administrative territories. The complex of organizational measures carried out in the Udmurt Republic made it possible to maintain the incidence of tuberculosis in the child population significantly lower than the average Russian and regional values.

Key words: *epidemic situation of tuberculosis; tuberculosis in children; sanatorium-resort treatment; follow-up observation*

Научные исследования по изучению заболеваемости детского населения туберкулезом в Российской Федерации (РФ) показывают, что эпидемическая ситуация по туберкулезу в последние годы стабильна. Настораживает небольшой, однако статистически значимый рост заболеваемости туберкулезом детей в возрастной категории 7–14 лет, связанный прежде всего с увеличением эпидемической опасности и продолжительности контакта с больными туберкулезом взрослыми во время пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) и ростом числа детей, прибывших с Украины, где эпидемическая ситуация по туберкулезу менее благоприятная по сравнению с РФ [1, 2, 3, 4, 5]. Наиболее высокой была заболеваемость среди детей, контактирующих с больными туберкулезом (IVA группа диспансерного наблюдения ДН) и детей с впервые выявленными остаточными изменениями после спонтанно излеченного туберкулеза (VIB группа ДН). У детей с проявлениями туберкулезной инфекции, выявленными методами иммунодиагностики (VIA группа ДН), заболеваемость почти в 10 раз выше, чем среди всех детей [1]. В связи с физиологическими особенностями и социальным статусом несовершеннолетние относятся к группе риска не только по туберкулезу, но и по заболеваниям различных органов и систем [6]. Поэтому для предупреждения развития активного туберкулеза из латентной туберкулезной инфекции, а также других хронических заболеваний необходима своевременная реабилитация в условиях санатория детей не только с активным туберкулезом или по-

следствиями перенесенного туберкулеза, но и из других групп диспансерного наблюдения (IV и VI группы ДН) [1, 7, 8]. Задача детских санаториев – добиться полного излечения болезни с достижением минимальных остаточных изменений, что включает в себя проведение как полного основного курса лечения, так и сезонных противорецидивных курсов, а также осуществление контролируемой химиопрофилактики туберкулеза [7, 9, 10]. В условиях санатория проводится лечебное воздействие на весь организм, включая в себя применение общеукрепляющих факторов, гигиено-диетического режима и специальных терапевтических факторов. Медикаментозное лечение в санатории имеет не меньшее значение, чем в других противотуберкулезных лечебных учреждениях [7, 11, 12].

Цель исследования: анализ эффективности курсов химиотерапии и качества жизни детей из групп риска по развитию туберкулеза с использованием комплекса оздоровительных и медицинских мероприятий в санаторно-курортных организациях.

Материалы и методы исследования. Изучена эпидемическая ситуация по туберкулезу среди детского населения в УР с 2019 по 2023 г., в том числе охват диспансерным наблюдением и санаторно-курортным лечением, на основе форм государственной статистической отчетности (форма № 8 «Сведения о заболеваниях активным туберкулезом», форма № 33 «Сведения о больных туберкулезом») с применением аналитического и статистического методов исследования. Для

оценки качества проведенных мероприятий по диспансерному наблюдению за детским населением УР в 2023 г. проведено медико-географическое картографирование административных районов.

Результаты исследования. Эпидемическая ситуация по туберкулезу у детей в возрасте от 0 до 17 лет в УР в течение последних пяти лет стабильная, уровень заболеваемости туберкулезом детского населения в последние пять лет находился в диапазоне от 1,8 до 2,5 на 100 тысяч детского населения и был ниже российского уровня заболеваемости в 3,0–4,0 раза (рис. 1).

Стабильность показателя детской и подростковой заболеваемости туберкулезом за период 2019–2023 гг. обусловлена более объективным подходом к комплексной оценке клинико-диагностических показателей при диагностике туберкулеза среди детей как в УР, так и в РФ, а также сохранением высокого охвата несовершеннолетних профилактическими медицинскими осмотрами на туберкулез не менее 95,0%. Впервые за 5 лет клиническая структура заболеваемости туберкулезом среди детского населения УР в 2023 г. представлена только вторичными формами с вовлечением в патологический процесс легких – инфильтративный, очаговый туберкулез и диссеминированный туберкулез легких (табл. 1).

За период с 2019 по 2023 г. по региону не зарегистрировано смертности детей от туберкулеза, а также случаев заболевания детей внелегочными формами туберкулеза. Стабильно выше заболеваемость туберкулезом среди детей школьного возраста, что связано с возрастными физиологическими особенностями организма в этом возрасте (период роста), увеличение числа контактов, снижение защитного действия вакцинации БЦЖ в этом возрасте или отсутствие специфической профилактики (табл. 2).

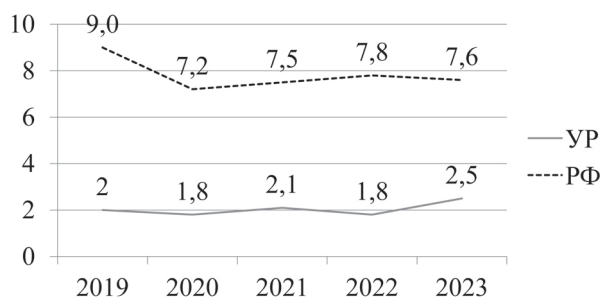


Рис. 1. Заболеваемость туберкулезом детского населения в возрасте 0–17 лет в УР и РФ в 2019–2023 гг. Источник: Росстат, данные на 30.11.2023 г., ФГБУ «НМИЦ ФПИ» МЗ РФ Ресурсы и деятельность противотуберкулезных организаций Российской Федерации, 2024 г.

Таблица 1. Структура заболеваемости туберкулезом детей в возрасте 0–17 лет в УР в 2019–2023 гг. (в %)

Структура заболеваемости туберкулезом	2019	2020	2021	2022	2023	2023 к 2019
Первичный туберкулезный комплекс	28,6	16,7	28,6	16,7	0	-41,6
Туберкулез внутригрудных лимфоузлов	14,3	33,3	14,3	16,7	0	16,8
Инфильтративный туберкулез легких	28,6	33,3	42,8	50,0	50	74,8
Очаговый туберкулез	28,6	0	14,3	16,7	25,0	-12,6
Диссеминированный туберкулез легких	0	0	0	0	12,5	100
Туберкулезный плеврит	0	16,7	0	0	0	0
Туберкулез бронхов	0	0	0	0	12,5	100
БК(+)	28,6	0	28,6	16,7	25,0	-12,6
С/У(+)	28,6	0	14,3	0	0	-100

Источник: Форма № 03-ТБ/у «Журнал регистрации больных туберкулезом» по УР за 2019–2023 гг.

Таблица 2. Структура заболевших туберкулезом по контингентам детей в возрасте 0–17 лет по УР в 2019–2023 гг. (%)

Контингент детей	2019	2020	2021	2022	2023
Дошкольники	28,6	0	14,3	16,7	0
Школьники	42,8	50	57,1	83,3	87,5
Неорганизованные	0	0	14,3	0	0
Студенты и учащиеся образовательных учреждений среднего профессионального образования	28,6	50	14,3	0	12,5

Источник: Форма № 03-ТБ/у «Журнал регистрации больных туберкулезом» по УР за 2019–2023 гг.

В 2019–2023 гг. туберкулез органов дыхания в УР с одинаковой частотой встречается как у мальчиков, так и у девочек (рис. 2).

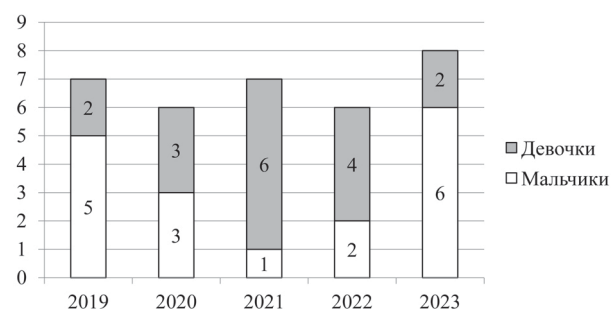


Рис. 2. Половой состав заболевших туберкулезом детей в возрасте 0–17 лет по УР в 2019–2023 гг. (в абс. цифрах). Источник: форма № 8 «Сведения о заболеваниях активным туберкулезом» в УР за 2019–2023 гг.

В зависимости от направленности мероприятий, проводимых медицинскими работниками, можно выделить два основных подхода к выявлению туберкулеза у населения: активный и пассивный. Проводятся мероприятия по организации профилактических осмотров детского населения на туберкулез в РФ и УР и организации массовой иммунодиагностики несовершеннолетних, работа с лицами, отказывающимися от нее. При профилактических осмотрах туберкулез у детей и подростков в УР в 2019–2023 гг. был выявлен в 94,1% случаев (рис. 3).

Распространенность туберкулеза в Удмуртской Республике у детей в возрасте 0–14 лет имеет тенденцию к снижению с 2,4 до 0,7 на 100 тысяч детского населения. При этом наблюдается рост показателя распространенности туберкулеза у детей в возрасте 15–17 лет с 4,1 на 100 тысяч детского населения в 2019 г. до 8,1 на 100 тысяч детского населения в 2023 г., что связано с возрастными особенностями детей в возрасте 14–15 лет (рис. 4).

Среди детей в возрастной категории от 0 до 17 лет в УР, состоящих на диспансерном наблюдении у врача-фтизиатра, большую часть занимают дети с проявлениями туберкулезной инфекции, выявленными методами иммунодиагностики, а также дети, контактирующие с больными туберкулезом. В течение 5 лет в 1,2 раза снизилось количество наблюдаемых детей из очагов туберкулезной инфекции и в 1,4 раза снизилось число детей VIA группы ДН (рис. 5).

В комплексной терапии детей и подростков, состоящих на диспансерном учете у врачей-фтизиатров, особое место занимает санаторно-курортное лечение. В настоящее время показаниями для нахождения в санатории являются: лечение больных туберкулезом любой локализации до наступления клинического излечения (дети из I группы ДН) и снятия с диспансерного учета (дети из III группы ДН), лица из групп риска, которым проводится общеукрепляющее лечение и химиопрофилактика на фоне санаторных факторов для предупреждения заболевания их туберкулезом (дети из VI группы ДН). Пребывание в санаториях детей из очагов туберкулезной инфекции (IV группы ДН) имеет большое значение при защите их от суперинфекции, когда невозможно изолировать ребенка от больного туберкулезом в семье и для детей, контактирующих с больными туберкулезом, с низким материальным и неблагоприятным социальным уровнем.

Реабилитация детей УР, состоящих на диспансерном учете у врача-фтизиатра, осуществляется в БУЗ УР «Республиканский санаторий для детей «Юськи» МЗ УР», а также в детских санаториях федерального значения (табл. 3).

Процент охвата нуждающихся детей в оздоровлении составил в течение 5 лет от 25,8% в 2019 г. до 32,7% в 2023 г. (2020 г. – 17,7%, 2021–27,5%, 2022–27,4%). В связи с низким уровнем охвата нуждающихся детей в оздоровлении, находящихся под диспансерным наблюдением у врачей-фтизиатров в УР, была разработана анкета для законных представителей детей, а также для врачей-фтизиатров.

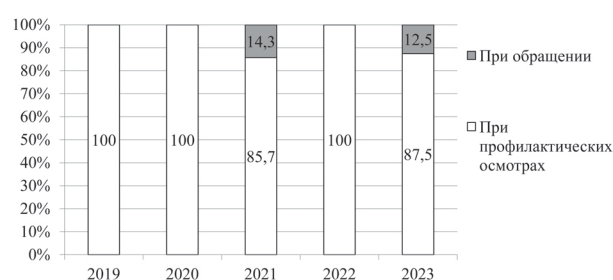


Рис. 3. Пути выявления туберкулеза у детей в возрасте 0–17 лет в УР в 2019–2023 гг. (в %). Источник: форма № 33 «Сведения о больных туберкулезом» по УР за 2019–2023 гг.

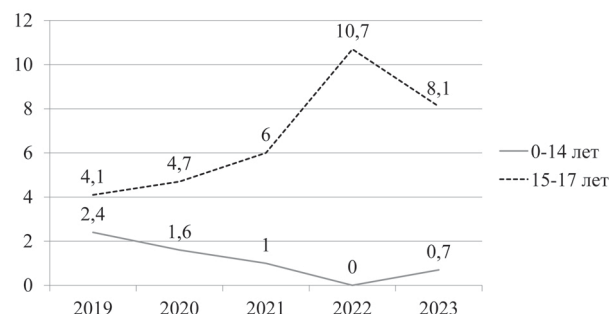


Рис. 4. Распространенность туберкулеза среди детского населения в возрасте 0–17 лет в УР в 2019–2023 гг. (на 100 тысяч детского населения). Источник: форма № 33 «Сведения о больных туберкулезом» по УР за 2019–2023 гг.

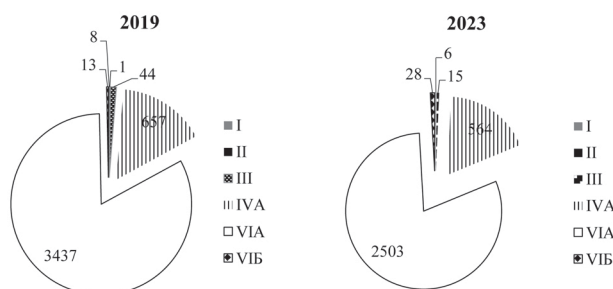


Рис. 5. Количество несовершеннолетних в УР, состоящих на диспансерном учете у врача-фтизиатра в 2019 г. и в 2023 г. (в абс. цифрах). Источник: форма № 33 «Сведения о больных туберкулезом» по УР за 2019 и 2023 гг.

вые за 5 лет клиническая структура заболеваемости туберкулезом среди детского населения УР в 2023 г. представлена только вторичными формами с вовлечением в патологический процесс легких. За период с 2019 по 2023 г. по УР не зарегистрировано смертности детей от туберкулеза, а также случаев заболевания детей внелегочными формами туберкулеза. В 2019–2023 гг. туберкулез органов дыхания в УР с одинаковой частотой встречается как у мальчиков, так и у девочек, стабильно выше заболеваемость туберкулезом среди детей школьного возраста, туберкулез у детей и подростков в 94,1% был выявлен при профилактических осмотрах. Распространенность активного туберкулеза в Удмуртской Республике у детей в возрасте 0–14 лет имеет тенденцию к снижению. Благодаря принятым организационным решениям отмечен рост охвата санаторным лечением детей из групп риска по развитию туберкулеза с 25,8% в 2019 г. до 32,7% в 2023 г. Разработан чек-лист для врачей-фтизиатров с целью своевременного направления на санаторно-курортное лечение, благодаря чему в 2023 году удалось увеличить процент охвата в 1,4 раза. В 2024 году утвержден график заездов в БУЗ УР «РСД «Юськи» МЗ УР» с учетом данных о территориальном количестве детей, состоящих на диспансерном учете в противотуберкулезных учреждениях.

2. Проведенный комплекс организационных мероприятий в республике позволил сохранить уровень заболеваемости детского населения туберкулезом значительно ниже среднероссийских и окружных значений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эпидемическая ситуация по туберкулезу у детей в 2021 г. и перспективы ее динамики в 2022 г. / В. А. Аксенова, С. А. Стерликов, Д. А. Кучерявая [и др.] // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2022. – Т. 100, № 11. – С. 13–19. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2022-100-11-13-19>.
2. Эпидемия коронавируса: воздействие на сферу образования. – М.: Счетная палата Российской Федерации, 2020. – С. 12.
3. <https://argumenti.ru/world/2022/09/788599>.
4. Global Tuberculosis report 2023 / W H O. – Geneva: World Health Organization, 2023. <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports>.
5. Гашков Н. А. Анализ эпидемической ситуации по туберкулезу в г. Воткинске и Удмуртской Республике / Н. А. Гашков, О. Е. Русских // Здоровье, демография, экология фино-угорских народов. – 2022. – № 3. – С. 20–25. – <https://health.igma.ru/arkhiv?task=download.send&id=43:nomer-3-2022god&catid=5>.
6. Туберкулёз у детей и подростков [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. В. А. Аксеновой – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970404027.html>.
7. Связь санаторной реабилитации и качества жизни у подростков с туберкулезом / М. Э. Лозовская, М. А. Осипова, Г. А. Сулова [и др.] // Вестник восстановительной медицины. – 2019. – № 4. – <https://cyberleninka.ru/article/n/svyaz-sanatornoy-reabilitatsii-i-kachestva-zhizni-u-podrostkov-s-tuberkulezom>.
8. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 28.09.2020 г. № 1029н «Об утверждении перечней медицинских показаний и противопоказаний для санаторно-курортного лечения».
9. Аджаблаева Д. Н. Показатель качества жизни во фтизиопедиатрии / Д. Н. Аджаблаева // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2018. – Т. 96, № 2. – С. 32–35. DOI: 10.21292/2075-1230-2018-96-2-32-35.
10. Реабилитация детей и подростков с локальными формами туберкулеза и из групп риска по туберкулезу в условиях санатория / А. А. Шурыгин, Ю. А. Чистых, Е. А. Сарapultceва, Т. К. Сибирякова // Туберкулёз и болезни легких. – 2014. – № 8 – С. 118–119. – https://www.tibl-journal.com/jour/article/view/204/205?locale=ru_RU.
11. Хан М. А. Современные проблемы и перспективные направления развития детской курортологии и санаторно-курортного лечения / М. А. Хан, И. В. Погонченкова // Вестник восстановительной медицины. – 2018. – № 3. – С. 2–7.
12. Аксенова В. А. Возможности повышения эффективности реабилитационных мероприятий у детей, инфицированных микобактериями туберкулеза / В. А. Аксенова, Ю. Л. Мизерницкий, О. Ю. Сенчихина // Вопросы современной педиатрии. – 2005. – Т. 4, № 1. – С. 99–102. – <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-povysheniya-effektivnosti-reabilitatsionnyh-meropriyatiy-u-detey-infitsirovannyh-mikobakteriy-tuberkuleza/viewer>.

Н.М. ПОПОВА¹, М.Е. ВОСТРОКНУТОВ², Е.В. ДЮЖЕВА²

¹ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

²ФКУ «Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний России», г. Москва, Россия

Попова Наталья Митрофановна — доктор медицинских наук, профессор; Вострокнутов Михаил Евгеньевич — кандидат медицинских наук, e-mail: 89128762926@yandex.ru; Дюжева Елена Викторовна — кандидат медицинских наук

**ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА, СОЧЕТАННОГО С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ,
В УЧРЕЖДЕНИЯХ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ**

УДК 314.4; 303.424; 614.2; 616-002.5

Аннотация. В учреждениях уголовно-исполнительной системы задача улучшения эпидемической ситуации по туберкулезу и ВИЧ-инфекции ежегодно реализуется в ходе тщательного эпидемиологического мониторинга.

Цель исследования: оценить эпидемическую ситуацию по ко-инфекции туберкулез/ВИЧ и эффективность лечения пациентов в учреждениях уголовно-исполнительной системы.

Материалы и методы исследования. Использованы данные ведомственных форм медико-статистической отчетности (ФСИН-6, ТУБ-4) за период с 2013 по 2023 год. Для расчетов применялись методы традиционной вариационной статистики, корреляционный анализ, статистические методы прогнозирования.

Результаты исследования. Темп убыви смертности от туберкулеза в учреждениях уголовно-исполнительной системы за 2013–2023 гг. составил 95,5%, от ВИЧ-инфекции – 22,2%. Доля ВИЧ-инфицированных среди пациентов с туберкулезом за этот же период возросла на 16,3%. Вместе с тем с 2016 года распространенность ко-инфекции туберкулез/ВИЧ снизилась с 1016,1 до 722,3 на 100 тыс. чел., заболеваемость – с 346,5 до 190,8 на 100 тыс. чел. За последний трехлетний период 2021–2023 гг. доля пациентов с ко-инфекцией туберкулез/ВИЧ среди лиц с впервые выявленным туберкулезом остается относительно стабильной, составляя треть всех впервые выявленных случаев туберкулеза. Увеличение доли клинически излеченных пациентов за 2013–2023 гг. до 41,2% формирует положительный прогноз показателя на предстоящие периоды ($R^2 = 0,8418$).

Выводы. Медицинскими организациями уголовно-исполнительной системы достигнуты существенные успехи в области противодействия распространению туберкулеза и ВИЧ-инфекции: тренды заболеваемости и распространенности ко-инфекции туберкулез/ВИЧ, смертности от ВИЧ-инфекции и туберкулеза за 2013–2023 гг. имеют тенденцию к снижению. Эффективность лечения характеризуется возрастающей долей клинически излеченных пациентов. Результаты обусловлены высоким охватом антиретровирусной терапией, который в 2023 году составил 95%.

Ключевые слова: туберкулез; ВИЧ-инфекция; уголовно-исполнительная система

N.M. POPOVA¹, M.E. VOSTROKNUTOV², E.V. DYUZHNEVA²

¹Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

²Research Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia, Moscow, Russia

Popova Natalya Mitrofanovna – Doctor of Medical Sciences, professor; Vostroknutov Mikhail Evgenievich – Candidate of Medical Sciences, e-mail: 89128762926@yandex.ru; Dyuzheva Elena Viktorovna – Candidate of Medical Sciences

EPIDEMIOLOGY OF TUBERCULOSIS COMBINED WITH HIV INFECTION IN INSTITUTIONS OF THE PENITENTIARY SYSTEM

Abstract. In institutions of the penitentiary system, the task of improving the epidemic situation regarding tuberculosis and HIV infection is annually performed through careful epidemiological monitoring.

The aim of the study is to assess the epidemic situation regarding tuberculosis/HIV coinfection in penal institutions and the effectiveness of treatment of patients in institutions of the penitentiary system.

Materials and methods. We used data from departmental medical and statistical reporting forms (FSIN-6, TUB-4) for the period from 2013 to 2023. Methods of traditional analysis of variance, correlation analysis, and statistical forecasting methods were used for calculations.

Results. The rate of decrease in mortality from tuberculosis in penal institutions was 95.5%, from HIV infection – 22.2% for the years 2013–2023. The proportion of HIV-infected patients among patients with tuberculosis increased by 16.3% over the same period. Since 2016, the prevalence of tuberculosis/HIV coinfection has decreased from 1016.1 to 722.3 per 100 thousand people, the incidence rate has decreased from 346.5 to 190.8 per 100 thousand people. For the last three-year period 2021–2023 the proportion of patients with tuberculosis/HIV coinfection among newly diagnosed tuberculosis cases remains relatively stable, accounting for a third of all newly diagnosed tuberculosis cases. An increase in the proportion of clinically cured patients up to 41.2% in 2013–2023 forms a positive forecast for the coming periods ($R^2 = 0.8418$).

Conclusions. Medical organizations of the penitentiary system have achieved significant success in combating the spread of tuberculosis and HIV infection: trends in the incidence and prevalence of tuberculosis/HIV coinfection, mortality from HIV infection and tuberculosis for 2013–2023 have a decreasing character. The effectiveness of treatment is characterized by an increasing proportion of clinically cured patients. The results achieved are due to the high coverage of antiretroviral therapy, which amounted to 95% in 2023.

Key words: tuberculosis; HIV infection; penitentiary system

Туберкулёз (ТБ) входит в десятку наиболее распространенных причин смертности в мире [1]. По данным государственного доклада Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2022 году», распространение в Российской Федерации ТБ и ВИЧ-инфекции наносит существенный урон демографическому, социальному и экономическому развитию страны. Только с точки зрения экономических затрат, расходы включают финансирование лечения и диагно-

стику, оплату труда медицинских работников, содержание противотуберкулезных организаций, а также косвенные затраты, определенные как потери от преждевременной смертности и инвалидизации населения, а также прямые немедицинские затраты (выплаты пособий по инвалидности). Общее финансирование противотуберкулезных мероприятий в 2022 году составило 106,6 млрд рублей. Экономическое бремя ВИЧ-инфекции в 2022 году в Российской Федерации оценено в 262,5 млрд рублей [2]. Поскольку Российская Федерация, несмотря на выход из перечня ВОЗ стран с высоким бременем

ТБ, всё ещё остаётся в перечне стран с высоким бременем ко-инфекции туберкулез/ВИЧ (ТБ/ВИЧ) и множественной и широкой лекарственной устойчивостью к микобактериям ТБ (МЛУ/ШЛУ МБТ), вопросы противодействия распространению ТБ сохраняют актуальность. Рядом ведущих исследователей подчеркивается, что постоянная положительная динамика все еще недостаточна для полного контроля за ТБ в стране, а основные трудности связаны с распространением МЛУ/ШЛУ МБТ, в том числе у ВИЧ-инфицированных пациентов [3,4].

Не снижается актуальность проблемы ВИЧ-инфекции среди больных ТБ. Лица, живущие с ВИЧ (ЛЖВ), относящиеся к группе высокого риска заболевания ТБ, зачастую социально неадаптированные, своевременно не обращающиеся за медицинской помощью в медицинские организации государственной системы здравоохранения, часто являются пациентами, поступающими в пенитенциарные учреждения [5,6].

В целях совершенствования работы по борьбе с ТБ с учетом современных особенностей эпидемиологии ТБ и ВИЧ-инфекции медицинскими организациями уголовно-исполнительной системы (УИС) Российской Федерации планомерно реализуются ведомственные целевые программы и ведется тщательный эпидемиологический мониторинг [7,8].

Цель исследования: на основе официальной ведомственной медицинской статистики провести анализ эпидемической ситуации по ко-инфекции ТБ/ВИЧ и оценить эффективность лечения пациентов в учреждениях уголовно-исполнительной системы.

Материалы и методы исследования. Для анализа использованы данные ведомствен-

ных форм медико-статистической отчетности (ФСИН-6, ТУБ-4) за период с 2013 по 2023 год. Применялись методы традиционной вариационной статистики с расчетом относительных показателей заболеваемости, распространенности и темпов прироста/убыли. Для изучения взаимосвязи между показателями вычислялся коэффициент корреляции Пирсона (r). Достоверность прогностических трендов оценивалась величиной коэффициента детерминации (R^2) в соответствии со шкалой Чеддока [9]. Все статистические расчеты выполнены с помощью пакета прикладных программ *Excel-2011*.

Результаты исследования и их обсуждение.

Проведенный анализ показывает, что с 2013 года в учреждениях УИС доля ВИЧ-инфицированных среди пациентов с туберкулезом (ТБ/ВИЧ) увеличилась более чем в 1,5 раза (с 20,1% до 36,4%). При этом число пациентов с ТБ и ЛВЖ достигло к 2023 году минимальных значений – 7470 и 41589 человек соответственно (рис. 1).

С 2013 года распространенность ТБ/ВИЧ в учреждениях УИС ежегодно увеличивалась, достигнув максимального значения в 2016 году, темп прироста за 4-летний период 2013–2016 гг. составил 20,8%. С 2017 года сформировалась тенденция к снижению показателя (темп убыли 23,5%), что формирует положительный прогноз на предстоящие периоды ($R^2 = 0,516$) (рис. 2).

За этот же период заболеваемость ТБ/ВИЧ также возрастала (темп прироста 12,2%), достигнув пикового значения в 2016 году. В период 2017–2023 гг. регистрируется высокий темп убыли показателя в 38,0%, что определяет прогностически благоприятный тренд снижения его значений в предстоящем периоде ($R^2 = 0,7982$) (рис. 3).

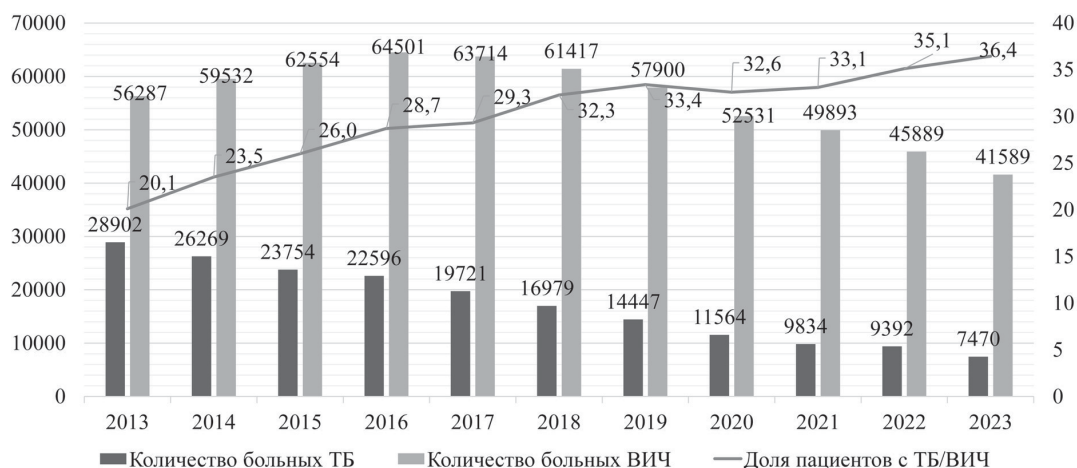


Рис. 1. Доля ТБ/ВИЧ среди больных ТБ (%) и численность пациентов с ТБ и ВИЧ-инфекцией в учреждениях УИС за 2013–2023 гг. (абс. числа).

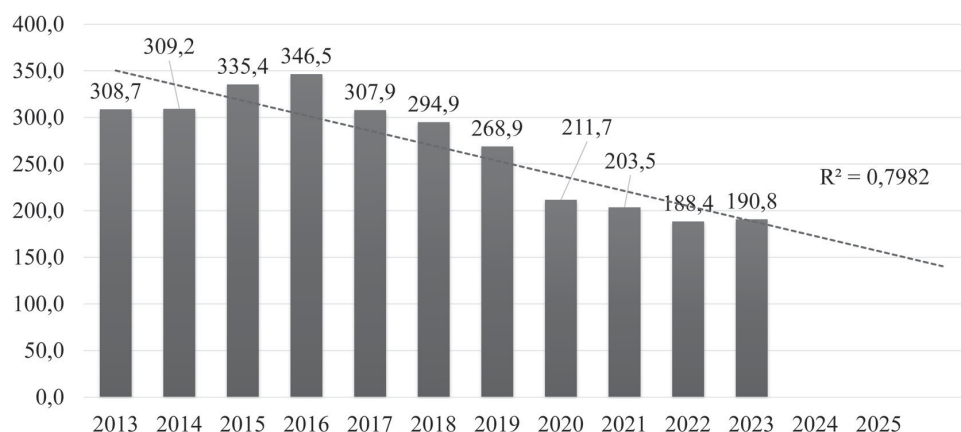


Рис. 2. Распространенность ТБ/ВИЧ за 2013–2023 гг. и прогноз показателя на 2024–2025 гг. в учреждениях УИС России (на 100 000 чел.).

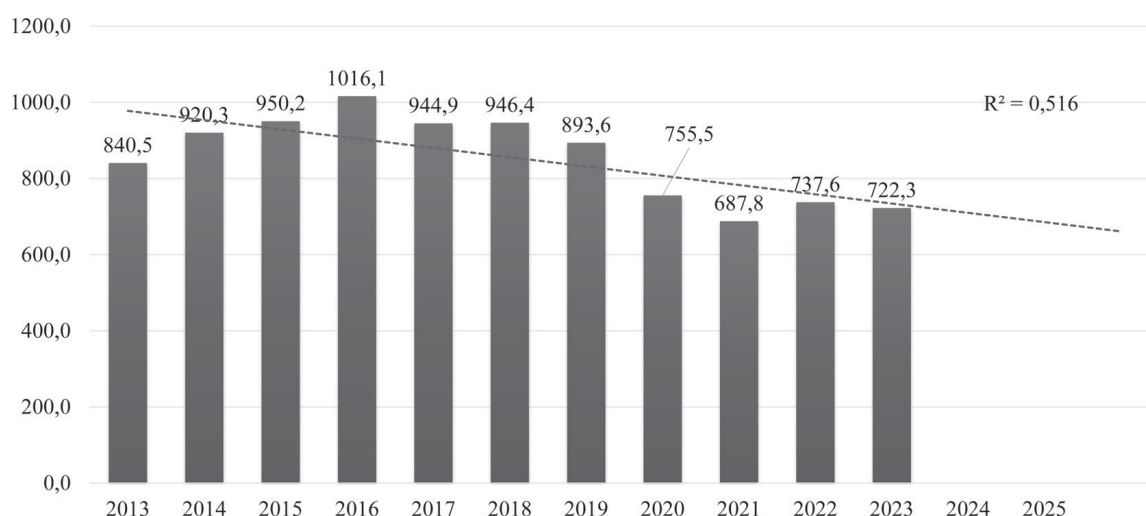


Рис. 3. Заболеваемость ТБ/ВИЧ за 2013–2023 гг. и прогноз на 2024–2025 гг. в учреждениях УИС России (на 100 000 чел.).

Целесообразно провести сравнительный анализ динамики смертности от ВИЧ-инфекции и смертности от ТБ, учитывая информационное письмо Минздрава России, разъясняющее порядок кодирования причин смерти у пациентов с ВИЧ [10].

Смертность от ВИЧ-инфекции возрастала в период с 2013 по 2015 год до 183,8 на 100 тыс. чел., в дальнейшем показатель ежегодно снижался. За период с 2013 года смертность от ВИЧ снизилась на 51,2% и в 2023 году показатель составил 77,8 на 100 тыс. чел. Прогноз на предстоящий период благоприятный ($R^2 = 0,8775$) (рис. 4).

С 2013 года доля ТБ/ВИЧ среди впервые выявленных больных ТБ ежегодно увеличивалась, достигнув максимальных значений в 2016–2018 гг. С 2017 года фиксируется стабилизация значений показателя. На этом фоне охват антиретровирусной терапией (АРТ) ЛЖВ качествен-

но начал возрастать с 2017, с 2021 года достигнув значений свыше 90%. В то же время прогноз остается неопределенным ($R^2 = 0,3475$) (рис. 5).

Снижение заболеваемости ТБ/ВИЧ, а также показателя доли ВИЧ-инфицированных среди впервые выявленных больных ТБ связано со стратегией максимального увеличения охвата АРТ ($r = -0,958$). В то же время стабилизация показателя в последние годы и неопределенный прогноз свидетельствуют о необходимости разработки новых подходов к профилактике заболеваемости ТБ у лиц, живущих с ВИЧ.

За исследуемый период заболеваемость внелегочными формами (ВЛ) ТБ снизилась на 50,4%, составив в 2023 году 9,8 на 100 тыс. чел. Показатель изменялся волнообразно, достигая максимального значения в 2016 году (29,6 на 100 тыс. чел.), минимального – в 2019 году (7,8 на 100 тыс. чел.).

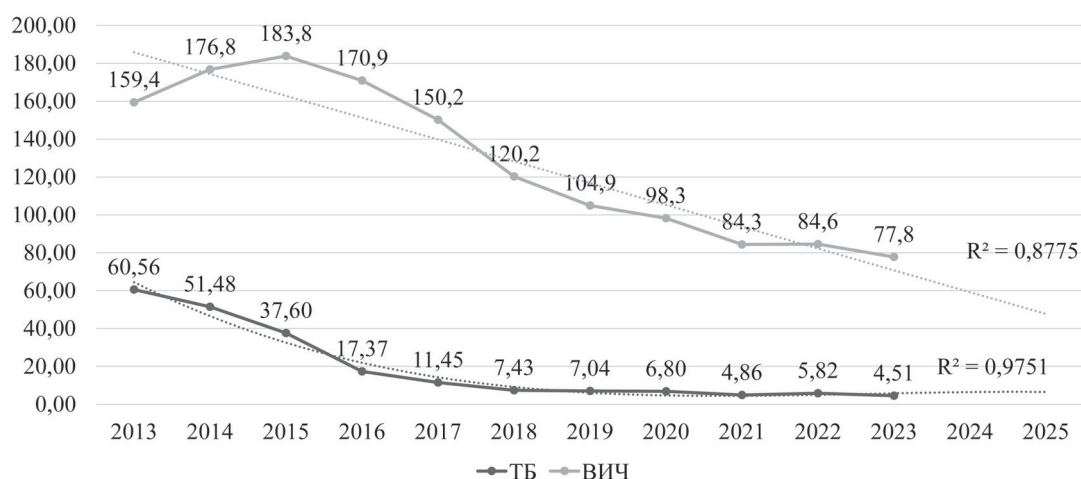


Рис. 4. Смертность от ТБ в учреждениях УИС России в сравнении с динамикой смертности от ВИЧ-инфекции за 2013–2023 гг. и прогноз на 2024–2025 гг. (на 100 000 чел.).

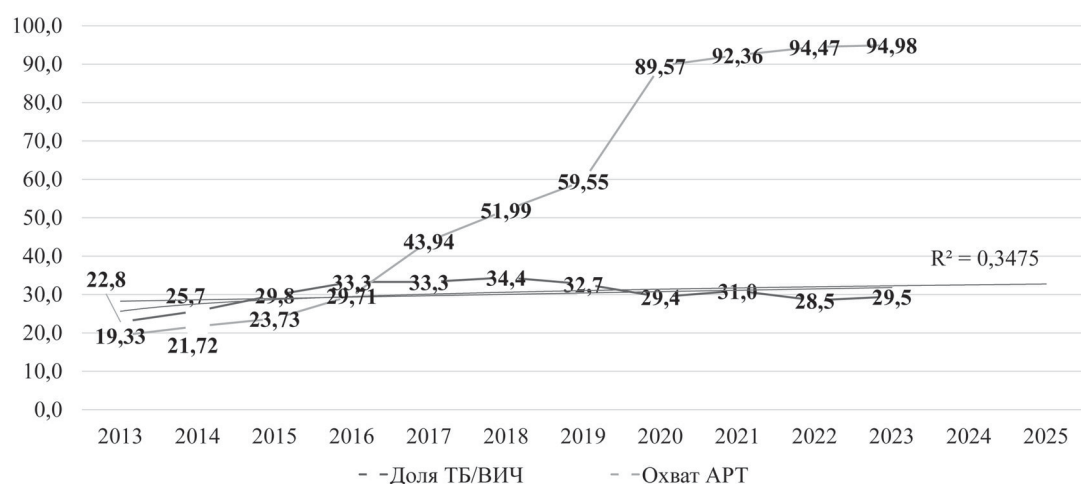


Рис. 5. Доля ТБ/ВИЧ среди впервые выявленных больных ТБ в учреждениях УИС России и показатель охвата АРТ за 2013–2023 гг. (%).

Распространенность ВЛ ТБ за 11-летний период снизилась на 50,7%, в 2023 году достигнув минимального уровня – 23,2 на 100 тыс. чел. Также установлено, что заболеваемость ВЛ ТБ зависит от уровня распространенности ТБ/ВИЧ ($r = 0,634$). Характер прогноза распространенности и заболеваемости ВЛ ТБ остается неопределенным ($R^2 = 0,1525$, $R^2 = 0,4102$) (рис. 6).

Показатели эффективности лечения ТБ в учреждениях ФСИН России имеют положительную динамику. Так, темп прироста для доли клинически излеченных пациентов в 2013–2023 гг. составил 44,9%, обусловив возрастающий тренд показателя и благоприятный прогноз ($R^2 = 0,8418$). Доля абациллированных пациентов возросла на 18,1%, составив по итогам 2023 года 34,4%, однако в будущем прогноз не определен ($R^2 = 0,2847$) (рис. 7).

Вывод. 1. В ходе анализа динамики эпидемиологических показателей выявлено, что за период с 2013 по 2023 год медицинскими организациями ФСИН России достигнуты существенные успехи в области противодействия распространению ТБ/ВИЧ. Динамика показателей заболеваемости и распространенности ТБ/ВИЧ, смертности от ВИЧ, доли ТБ/ВИЧ среди пациентов с ТБ, выявленных впервые, имеет тенденцию к снижению, формируя успешный прогноз убыли показателей в предстоящем периоде до 2025 года. Кроме того, с 2017 года в учреждениях УИС регистрируется тенденция снижения заболеваемости и распространенности ВЛ ТБ. Достигнутые показатели сопровождаются и положительными результатами эффективности лечения ТБ, характеризуясь ежегодным возрастанием доли клинических излеченных пациентов.

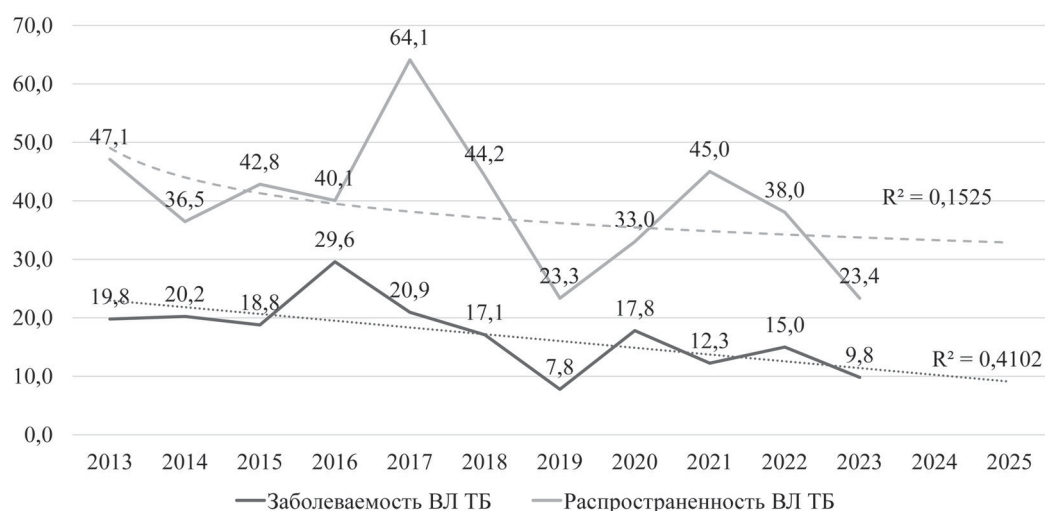


Рис. 6. Динамика показателей общей и первичной заболеваемости внегочным ТБ за 2013–2023 гг. и прогноз на 2024–2025 гг. (на 100 тыс. чел.).

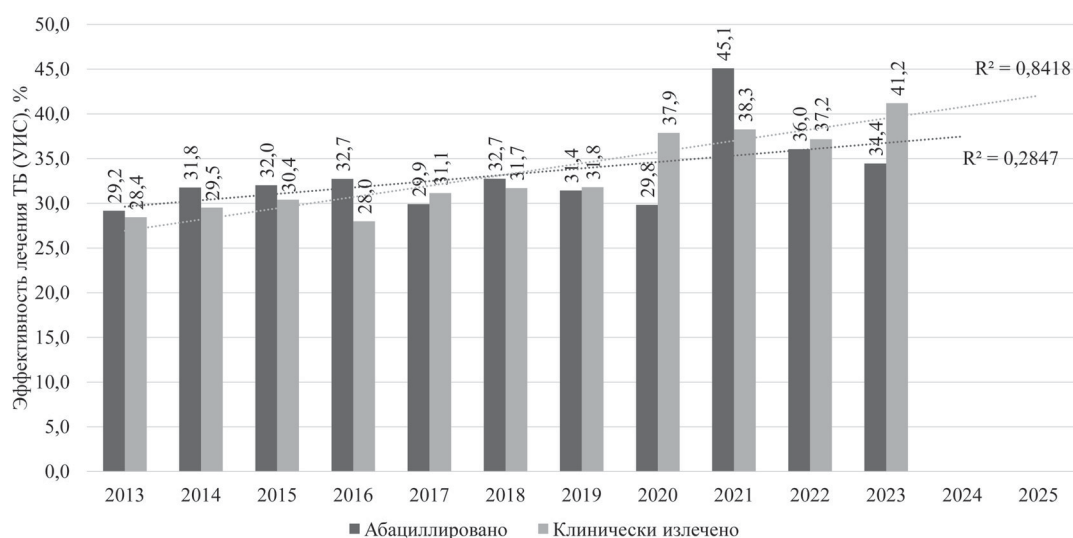


Рис. 7. Доля абациллированных и клинически излеченных от ТБ пациентов в учреждениях УИС России за 2013–2023 гг. и прогноз на 2024–2025 гг. (%).

2. Важную роль в вопросе противодействия распространению ТБ среди ЛЖВ сыграло увеличение охвата ЛЖВ АРТ. Данная стратегия доказала свою результативность для профилактики заболевания ТБ в условиях пенитенциарных учреждений и позволила стабилизировать и улучшить эпидемическую ситуацию, «переломить» рост заболеваемости и распространенности ТБ/ВИЧ.

3. В то же время доля ЛЖВ среди пациентов с ТБ ежегодно увеличивается, несмотря на снижение абсолютного количества пациентов как с ВИЧ-инфекцией, так и с ТБ [11]. Таким образом, проблема ТБ/ВИЧ не теряет на сегодняшний день своей актуальности. Перспективными путями решения на сегодняшний день являются мероприятия по диагностике и превентивному лечению пациентов с латентной туберкулезной инфекцией,

усиление внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности на предмет соответствия АРТ рекомендованным схемам и осуществление мероприятий по повышению приверженности пациентов к лечению [12,13].

ЛИТЕРАТУРА

1. Сюнякова Д. А. Особенности эпидемиологии туберкулеза в мире и в России в период 2015–2020 гг. Аналитический обзор / Д. А. Сюнякова // Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание]. – 2021. – 67(3):11. – DOI: 10.21045/2071-5021-2021-67-3-11.
2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2022 году: Государственный доклад. – М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2023. – 368 с.
3. Химиотерапия туберкулеза в России – история продолжается / И. А. Васильева, А. Г. Самойлова, В. Н. Зимина [и др.] // Туберкулез и болезни легких. – 2023. – 101(2). – С. 8–12. – <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2023-101-2-8-12>.

4. Галкин В. Б. Бремя туберкулеза в Российской Федерации. Ч. 1. Динамика распространенности туберкулеза / В. Б. Галкин, С. А. Стерликов, П. К. Яблонский // Медицинский альянс. – 2022. – Т. 10, № 3. – С. 6–17.
5. Аверьянова Е. Л. Роль учреждений ФСИН в противодействии распространению туберкулеза среди населения России / Е. Л. Аверьянова // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2022. – (4). – С. 316–333.
6. Боровицкий В. С. Скрининговые клинические признаки туберкулеза у ВИЧ-инфицированных осужденных в исправительных учреждениях Федеральной службы исполнения наказаний / В. С. Боровицкий // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2020. – Т. 12, № 4. – С. 87–97.
7. Особенности мониторинга регистрации и движения больных туберкулезом в условиях пенитенциарных учреждений (методическое пособие для врачей) / С. Н. Лисовский, С. Б. Пономарев, Ю. В. Михайлова [и др.]. – М.: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, 2021. – 20 с.
8. Пономарев С. Б. Эпидемиологическая ситуация по ВИЧ-инфекции в пенитенциарной системе Российской Федерации / С. Б. Пономарев, С. А. Стерликов, А. Ю. Михайлов // Туберкулез и болезни легких. – 2022. – № 3(100). – С. 39–45.
9. Пономарев С. Б. Оценка и прогноз развития эпидемиологической обстановки по сочетанной инфекции «ВИЧ-инфекция и туберкулез» в учреждениях уголовно-исполнительной системы / С. Б. Пономарев, М. Е. Вострокнутов, Е. Л. Аверьянова // Казанский медицинский журнал. – 2019. – 5 (100). – С. 816–822.
10. Письмо Минздрава России от 25 марта 2016 № 13–2/2–74 // СПС КонсультантПлюс.
11. Боровицкий В. С. Эффективность лечения туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, в противотуберкулезном учреждении Федеральной службы исполнения наказаний в зависимости от вида лекарственной устойчивости возбудителя / В. С. Боровицкий // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2019. – Т. 11, № 3. – С. 64–70.
12. Эргешов А. Э. Туберкулез в Российской Федерации: ситуация, проблемы и перспективы / А. Э. Эргешов // Вестник РАМН. – 2018. – № 5. – С. 330–337.
13. Слогодская Л. В. Возможности иммунологических тестов в диагностике латентной туберкулезной инфекции и туберкулеза / Л. В. Слогодская, М. В. Сеницын, Д. А. Кудлай // Туберкулез и болезни легких. – 2019. – 97 (11). – С. 46–58. DOI: 10.21292/2075-1230-2019-97-11-46-58.

Н.М. ПОПОВА¹, Б.Ш. АБАКАРОВ²

¹ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

²ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Минздрава России, г. Москва, Россия

Попова Наталья Митрофановна — доктор медицинских наук, профессор, ORCID: 0000-0002-5049-3638; Абакаров Болат Шагабудинович — e-mail: abakarov.Bulat@mail.ru, ORCID: 0009-0001-4975-4896

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВРАЧАМИ СТОМАТОЛОГАМИ-ХИРУРГАМИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА 2017–2023 ГОДЫ

УДК 614.23:616.314-089"2017/2023"(470)

Аннотация. Вопрос обеспеченности медицинских организаций врачами, особенно стоматологического профиля, является актуальным. Для решения кадрового вопроса разрабатываются различные федеральные и региональные программы развития для повышения доступности медицинской помощи, в том числе специализированной. Анализ обеспеченности врачами необходим для планирования медицинской помощи в рамках Программы государственных гарантий на оказание бесплатной медицинской помощи и планирования подготовки молодых кадров.

Цель исследования: провести анализ обеспеченности врачами стоматологами-хирургами в федеральных округах Российской Федерации за период 2017–2023 гг.

Материалы и методы исследования. В работе использовались результаты выкопировки данных из форм федерального статистического наблюдения № 30 «Сведения о медицинской организации» по обеспеченности медицинских организаций медицинскими кадрами в Российской Федерации и ее федеральных округах за период с 2017 по 2023 г. В процессе исследования использовались аналитический и статистический методы исследования.

Результаты исследования. В целом по Российской Федерации за исследуемый период среднестатистические показатели обеспеченности населения врачами стоматологами-хирургами были относительно стабильными. Вместе с тем за период 2017–2023 гг. обеспеченность населения Российской Федерации врачами стоматологами-хирургами снизилась на 3,2% (с 0,31 в 2017 г. до 0,30 на 10000 населения в 2023 г.) Наиболее благополучная ситуация по обеспеченности врачами данной специальности за весь исследуемый период регистрировалась в Южном федеральном округе, где показатель превышал среднестатистический уровень по стране. В большинстве федеральных округов произошло снижение обеспеченности специалистами, в то время как в трех из них произошел рост показателя, наиболее выраженный в Дальневосточном (на 38,9%) и Северо-Кавказском (22,2%) федеральных округах.

Заключение. За период с 2017 по 2023 г. обеспеченность врачами стоматологами-хирургами в Российской Федерации уменьшилась на 3,2%. В трех произошло снижение, особенно выраженное в Сибирском ФО (на 18,4%). В связи с изменениями демографических процессов (увеличение лиц пожилого и старшего возраста) в стране может измениться и востребованность отдельных видов стоматологической помощи, поэтому необходим мониторинг обеспеченности специалистами и определение потребности в них.

Ключевые слова: обеспеченность врачами; стоматологи-хирурги; федеральные округа; динамика показателя

Н.М. ПОПОВА¹, B.Sh. ABAKAROV²

¹Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

²National Medical Research Center «Central Research Institute of Stomatology and Maxillofacial Surgery», Moscow, Russia

Popova Natalia Mitrofanovna — Doctor of Medical Sciences, Professor, ORCID: 0000-0002-5049-3638; Abakarov Bolat Shagabudinovich — e-mail: abakarov.Bulat@mail.ru, ORCID: 0009-0001-4975-4896

AVAILABILITY OF DENTAL SURGEONS IN THE RUSSIAN FEDERATION IN 2017–2023

Abstract. The issue of providing medical organizations with medical personnel, especially dental personnel, is of high relevance. In order to solve the staffing issue, various federal and regional development programs are being elaborated to increase the availability of medical care, including specialized care. Analysis of the availability of medical personnel is necessary for planning medical care within the framework of the State Guarantee Program for the provision of free medical care and planning the training of young personnel.

The aim of the study. To analyze the availability of dental surgeons in the federal districts of the Russian Federation over the period 2017–2023.

Materials and methods. The paper used the results of abstracting data from the forms of federal statistical observation No. 30 "Information on a medical organization" on the provision of medical organizations with medical personnel in the Russian Federation and its federal districts for the period from 2017 to 2023. Analytical and statistical research methods were used in the research process.

Results. In the Russian Federation as a whole, the average statistical indicators of the provision of the population with dental surgeons were relatively stable. At the same time, over the period 2017–2023, the provision of the population of the Russian Federation with dental surgeons decreased by 3.2% (from 0.31 in 2017 to 0.30 per 10,000 population in 2023). The most favorable situation in terms of the availability of doctors of this specialty over the entire study period was registered in the Southern Federal District (SFD), where the indicator exceeded the average statistical level for the country as a whole. In most federal districts there was a decrease in the provision of specialists, while in three of them there was an increase in the indicator, most pronounced in the Far Eastern (by 38.9%) and North Caucasian (22.2%) federal districts.

Conclusion. During the period from 2017 to 2023, the provision of dental surgeons in the Russian Federation decreased by 3.2%. There was a decrease in three regions, especially pronounced in the Siberian Federal District (by 18.4%). There was a decrease in three federal districts, especially pronounced in the Siberian Federal District (by 18.4%). In connection with changes in demographic processes in the country – an increase in the number of the elderly and people of old age, the demand for certain types of dental care may also change, therefore it is necessary to monitor the availability of specialists and determine the need for them.

Key words: *availability of doctors; dental surgeons; federal districts; dynamics of the indicator*

В современной системе здравоохранения одной из главных проблем является обеспечение доступности и качества оказания медицинской помощи населению. В связи с этим совершенствуются и подходы к обеспечению стоматологической помощи, в том числе врачебными кадрами, усовершенствованию системы подготовки врачей специалистов, в том числе по профилю «стоматология» в соответствии с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества [1].

Следует отметить, что в концепции развития стоматологической помощи в Российской Федерации среди мероприятий, направленных на улучшение системы управления стоматологической службой, отмечается необходимость совершенствования системы обеспечения качества и доступности оказания медицинской помощи. Обеспеченность медицинских организаций врачебными кадрами в условиях старения населения, особенно стоматологического профиля, представляет высокую актуальность [2, 3]. Вместе с тем для решения кадрового вопроса разрабатываются различные федеральные и региональные программы развития для повышения доступности медицинской помощи [4, 5], в том числе специализированной.

Анализ обеспеченности врачебными кадрами необходим для планирования медицинской помощи в рамках Программы государственных гарантий на оказание бесплатной медицинской

помощи и планирования подготовки молодых кадров.

Цель исследования: провести анализ обеспеченности врачами стоматологами-хирургами в федеральных округах Российской Федерации за период 2017–2023 гг.

Материалы и методы исследования. В работе использовались выкопировки данных из формы федерального статистического наблюдения № 30 «Сведения о медицинской организации» по обеспеченности медицинских организаций медицинскими кадрами в Российской Федерации и ее федеральных округах за период с 2017 по 2023 г. В процессе исследования использовались аналитический и статистический методы исследования.

Результаты исследования. Проведен анализ обеспеченности врачами стоматологами-хирургами в Российской Федерации за период с 2017 по 2023 г., который показал, что по стране в целом среднестатистические показатели обеспеченности населения врачами данной специальности были относительно стабильными. Так, за первые четыре года исследуемого периода обеспеченность специалистами была стабильно на уровне 0,31 на 10 000 населения. В 2021 году показатель уменьшился на 3,2% (с 0,31 в 2017 г. до 0,30 в 2023 г.) как относительно предыдущего, так и 2017 года. В последующие годы показатель оставался на уровне 2021 года (0,30 на 10 000 населения).

Таким образом, за весь исследуемый период обеспеченность населения Российской Федерации врачами стоматологами-хирургами ухудшилась на 3,2% (с 0,31 в 2017 г. до 0,30 на 10 000 населения в 2023 г.) (рис.).

Проведен также анализ обеспеченности врачами-специалистами в федеральных округах Российской Федерации, который показал, что наиболее благополучная ситуация по обеспеченности врачами стоматологами-хирургами в Южном федеральном округе, где показатель превышает среднестатистический уровень по стране. Например, в 2017 году обеспеченность врачами данной специальности в Южном федеральном округе была выше, чем по стране в целом на 9,7%, в 2023 году – на 6,7% (табл.).

Вместе с тем в начале исследуемого периода (2017 г.) Сибирский ФО по обеспеченности врачами стоматологами-хирургами был на первом месте, где превышение показателя относительно

среднестатистического уровня по стране в целом составило 22,6%, в то время как Южный и Приволжский федеральные округа при одинаковом значении показателя занимали второе место. В 2017 году наиболее низкая обеспеченность специалистами была в Дальневосточном ФО, что ниже относительно среднестатистического уровня на 41,9% (см. табл.).

В конце исследуемого периода наиболее высокая обеспеченность врачами стоматологами-хирургами стала в Северо-Западном ФО, что выше среднероссийского уровня на 10,0%. При этом Южный федеральный округ по обеспеченности врачами-специалистами занял второе место. Приволжский и Сибирский федеральные округа при равных значениях показателя заняли третье место. Наиболее низкая обеспеченность врачами стоматологами-хирургами по-прежнему была в Дальневосточном ФО (см. табл.).

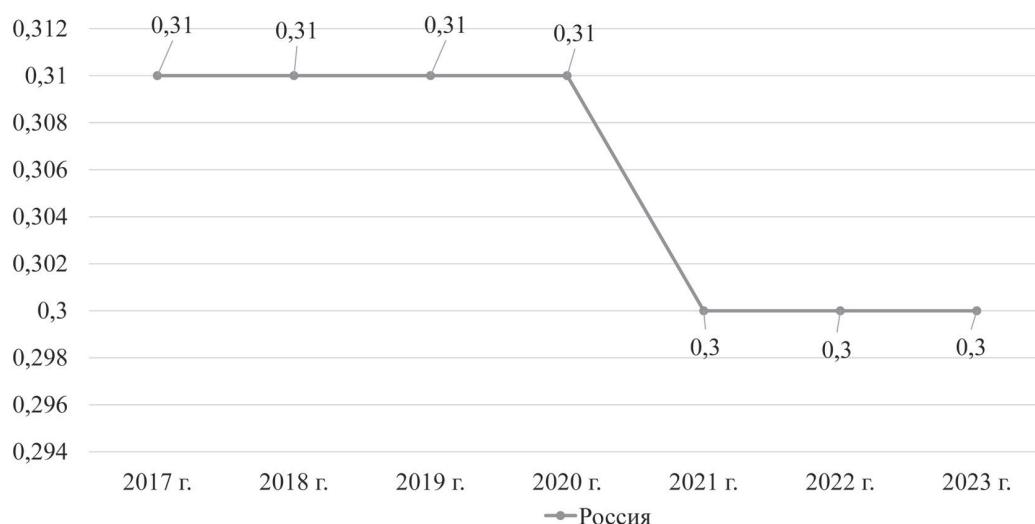


Рис. Обеспеченность врачами стоматологами-хирургами в Российской Федерации за 2017–2023 гг. (на 10 000 населения).

Таблица. Обеспеченность врачами стоматологами-хирургами в федеральных округах Российской Федерации за 2017–2023 гг. (на 10 000 населения, в %)

Федеральные округа Российской Федерации	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023/2017 +/-
Центральный	0,31	0,31	0,31	0,32	0,31	0,31	0,31	-
Северо-Западный	0,31	0,32	0,31	0,32	0,32	0,32	0,33	+6,5
Южный	0,34	0,34	0,33	0,33	0,32	0,32	0,32	-5,9
Северо-Кавказский	0,18	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,22	+22,2
Приволжский	0,34	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,31	-8,8
Уральский	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,25	0,24	-4,0
Сибирский	0,38	0,34	0,33	0,34	0,32	0,31	0,31	-18,4
Дальневосточный	0,18	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	+38,9

Следует отметить, что за исследуемый период (2017–2023 гг.) обеспеченность врачами стоматологами -хирургами в Центральном ФО не изменилась, в то время как в ряде федеральных округов ситуация с обеспеченностью специалистами улучшилась, особенно в Дальневосточном ФО (рост на 38,9%) и Северо-Кавказском ФО (рост на 22,2%). В Северо-Западном ФО обеспеченность исследуемыми специалистами выросла на 6,5%. В остальных федеральных округах ситуация с обеспеченностью врачами стоматологами -хирургами ухудшилась, в том числе в Сибирском ФО (снижение на 18,4%), Приволжском ФО (снижение на 8,8%), Южном (снижение на 59%) и Уральском (снижение на 4,0%) федеральных округах (см. табл.).

Обсуждение. Обеспеченность населения врачами-стоматологами является одним из ключевых вопросов гарантированной медицинской помощи по профилю «Стоматология». Вместе с тем изучались вопросы обеспечения безопасности врачей-стоматологов и их пациентов при оказании специализированной медицинской помощи [6], поскольку при выполнении профессиональной деятельности в спешке в связи с недостаточным обеспечением необходимой численности персонала могут наступить риски как для пациента, так и для врача-специалиста. Известно, что отдельные виды первичной специализированной, в том числе стоматологической, помощи осуществляют и врачи общей практики (семейные врачи), в связи с чем обеспеченность ими имеет актуальность [7,8], поскольку отдельные субъекты страны находятся в диапазоне демографического старения. Например, каждый пятый белгородец находится в возрасте 65 лет и старше [9], а в условиях старения населения стоматологическая помощь становится все более востребованной. В то время как стабильно более благополучная ситуация с врачебными кадрами среди федеральных округов наблюдается лишь в Центральном (0,31 на 10 000 населения) и Южном (0,32–0,34 на 10 000 населения). Вместе с тем наиболее высокий рост обеспеченности врачами данной специальности произошел в Дальневосточном (на 38,9%) и Северо-Кавказском (22,2%) федеральных округах. В связи с вышеизложен-

ным востребованность оказания стоматологической помощи врачом стоматологом-хирургом увеличится.

Заключение. Установлено, что в период с 2017 по 2023 г. обеспеченность врачами стоматологами-хирургами в Российской Федерации уменьшилась на 3,2%. В трех федеральных округах произошло снижение, особенно выраженное в Сибирском ФО (на 18,4%). В связи с изменениями демографических процессов в стране может измениться и востребованность отдельных видов стоматологической помощи, поэтому необходим мониторинг обеспеченности специалистами и нуждаемости в них.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегия развития здравоохранения. Static-0. minzdrav.gov.ru/system/attachments/.
2. Иванова М. А. Проблемы кадрового обеспечения врачами амбулаторного звена здравоохранения / М. А. Иванова, О. В. Армашевская, А. В. Поликарпов // Поликлиника. – 2017. – № 2(2). – С. 14–17.
3. Латышова А. А. Динамика обеспеченности врачебными кадрами в государственных медицинских организациях Российской Федерации в период с 2018 по 2022 год / А. А. Латышова, М. А. Иванова // Социальные аспекты здоровья населения. – 2023. – Т. 69, № 6. – <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1552/30/lang, ru/>
4. К вопросу об организации стоматологической помощи с целью повышения качества жизни больных / М. А. Иванова, М. В. Воробьев, С. Т. Сохов [и др.] // Геронтология. – 2013. – № 1. – С. 1.
5. Попов А. В. Анализ показателей, характеризующих кадровое обеспечение сельских медицинских организаций в субъекте Российской Федерации / А. В. Попов, М. А. Иванова, Н. М. Попова // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2023. – № 4. – С. 16–21.
6. Иванова М. А. Безопасность врачей-стоматологов и их пациентов при оказании специализированной медицинской помощи / М. А. Иванова, М. В. Воробьев, В. В. Люцко // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 1. – С. 148.
7. Обеспеченность врачами общей практики и их деятельность в различных федеральных округах с 2007 по 2013 г. / И. М. Сон, М. А. Иванова, И. А. Купеева, Т. А. Соколовская // Менеджер здравоохранения. – 2015. – № 4. – С. 16–24.
8. Обеспеченность и укомплектованность врачами общей практики (семейными врачами), оказывающими первичную медико-санитарную помощь населению в амбулаторных условиях в Российской Федерации за период 2007–2016 гг. / В. В. Люцко, М. А. Иванова, И. М. Сон [и др.] // Профилактическая медицина. – 2019. – Т. 22, № 1. – С. 43–48.
9. Демографическая ситуация в Белгородской области / О. Г. Атаев, Ю. С. Журавлева, В. С. Ступак [и др.] // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2024. – № 1. – С. 10–13.

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

К.З. УРАКОВ¹, А.Е. ШКЛЯЕВ², Г.Б. ХОДЖИЕВА¹, М.А. ШОНАЗАРОВА¹, А.Т. ШАМСОВ¹

¹ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино», Республика Таджикистан

²ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

Ураков Комрон Закирович — кандидат медицинских наук, доцент, e-mail: komron_med.83@mail.ru; Шкляев Алексей Евгеньевич — доктор медицинских наук, профессор; Ходжиева Гулнора Бобоевна — кандидат медицинских наук, доцент; Шоназарова Марджона Айниддиновна; Шамсов Абдулхафиз Тоджидинович

ПРОЯВЛЕНИЯ ОСТРОГО ЛИМФОБЛАСТНОГО ЛЕЙКОЗА В КЛИНИЧЕСКОМ ДЕБЮТЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

УДК 616.155.392.2-036.11-07

Аннотация.

Цель исследования: провести анализ клинической симптоматики острого лимфобластного лейкоза при первичном обращении больных.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ данных историй болезни 48 первично поступивших пациентов с острым лимфобластным лейкозом (ОЛЛ), госпитализированных в гематологическое отделение ГУ Национального медицинского центра Республики Таджикистан «Шифобахш» в 2018 г.

Результаты исследования. У первичных больных с ОЛЛ в развернутой стадии обнаружены анемический у 95,8%, геморрагический у 89,6%, интоксикационный у 75,0%, гиперпластический у 66,7%, иммунодефицитный у 62,5% и костно-суставной у 43,7% синдромы. Дана их детальная характеристика.

Заключение. При выявлении сочетания характерных для ОЛЛ синдромов необходимо активизировать диагностический поиск для своевременной верификации гемобластоза.

Ключевые слова: острый лимфобластный лейкоз; клинические проявления; дебют заболевания; диагностика

K.Z. URAKOV¹, A.E. SHKLYAEV², G.B. KHODZHIEVA¹, M.A. SHONAZAROVA¹, A.T. SHAMSOV¹

¹Tajik State Medical University named Abuali ibni Sino, Republic of Tajikistan

²Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Urakov Komron Zakirovich — Candidate of Medical Sciences, associate professor, e-mail: komron_med.83@mail.ru; Shklyayev Alexey Evgenievich — Doctor of Medical Sciences, professor; Khodzhiyeva Gulnora Boboevna — Candidate of Medical Sciences, associate professor; Shonazarova Marjona Ainiddinovna; Shamsov Abdulhafiz Todzhidinovich

MANIFESTATIONS OF ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA AT THE EARLY CLINICAL STAGE OF THE DISEASE

Abstract.

Aim: to analyze the clinical symptoms of acute lymphoblastic leukemia (ALL) at the initial presentation of patients.

Materials and methods. The analysis of case histories of 48 patients with ALL who were admitted for the first time to the hematology department of the National Medical Center “Shifobakhsh” of the Republic of Tajikistan in 2018 was carried out.

Results. In primary patients with ALL in the advanced stage, the following syndromes were detected: anemic (in 95.8%), hemorrhagic (in 89.6%), intoxication (in 75.0%), hyperplastic (in 66.7%), immunodeficiency (in 62.5%) and osteoarticular (in 43.7%). Their detailed characteristics are given.

Conclusion. When a combination of syndromes characteristic of ALL is revealed, it is necessary to intensify the diagnostic search for timely verification of hemoblastosis.

Key words: acute lymphoblastic leukemia; clinical manifestations; disease onset; diagnostics

Начало манифестации острых лейкозов может скрываться под маской других острых и хронических заболеваний, таких как ОРВИ, ангина, пневмония, бронхит, отит, тонзиллит, рецидивирующий гингивит, гепатит, холецистит, язва желудочно-кишечного тракта, цефалгия, опухоли яичек и сре-

достения, артриты, лимфадениты, анемии, кровотечения и др. [1, 2]. Отсутствие патогномичных симптомов, полиморфизм клинических проявлений осложняют постановку диагноза на ранних стадиях, а полисистемность поражения маскирует острый лейкоз под разнообразные заболевания [2].

Патогенез ряда клинических синдромов, возникающих в дебюте острых лейкозов, хорошо изучен. Так, основная роль в развитии анемии принадлежит костномозговой недостаточности, обусловленной подавлением нормального кроветворения злокачественным клоном клеток, механическим вытеснением опухолевых разрастаний и нарушением регуляции межклеточных взаимодействий [3, 4]. Анемический синдром при гемобластозах является закономерным проявлением основного заболевания вследствие поражения эритроцитарного ростка костного мозга, повышенного разрушения эритроцитов, потери значительных количеств эритроцитов в результате кровопотери [5, 6].

Геморрагический синдром обусловлен дефицитом тромбоцитов и факторов свертывания крови, с повреждением печени и стенок сосудов. Он проявляется геморрагическим диатезом петехиально-пятнистого типа, различными кровотечениями [1, 2]. Гиперпластический синдром вызван массовым проникновением лейкозных клеток в различные органы, что проявляется увеличением лимфатических узлов, печени, селезенки, появлением на коже лейкоидов, часто развиваются стоматит и гингивит [2].

Клиническая картина у пациентов с острыми лейкозами модифицируется в процессе лечения. Токсическое влияние антрациклиновых антибиотиков, применяемых при гемобластозах, приводит к дисфункции миокарда, имеющей важное прогностическое значение [7]. Токсическая энтеропатия является нередким осложнением, возникающим после проведения полихимиотерапии острых лейкозов [8].

По данным ранее проведенных исследований, в структуре патологии, явившейся причиной госпитализации в гематологическое отделение ГУ НМИЦ Республики Таджикистан за период 2013–2022 гг., преобладает острый лимфобластный лейкоз (68,4%) по сравнению с острым миелобластным лейкозом (ОМЛ) (31,6%), что, возможно, связано с более злокачественным течением ОМЛ, приводящим к быстрому наступлению летального исхода и уменьшению общей когорты этих пациентов, часть из которых не доживает до постановки диагноза [9].

Несмотря на существенный прогресс лабораторных и инструментальных методов диагностики при патологии внутренних органов в настоящее время, по-прежнему важное значение

уделяется особенностям клинической картины, позволяющим провести дифференциальную диагностику [10], оценить прогноз [11] и предполагать эффективность лечения [12, 13].

Цель исследования: провести анализ клинической симптоматики острого лимфобластного лейкоза при первичном обращении больных.

Методы исследования. Проведен анализ данных историй болезни пациентов с ОЛЛ, госпитализированных в гематологическое отделение ГУ НМИЦ РТ «Шифобахш» за период с января по декабрь 2018 г. В выборку вошел 71 пациент с ОЛЛ, в том числе 35 мужчин и 36 женщин. Количество первично поступивших пациентов с ОЛЛ составило 48 человек (28 мужчин и 20 женщин). Диагноз ОЛЛ был выставлен на основании клинических проявлений, анамнеза заболевания, лабораторных данных (развернутого общего анализа крови с подсчетом количества тромбоцитов, стерильной пункции с цитохимическим исследованием костного мозга). Всем пациентам проводились биохимические анализы крови (мочевина, креатинин), общий анализ мочи, ЭКГ, ЭхоКГ, УЗИ органов брюшной полости, рентгенологическое исследование органов грудной клетки.

Результаты исследования. В развернутой стадии ОЛЛ у 48 первичных больных до проведения полихимиотерапии отмечались следующие синдромы: анемический – у 46 (95,8%), геморрагический – у 43 (89,6%), интоксикационный – у 36 (75,0%), гиперпластический – у 32 (66,7%), иммунодефицитный – у 30 (62,5%), костно-суставной – у 21 (43,7%). На фоне беременности дебют ОЛЛ был диагностирован у 2 (4,2%) пациенток, гепатит С обнаружен у 1 (2,1%) больного, сахарный диабет – у 2 (4,2%).

Всем пациентам был проведен общий анализ крови (табл.). Количество эритроцитов варьировало от $1,13 \times 10^{12}/л$ до $5,2 \times 10^{12}/л$, уровень гемоглобина – от 37,0 г/л до 140,0 г/л, количество лейкоцитов от $0,65 \times 10^9/л$ до $212,0 \times 10^9/л$, количество тромбоцитов – от $44,0 \times 10^9/л$ до $360,0 \times 10^9/л$, доля бластов в лейкоцитарной формуле – от 40,0 до 100,0%.

Анемический синдром (анемия различной степени тяжести) наблюдался практически у всех пациентов с ОЛЛ, глубокая анемия отмечалась у 15 (31,3%) из них, анемия средней степени тяжести – у 22 (45,8%), легкая анемия – у 9 (18,5%). Нормальный уровень гемоглобина наблюдался только у 2 (4,2%) пациентов.

Таблица. Показатели общего анализа крови у пациентов с ОЛЛ

Показатель		Количество пациентов (%)
Анемия	Нб 80–100 г/л	9 (18,7%)
	Нб 60–79 г/л	22 (45,8%)
	Нб 40–59 г/л	12 (25,0%)
	Нб менее 40 г/л	3 (6,2%)
Лейкопения		11 (22,9%)
Лейкоцитоз	12–90×10 ⁹ /л	24 (50,0%)
	120–216×10 ⁹ /л	8 (16,6%)
Тромбоцитопения	менее 40×10 ⁹ /л	6 (12,5%)
	40–59×10 ⁹ /л	18 (37,5%)
	60–79×10 ⁹ /л	13 (27,0%)
	80–99×10 ⁹ /л	6 (12,5%)
Наличие бластных клеток	менее 40	3 (6,2%)
	40–79	3 (6,2%)
	80–100	35 (72,9%)

Тромбоцитопения развилась у 43 (89,6%) пациентов. В пределах нормы количество тромбоцитов было лишь у 2 (4,2%) пациентов (от 150×10⁹/л до 170×10⁹/л). Несмотря на имевшуюся тромбоцитопению не у всех пациентов возникали кровотечения. Кровотечения отмечались у 25 (52,0%) пациентов; кожные петехии и синяки различных размеров – у 10 (20,8%), носовые и десневые кровотечения – у 10 (20,8%), маточное кровотечение – у 6 (12,5%), кровоизлияния в сетчатку глаза – у 1 (2,1%). Умеренный тромбоцитоз наблюдался у 3 (6,3%) госпитализированных.

Гиперпластический синдром (инфильтрация органов и тканей опухолевыми клетками) отмечался у 32 (66,7%) пациентов. Увеличение лимфатических узлов наблюдалось у 6 (12,5%) пациентов, спленомегалия – у 8 (16,7%), гепатомегалия – у 15 (31,3%), гепаторенальная недостаточность с повышением концентрации в крови билирубина, печеночных проб, мочевины и креатинина – у 3 (6,3%). У 12 (25,0%) из обследованных была выявлена гипербилирубинемия. Нейтролейкоз развился у 3 (6,3%) пациентов.

Иммунодефицитный синдром (снижение уровня нейтрофилов, что предрасполагает к развитию инфекционных процессов) наблюдался у 30 (62,5%) госпитализированных. При этом клиническая картина пневмонии развилась у 11 (22,9%) пациентов, бронхиты отмечались у 15 (31,3%), тонзиллиты – у 4 (8,3%).

Интоксикационный синдром, имевшийся у 36 (75,0%) пациентов с ОЛЛ, проявлялся лихорадкой, головной болью, головокружением, вялостью и повышенной потливостью. Повышение

температуры тела зафиксировано у 15 (31,3%) человек. В структуре костно-суставного синдрома, наблюдавшегося у 21 больного (43,7%), у 12 пациентов (26,0%) отмечались боли в крупных суставах, у 9 (17,7%) – в мелких суставах.

Вывод. 1. Клиническая симптоматика у пациентов с ОЛЛ весьма разнообразная. Путь от проявления первых симптомов заболевания до приема пациента гематологом занимает от нескольких недель до нескольких месяцев. При этом любой врач, в том числе узкой специальности, может встретиться с дебютом острого лейкоза под маской различных заболеваний.

2. По данным проведенного исследования у 48 первичных больных с ОЛЛ в развернутой стадии отмечены следующие клинические синдромы: анемический в 95,8%, геморрагический в 89,6%, интоксикационный в 75,0%, гиперпластический в 66,7%, иммунодефицитный в 62,5% и костно-суставной в 43,7%. При выявлении данных синдромов практическим врачам необходимо проявлять онкологическую настороженность с целью ранней нозологической диагностики заболевания, что позволяет своевременно назначить интенсивную терапию и улучшить клиническое течение ОЛЛ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Особенности клинического дебюта лейкозов у детей г. Смоленска и Смоленской области / Н. И. Зернова, Е. М. Плешкова, Н. С. Баранова [и др.] // Смоленский медицинский альманах. – 2020. – № 2. – С. 57–60.
2. Одинец Ю. В. Дебютные «маски» острых лейкозов у детей / Ю. В. Одинец, Е. А. Панфилова, К. В. Панфилов // Здоровье ребенка. – 2008. – Т. 12, № 3. – С. 48–53.
3. Состояние эндотелия и гемостаза у больных с впервые выявленным острым лимфобластным лейкозом / С. Г. Владимирова, О. Ю. Скольская, Л. Н. Тарасова [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика. – 2012. – № 8. – С. 29–33.
4. Дисфункция эндотелия и нарушение гемостаза в дебюте острого лимфобластного лейкоза у взрослых больных / О. Ю. Скольская, Л. Н. Тарасова, С. Г. Владимирова [и др.] // Гематология и трансфузиология. – 2013. – Т. 58, № 1. – С. 28–31.
5. Птушкин В. В. Анемии и дефицит железа у онкологических больных / В. В. Птушкин // Клиническая онкогематология. – 2013. – № 3. – С. 32–38.
6. Анемии в онкологии: современные возможности поддерживающей терапии / А. В. Снеговой, В. Б. Ларионова, Л. В. Манзюк [и др.] // Клиническая онкогематология. – 2016. – Т. 9, № 3. – С. 326–325.
7. Ураков К. З. Некоторые вопросы этиологии, патогенеза, диагностики и лечения показателей вариабельности ритма сердца / К. З. Ураков // Научно-медицинский журнал Смург. – 2023. – № 20(4). – С. 168–174.
8. Применение растительного сбора «Чордору» в комплексном лечении постцитостатической энтеропатии остро-

го лимфобластного лейкоза / К. З. Ураков, А. Е. Шкляев, Г. Б. Ходжиева [и др.] // Научно-медицинский журнал Сибирг. – 2023. – № 20(4). – С. 137–142.

9. Характеристика взрослых пациентов с острым лимфобластным лейкозом, госпитализированных в Республике Таджикистан с 2013 по 2022 гг. / К. З. Ураков, А. Е. Шкляев, Г. Б. Ходжиева [и др.] // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2023. – № 4. – С. 52–55.

10. Применение специфического опросника GSRS для дифференциальной диагностики заболеваний органов пищеварения / Д. Д. Казарин, А. Е. Шкляев, П. С. Болкисева, Е. В. Петрова // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. – 2022. – Т. 14, № 1. – С. 163–180.

11. Оценка факторов риска сверххранных преждевременных родов / А. Е. Шкляев, М. В. Семёнова, А. С. Лялина, И. Е. Максимов // Вестник Авиценны. – 2019. – Т. 21, № 1, С. 26–32.

12. Шкляев А. Е. Прогностические возможности опросника GSRS при эрадикации *Helicobacter pylori* у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа / А. Е. Шкляев, Д. Д. Казарин, Ю. В. Горбунов // Journal of Siberian Medical Sciences. – 2021. – № 2. – С. 49–55.

13. Казарин Д. Д. Предикторы эффективности применения препарата инфликсимаб у больных язвенным колитом / Д. Д. Казарин, М. С. Чупина, А. Е. Шкляев // Медицинский совет. – 2022. – Т. 16, № 15. – С. 128–133.

Н.Р. ЯМОЛДИНОВ¹, М.В. ДУДАРЕВ¹, Д.С. САРКСЯН², Л.И. БАГАУТДИНОВА¹, Н.И. ПЕТУХОВА²

¹ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

²БУЗ УР «Республиканская клиническая инфекционная больница МЗ УР», г. Ижевск, Россия

Ямолдин Ниль Равилевич – e-mail: nail-yamoldinov@yandex.ru; Дударев Михаил Валерьевич – доктор медицинских наук, профессор; Сарксян Денис Сосович – доктор медицинских наук; Багаутдинова Лилия Исмагиловна – кандидат медицинских наук; Петухова Наиля Илдусовна

СИНДРОМ НЕАДЕКВАТНОЙ СЕКРЕЦИИ АНТИДИУРЕТИЧЕСКОГО ГОРМОНА У ПАЦИЕНТОВ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

УДК 616.127.-001-06:578.834.1:612.172

Аннотация.

Цель исследования: оценить распространенность и клиническое значение синдрома неадекватной секреции антидиуретического гормона у пациентов при коронавирусной инфекции COVID-19.

Материалы и методы исследования. В исследование, проведенное на базе БУЗ УР «Республиканская клиническая инфекционная больница МЗ УР» г. Ижевска в 2020–2021 гг., включено 53 пациента: 26 человек с тяжелым течением коронавирусной инфекции и объемом поражения легочной ткани по данным компьютерной томографии более 50% и 27 человек со среднетяжелым течением заболевания и объемом поражения легочной ткани менее 50%. Концентрацию натрия и осмоляльность сыворотки крови и мочи определяли на 3–5 день с момента госпитализации.

Результаты исследования. Гипонатриемия и снижение расчетной осмоляльности сыворотки крови были более характерны для больных COVID-19 тяжелого течения, при этом снижение уровня натрия сыворотки крови не сопровождалось развитием отека легких, судорожного синдрома, энцефалопатии или отека мозга. У всех включенных в исследование лиц зафиксировано повышение концентрации натрия мочи свыше 40 ммоль/л.

Выводы. Синдром неадекватной секреции антидиуретического гормона при среднетяжелом течении коронавирусной инфекции встречается в 7,4% случаев, в то время как при тяжелом течении заболевания его распространенность достоверно выше ($p=0,039$) и составляет 30,8%. Умеренная гипонатриемия и синдром неадекватной секреции антидиуретического гормона при COVID-19, как правило, не сопровождаются развитием отека легких и мозга и не связаны напрямую с развитием острого повреждения почек.

Ключевые слова: COVID-19; гипонатриемия; гипернатрийурия; синдром; неадекватная секреция; антидиуретический гормон; вазопрессин; острое повреждение почек

N.R. YAMOLDINOV¹, M.V. DUDAREV¹, D.S. SARKSYAN², L.I. BAGAUTDINOVA¹, N.I. PETUKHOVA²

¹Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

²Republic Clinical Infectious Diseases Hospital, Izhevsk, Russia

Yamoldinov Nail Ravilevich – e-mail: nail-yamoldinov@yandex.ru; Dudarev Mikhail Valeryevich – Doctor of Medical Sciences, Professor; Sarksyian Denis Sosovich – Doctor of Medical Sciences; Bagautdinova Liliya Ismagilovna – Candidate of Medical Sciences; Petukhova Nailiya Ildusovna

SYNDROME OF INAPPROPRIATE ANTIDIURETIC HORMONE SECRETION IN PATIENTS WITH CORONAVIRUS INFECTION COVID-19

Abstract.

Aim. To assess the prevalence and clinical significance of the syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion in patients with COVID-19 coronavirus infection.

Materials and methods. The study conducted at the Republic Clinical Infectious Diseases Hospital in Izhevsk in 2020–2021, included 53 patients: 26 people with a severe course of coronavirus infection and the volume of lung tissue damage over 50% according to computed tomography data and 27 people with a moderate course of the disease and the volume of lung tissue damage less than 50%. The sodium concentration and the osmolality of blood serum and urine were determined on days 3–5 after hospitalization.

Results. Hyponatremia and a decrease in the estimated serum osmolality were more typical for patients with the severe course of COVID-19, and the decrease in serum sodium levels was not accompanied by the development of pulmonary edema, seizures, encephalopathy or cerebral edema. All individuals included in the study showed an increase in urine sodium concentration above 40 mmol/L.

Conclusion. The syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone occurs in 7.4% of cases with a moderate course of coronavirus infection, while in a severe course of the disease its prevalence is significantly higher ($p=0.039$) and amounts to 30.8%. Moderate hyponatremia and the syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone in COVID-19, as a rule, are not accompanied by the development of pulmonary and cerebral edema and are not directly associated with the development of acute kidney injury.

Key words: COVID-19; hyponatremia; hypernatruria; syndrome; inappropriate secretion; antidiuretic hormone; vasopressin; acute kidney injury

Коронавирусная инфекция COVID-19 характеризуется широким спектром клинических проявлений: наряду с малосимптомным течением у ряда пациентов могут развиваться интерстициальная пневмония, острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС), а также иные осложнения [1–3]. Наиболее распространёнными из них являются гипонатриемия и острое повреждение почек (ОПП): по данным *S. Aggarwal et al.* (2020), они могут наблюдаться у 50% и 69% больных соответственно, при этом *W. Hu et al.* (2021) подчёркивают, что снижение уровня натрия сыворотки крови при COVID-19 может являться предиктором развития почечной недостаточности [3, 4].

Как указывают *M. Cuesta et C.J. Thompson* (2016), в 46% случаев причиной гипонатриемии является синдром неадекватной секреции антидиуретического гормона (СНС АДГ); при этом у больных пневмонией гипонатриемия обусловлена СНС АДГ в 80% случаев. Данный синдром встречается и при других инфекционных заболеваниях как вирусной, так и бактериальной этиологии [5–7]. Отмечается, что опосредованная СНС АДГ гипонатриемия может способствовать гипергидратации тканей, развитию отёка лёгких и головного мозга [5–8].

Не существует единого общепринятого алгоритма диагностики СНС АДГ [7]. Ниже представлены приводимые различными авторами [5, 7, 9] критерии СНС АДГ:

1. Снижение концентрации натрия сыворотки крови < 135 ммоль/л;
2. Повышение концентрации натрия в моче > 30 – 40 ммоль/л (при нормальном потреблении соли);
3. Снижение расчётной осмоляльности сыворотки крови < 270 – 280 мосмоль/кг;
4. Повышение осмоляльности мочи > 100 мосмоль/кг;
5. Клинические признаки эуволемии;
6. Исключена патология щитовидной железы и коры надпочечников;
7. Исключён приём диуретиков.

На сегодняшний день описан ряд случаев СНС АДГ при COVID-19; отмечается, что он может быть единственным проявлением коронавирусной инфекции [10–12]. Среди возможных осложнений, обусловленных СНС АДГ и гипонатриемией, указываются энцефалопатия, судорожный синдром, синдром Гийена-Барре, острая перемежающаяся порфирия, синусовая брадикардия и острая задержка мочи. Однако истинная распространённость данного состояния при коронавирусной инфекции остаётся неясной [13–20].

Цель исследования: оценить распространенность и клиническое значение синдрома неадекватной секреции антидиуретического гормона у пациентов при коронавирусной инфекции COVID-19.

Материалы и методы исследования. В основу работы положены результаты сплошного проспективного исследования, проведенного в 2020–2021 гг. Включённые в исследование пациенты с COVID-19 (всего – 53 человека) находились на стационарном лечении в БУЗ УР «Республиканская клиническая инфекционная больница МЗ УР» г. Ижевска. У всех пациентов диагноз был подтверждён методом полимеразной цепной реакции (выявлена РНК SARS-CoV-2). Все пациенты получали терапию согласно актуальной на момент проведения исследования версии Временных методических рекомендаций по профилактике, диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции (COVID-19) [2].

Критериями включения являлись: госпитализация в первые 48 часов от начала заболевания, клинико-эпидемиологические признаки новой коронавирусной инфекции при поступлении, возраст 20–75 лет, отсутствие высокой (3 степени) и неконтролируемой артериальной гипертензии, хронической сердечной недостаточности, хронической болезни почек, сахарного диабета и других эндокринопатий по данным анамнеза и анализа медицинских карт стационарных пациентов, добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Включенные в исследование пациенты были разделены на 2 группы: I группа – 26 человек (14 мужчин, 12 женщин; возраст пациентов 59,5 [44,25; 67] года) с тяжёлым течением коронавирусной инфекции и объёмом поражения лёгочной ткани по данным компьютерной томографии (КТ) более 50%; II группа – 27 человек (12 мужчин, 15 женщин; возраст пациентов 57,5 [47; 66,5] года) со среднетяжёлым течением заболевания и объёмом поражения лёгочной ткани по данным КТ менее 50%.

В течение пребывания в стационаре у всех пациентов анализировалась динамика клинических симптомов, были проведены общеклинические лабораторные исследования. Концентрацию натрия сыворотки крови и мочи, а также осмоляльность сыворотки крови и мочи определяли на 3–5 день с момента госпитализации. Для оценки осмоляльности мочи использовался миллиосмометр-криоскоп термоэлектрический МТ-4 (Россия).

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы SPSS 22.0. В качестве «меры положения» признака использована медиана, а «меры рассеяния» – первый и третий квартили. Достоверность различий

определялась при помощи точного критерия Фишера (для качественных признаков) и критерия Манна-Уитни (для количественных признаков).

Результаты исследования и их обсуждение.

Клинико-лабораторная характеристика включённых в исследование пациентов представлена в таблице 1.

По нашим данным, течение COVID-19 сопровождалось характерными симптомами: общей слабостью, болью в горле, кашлем, одышкой, тахикардией. Лихорадка, снижение сатурации крови и увеличение концентрации С-реактивного белка (СРБ) были более выражены ($p < 0,001$) при тяжёлом течении заболевания. Гиперкреатининемия и диагностируемое в соответствии с критериями ассоциации KDIGO [21] ОПП также наблюдались чаще ($p < 0,001$) среди пациентов I группы (80,8%), чем II (7,4%).

Как показали результаты исследования, гипонатриемия менее 135 ммоль/л была более характерна ($p = 0,047$) для больных COVID-19 с тяжёлым течением и отмечалась у 50% пациентов I группы и лишь у 22,2% – II. При этом снижение уровня натрия сыворотки крови не сопровождалось развитием отёка лёгких или мозга.

Таблица 1. Клинико-лабораторная характеристика групп пациентов с COVID-19

Показатель	I группа – пациенты с COVID-19 тяжёлого течения (n=26)	II группа – пациенты с COVID-19 среднетяжёлого течения (n=27)	p
Общие клинико-лабораторные параметры			
Температура тела (max), °C	39 [38,5; 39,425]	38,4 [38,1; 38,9]	0,020
Длительность лихорадки >38,0 °C, дней	3 [3; 4]	2 [2; 2]	<0,001
SpO2 (min), %	86 [83,75; 88,25]	91 [90; 92]	<0,001
С-реактивный белок, мг/л	105 [89,5; 115,5]	80 [60; 90]	<0,001
Калий, ммоль/л	4,2 [3,85; 4,55]	4,3 [4; 4,7]	0,212
Показатели, отражающие функциональное состояние почек			
Креатинин крови (max), мкмоль/л	204,5 [151; 262,5]	126 [110; 136]	<0,001
Мочевина крови (max), ммоль/л	13,4 [6,73; 29]	13 [5,7; 20]	0,332
Суточный диурез (min), мл/сут	1150 [1000; 1390]	1380 [1180; 1410]	0,075
Альбумин мочи, мг/л	49 [0; 92,5]	0 [0; 35]	0,007
ОПП, чел	21 (80,8%)	2 (7,4%)	<0,001
Показатели, отражающие активность АДГ			
Натрий сыворотки крови, ммоль/л	134,5 [128,75; 141]	139 [135; 144]	0,023
Натрий сыворотки крови < 135 ммоль/л, чел	13 (50%)	6 (22,2%)	0,047
Натрий мочи, ммоль/л	80 [61,5; 111,5]	92 [68; 126]	0,682
Натрий мочи > 30 ммоль/л, чел	26 (100%)	27 (100%)	—
Расчётная осмоляльность сыворотки крови, мосмоль/кг	284,5 [276,25; 289]	290 [285; 297]	0,002
Расчётная осмоляльность сыворотки крови < 280 мосмоль/кг, чел	10 (38,5%)	2 (7,4%)	0,009
Осмоляльность мочи, мосмоль/кг	220,5 [136,25; 494,5]	305 [215; 401]	0,200
Осмоляльность мочи > 100 мосмоль/кг, чел	22 (84,6%)	27 (100%)	0,051
Соответствие 4 лабораторным критериям СНС АДГ, чел	8 (30,8%)	2 (7,4%)	0,039

Необходимо отметить, что минимальная зафиксированная концентрация сывороточного натрия составила 121 ммоль/л, что соответствует критериям умеренной гипонатриемии, которая может проявляться головной болью, тошнотой, ступором, болью и спазмами в животе [7]. Данная симптоматика наблюдалась у пациентов как со сниженным, так и с нормальным уровнем натрия сыворотки, и может сопутствовать интоксикационному синдрому, характерному для коронавирусной инфекции как таковой [2].

Представляет интерес зарегистрированное у всех включённых в исследование лиц повышение концентрации натрия мочи (более 40 ммоль/л). Ранее было установлено, что рецепторы к ангиотензинпревращающему ферменту 2 типа, тропностью к которым обладает *SARS-CoV-2*, обильно экспрессированы в проксимальных канальцах; известно также, что преимущественно именно в них осуществляется реабсорбция натрия, поэтому гипернатрийурия может указывать на развитие субклинической тубулопатии у значительной части больных *COVID-19* [1, 2, 22].

Несмотря на то, что в ходе работы не было выявлено значимых различий осмоляльности мочи в сравниваемых группах, расчётная осмоляльность сыворотки крови у пациентов I группы была ниже, чем у пациентов II. Кроме того, как показало исследование, лабораторным критериям СНС АДГ соответствовало значимо ($p=0,039$) большее число больных *COVID-19* с тяжёлым течением по сравнению с пациентами группы сравнения. При этом развития описанных в литературе неврологических и иных осложнений, ассоциированных с СНС АДГ при *COVID-19* (судорог, синдрома Гийена-Барре, порфирии, брадикардии), у включённых в исследование пациентов не наблюдалось, что связано, вероятно, с отсутствием у них тяжёлой острой гипонатриемии [7, 15–19].

Известно, что концентрация интерлейкина-6 (ИЛ-6) наряду с СРБ коррелирует с тяжестью течения *COVID-19* [2]. Ранее *A. Berni et al.* (2020) продемонстрировали, что высокий уровень ИЛ-6 может индуцировать высвобождение вазопрессина, тем самым способствуя развитию гипонатриемии у больных коронавирусной инфекцией, что может служить обоснованием большей распространённости СНС АДГ среди пациентов I группы [23].

Помимо непосредственного стимулирования гипоталамо-гипофизарной оси провоспалительными цитокинами, выделяют и иные механизмы

развития *COVID*-опосредованного СНС АДГ. К ним относят возникшее на фоне пневмонии нарушение вентиляционно-перфузионного соотношения, которое приводит к компенсаторной гипоксической вазоконстрикции легочной артерии, неадекватному наполнению левого предсердия и уменьшению его растяжения. Кроме того, причиной неосмотической стимуляции секреции АДГ может являться вентиляция с положительным давлением, что обусловлено реакцией барорецепторов лёгочных вен на снижение эффективного объема крови, а также повышение активности ренин-ангиотензин-альдостероновой системы [4, 10, 12, 24]. Существуют также указания на возможность активации эктопической секреции вазопрессина в ткани лёгких при её поражении [7]. Поскольку в нашем исследовании у пациентов I группы наблюдалось более тяжёлое течение пневмонии, сопровождавшееся вовлечением в патологический процесс значительного объёма лёгочной ткани и выраженной десатурацией, полагаем, что вышеперечисленные факторы также могли способствовать более активному развитию СНС АДГ у пациентов с тяжёлым течением коронавирусной инфекции.

В таблице 2 представлены критерии, отражающие развитие СНС АДГ у пациентов с выявленным ОПП и без диагностированного тяжёлого нарушения функции почек.

Таблица 2. Показатели активности АДГ у больных *COVID-19* с ОПП и без ОПП

Показатель	Пациенты с ОПП (n=23)	Пациенты без ОПП (n=30)	p
Натрий сыворотки крови, ммоль/л	135 [128; 142]	138 [134; 141,25]	0,169
Натрий сыворотки крови < 135 ммоль/л, чел	11 (47,8%)	8 (26,7%)	0,151
Натрий мочи, ммоль/л	76 [60; 94]	93 [68,75; 126,5]	0,229
Натрий мочи > 30 ммоль/л, чел	23 (100%)	30 (100%)	–
Расчётная осмоляльность сыворотки крови, мосмоль/кг	287 [274; 290]	289 [283; 292,25]	0,059
Расчётная осмоляльность сыворотки крови < 280 мосмоль/кг, чел	8 (34,8%)	4 (13,3%)	0,098
Осмоляльность мочи, мосмоль/кг	220 [189; 449]	305 [205,25; 407,25]	0,144
Осмоляльность мочи > 100 мосмоль/кг, чел	20 (87%)	29 (96,7%)	0,305
Соответствие 4 лабораторным критериям СНС АДГ, чел	6 (26,1%)	4 (13,3%)	0,300

В ходе исследования не удалось выявить связь СНС АДГ с тяжёлой нефропатией и подтвердить данные *W. Hu et al.* (2021) о наличии ассоциации гипонатриемии при *COVID-19* с повышенным риском развития почечной недостаточности [4]. Ранее *S. W. Lee et al.* (2016) указали на отсутствие доказательств роли гипонатриемии в патогенезе ОПП; однако авторы отмечают, что развитие данных осложнений может быть обусловлено общими патологическими состояниями, сопровождающимися изменением объёма циркулирующей крови, в частности сепсисом и сердечной недостаточностью [25]. В связи с этим представляется значимым проведение дополнительных исследований, посвящённых комплексной оценке уровня электролитов крови и мочевых индексов, таких как концентрация натрия в моче и фракционная экскреция натрия у пациентов с коронавирусной инфекцией и кардиоренальными осложнениями [1, 21].

Выводы. 1. СНС АДГ при среднетяжёлом течении коронавирусной инфекции встречается в 7,4% случаев, в то время как при тяжёлом течении заболевания его распространённость достоверно выше ($p=0,039$) и составляет 30,8%.

2. Тяжёлое течение коронавирусной инфекции ассоциировано с большей распространённостью гипонатриемии, гиперкреатининемии и ОПП по сравнению с *COVID-19* средней степени тяжести.

3. Умеренная гипонатриемия и СНС АДГ при *COVID-19*, как правило, не сопровождаются развитием отёка лёгких и мозга и не связаны напрямую с развитием ОПП.

4. В ходе исследования не удалось выявить связь СНС АДГ с тяжёлой нефропатией и подтвердить данные *W. Hu et al.* (2021) о наличии ассоциации гипонатриемии при *COVID-19* с повышенным риском развития почечной недостаточности.

ЛИТЕРАТУРА

1. К вопросу о поражении системы кровообращения и почек при *COVID-19* / Н. Р. Ямолдинов, Д. С. Сарксян, М. В. Дударев [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2022. – Т. 17, № 4(100). – С. 54–59.
2. Временные методические рекомендации: профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (*COVID-19*). Версия 12 (21.09.2021). Дата обращения: 10.09.2023. https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attach/000/058/075/original/%D0%92%D0%9C%D0%A0_COVID-19_V12.pdf.
3. Clinical features, laboratory characteristics, and outcomes of patients hospitalized with coronavirus disease 2019

(*COVID-19*): Early report from the United States / S. Aggarwal, N. Garcia-Telle, G. Aggarwal [et al.] // *Diagnosis (Berl)*. – 2020. – Vol. 7, № 2. – P. 91–96. doi: 10.1515/dx-2020-0046.

4. Disorders of sodium balance and its clinical implications in *COVID-19* patients: a multicenter retrospective study / W. Hu, X. Lv, C. Li [et al.] // *Intern Emerg Med*. – 2021. – Vol. 16, № 4. – P. 853–862. doi: 10.1007/s11739-020-02515-9.

5. Cuesta M. The syndrome of inappropriate antidiuresis (SIAD) / M. Cuesta, C.J. Thompson // *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. – 2016. – Vol. 30, № 2. – P. 175–187. doi: 10.1016/j.beem.2016.02.009.

6. Hyponatremia in Infectious Diseases-A Literature Review / A. L. Królicka, A. Kruczkowska, M. Krajewska [et al.] // *Int J Environ Res Public Health*. – 2020. – Vol. 17, № 15. – 5320. doi: 10.3390/ijerph17155320.

7. Дзагахова А. В. Синдром неадекватной секреции антидиуретического гормона в практике эндокринолога / А. В. Дзагахова, Н. Н. Катамадзе, Е. А. Пигарова // *Эндокринная хирургия*. – 2020. – Т. 14, № 3. – С. 4–12.

8. Househam K. C. Early clinical diagnosis of the syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone. Case reports / K. C. Househam, J. H. Vermeulen, M. Klein. // *S Afr Med J*. – 1983. – Vol. 63, № 13. – P. 498–500.

9. Смирнов И. И. Синдром неадекватной секреции антидиуретического гормона (CHACAG) (SIADH – syndrome of inappropriate secretion of antidiuretic hormone): новые возможности коррекции / И. И. Смирнов // *Медицина неотложных состояний*. – 2011. – Т. 37, № 6. – С. 128–130.

10. Syndrome of Inappropriate Secretion of Antidiuretic Hormone (SIADH) With Severe Hyponatremia As the Initial and Sole Presentation of *COVID-19* Infection: A Case Report and Pathophysiologic Insights / P. Ayat, S. Alam, V. Capric [et al.] // *Cureus*. – 2023. – Vol. 15, № 1. – e34161. doi: 10.7759/cureus.34161.

11. Syndrome of inappropriate antidiuretic hormone as the initial presentation of *COVID-19*: A novel case report / K. S. Ho, B. Narasimhan, A. Kumar [et al.] // *Nefrologia (Engl Ed)*. – 2021. – Vol. 41, № 2. – P. 219–220. doi: 10.1016/j.nefro.2020.05.004.

12. *COVID-19*-associated SIADH: a clue in the times of pandemic! / Z. Yousaf, S. D. Al-Shokri, H. Al-Soub [et al.] // *Am J Physiol Endocrinol Metab*. – 2020. – Vol. 318, № 6. – E882–E885. doi: 10.1152/ajpendo.00178.2020.

13. Hyponatremia and Encephalopathy in a 55-Year-old Woman with Syndrome of Inappropriate Antidiuretic Hormone Secretion as an Isolated Presentation of SARS-CoV-2 Infection / A. Sherazi, P. Bedi, E. Udevbulu [et al.] // *Am J Case Rep*. – 2021. – Vol. 22. – e930135. doi: 10.12659/AJCR.930135.

14. Syndrome of Inappropriate Antidiuretic Hormone Secretion-Induced Encephalopathy in a Patient With *COVID-19* / M. Elmahal, P. Lohana, P. Anvekar [et al.] // *Cureus*. – 2021. – Vol. 13, № 7. – e16671. doi: 10.7759/cureus.16671.

15. *COVID-19* Pneumonia Complicated by Seizure Due to Severe Hyponatremia / M. B. Habib, M. K. Hamad, T. Kalash [et al.] // *Cureus*. – 2021. – Vol. 13, № 6. – e15603. doi: 10.7759/cureus.15603.

16. SARS-CoV-2-associated Guillain-Barré syndrome with dysautonomia / X. W. Su, S. V. Palka, R. R. Rao [et al.] // *Muscle Nerve*. – 2020. – Vol. 62, № 2. – E48–E49. doi: 10.1002/mus.26988.

17. Guillain-Barré syndrome associated with inappropriate secretion of antidiuretic hormone following SARS-CoV-2 infection: A case-report / C. Santoro, T. Guerra, E. D'Errico [et al.] // *Clin Case Rep*. – 2021. – Vol. 9, № 10. – e04667. doi: 10.1002/ccr3.4667.

18. Acute intermittent porphyria: A rare cause of syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion / W. Cunningham, J. Chilaka, N. Edwards [et al.] // *J R Coll Physicians Edinb.* – 2023. – Vol. 53, № 2. – P. 111–113. doi: 10.1177/14782715231161499.
19. Amir M. Symptomatic sinus bradycardia due to electrolyte imbalances in syndrome of inappropriate antidiuretic hormone (SIADH) related COVID-19: a case report / M. Amir, A. Renata, L. T. Ratana // *BMC Infect Dis.* – 2021. – Vol. 21, № 1. – 465. doi: 10.1186/s12879-021-06143-2.
20. Urinary Retention and Severe Hyponatremia: An Unusual Presentation of COVID-19 / A. O. Saleh, S. D. Al-Shokri, A. O. Ahmed [et al.] // *Eur J Case Rep Intern Med.* – 2020. – Vol. 7, № 10. – 001905. doi: 10.12890/2020_001905.
21. Khwaja A. KDIGO clinical practice guidelines for acute kidney injury / A. Khwaja // *Nephron. Clin pract.* – 2012. – Vol. 120, № 4. – P. 179–184. doi: 10.1159/000339789.
22. Dantzer W. H. Regulation of renal proximal and distal tubule transport: sodium, chloride and organic anions / W. H. Dantzer // *Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol.* – 2003. – Vol. 136, № 3. – P. 453–478. doi: 10.1016/s1095-6433(03)00135-1.
23. Hyponatremia, IL-6, and SARS-CoV-2 (COVID-19) infection: may all fit together? / A. Berni, D. Malandrino, G. Parenti [et al.] // *J Endocrinol Invest.* – 2020. – Vol. 43, № 8. – P. 1137–1139. doi: 10.1007/s40618-020-01301-w.
24. Khalangot M. COVID-19 and SIADH relations: impact of the positive pressure ventilation / M. Khalangot // *Am J Physiol Endocrinol Metab.* – 2020. – Vol. 319, № 1. – E196. doi: 10.1152/ajpendo.00288.2020.
25. The Effects of Pre-Existing Hyponatremia and Subsequent-Developing Acute Kidney Injury on In-Hospital Mortality: A Retrospective Cohort Study / S. W. Lee, S. H. Baek, S. Y. Ahn [et al.] // *PLoS One.* – 2016. – Vol. 11, № 9. – e0162990. doi: 10.1371/journal.pone.0162990.

АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

Ф.К. ТЕТЕЛЮТИНА¹, О.В. ШЕСТАКОВА², Т.Л. БУШУЕВА², Э.Р. ФАЗЛЕЕВА¹

¹ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

²ООО «Центр репродуктивного здоровья», г. Ижевск, Россия

Тетелютина Фаина Константиновна — доктор медицинских наук, профессор, e-mail: faina.tetelyutina@mail.ru; Шестакова Ольга Васильевна — кандидат медицинских наук; Бушуева Татьяна Леонидовна; Фазлеева Эльмира Раифовна

ОСОБЕННОСТЬ РЕЦЕПЦИИ ПОЛОВЫХ СТЕРОИДОВ В ЭНДОМЕТРИИ ПРИ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ, ВЛИЯЮЩИХ НА ФОРМИРОВАНИЕ БЕСПЛОДИЯ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

УДК 612.663+618.177-06:616.018.2-007.17-056.3-06

Аннотация.

Цель исследования: оценить современные подходы к решению проблемы бесплодия на фоне недифференцированной дисплазии соединительной ткани, связанной с нарушением рецепции половых стероидов в эндометрии, по литературным источникам.

Материал и методы исследования. Проанализировано 50 источников научной информации, из них отечественных источников — 27, зарубежных — 23. Использован контент-анализ основных понятий и терминов, связанных с особенностью рецепторов в эндометрии к стероидным гормонам при недифференцированной дисплазии соединительной ткани (НДСТ).

Результаты исследования. Формирование патологии соединительной ткани связано с нарушением синтеза и катаболизма коллагена. Коллаген — это гликопротеин, фибриллярный белок, состоящий из определённых аминокислот, составляющий основу соединительной ткани организма, ее прочность и эластичность. Стероидные рецепторы в эндометрии в своем строении имеют коллаген, аминокислоты. Одна из проблем бесплодия на фоне недифференцированной дисплазии соединительной ткани связана с патологией прогестерон-рецептора и эстроген-рецептора в эндометрии и, как следствие, ослаблением чувствительности к стероидным гормонам.

Вывод. Анализ 50 научных источников показал, что одной из причин бесплодия на фоне недифференцированной дисплазии соединительной ткани являются изменения в структуре рецепторов к стероидным гормонам в эндометрии. Соединительнотканная дисплазия способствует патологической регенерации эндометрия, в результате снижается рецептивность эндометрия к эстрогенам и прогестерону. Указанные изменения в эндометрии приводят к развитию бесплодия и невынашиванию беременности. Пациенткам с патологией соединительной ткани необходим междисциплинарный подход к диагностике проблем с зачатием (совместно с терапевтом выявлять женщин с недифференцированной дисплазией соединительной ткани путем определения предикторов несостоятельности соединительной ткани, применять комплексный подход к изучению и оценке рецепции половых стероидов в эндометрии у женщин с бесплодием).

Ключевые слова: бесплодие; недифференцированная дисплазия соединительной ткани; эстроген-рецептор; прогестерон-рецептор

F.K. TETELYUTINA¹, O.V. SHESTAKOVA², T.L. BUSHUEVA², E.R. FAZLEEVA¹

¹Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

²LLC «Center for Reproductive Health», Izhevsk, Russia

Tetelyutina Faina Konstantinovna — Doctor of Medical Sciences, Professor, e-mail: faina.tetelyutina@mail.ru; Shestakova Olga Vasilyevna — Candidate of Medical Sciences; Bushueva Tatyana Leonidovna; Fazleeva Elmira Raifovna

PECULIARITIES OF SEX STEROID RECEPTION IN THE ENDOMETRIUM IN UNDIFFERENTIATED CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA AFFECTING THE FORMATION OF INFERTILITY (LITERATURE REVIEW)

Abstract.

Aim: to evaluate modern approaches to the problem of infertility combined with undifferentiated connective tissue dysplasia associated with impaired reception of sex steroids in the endometrium according to scientific literature.

Material and methods. 50 sources of scientific information were analyzed, including 27 domestic sources and 23 foreign sources. A content analysis of the basic concepts and terms related to the peculiarity of receptors in the endometrium for steroid hormones in undifferentiated connective tissue dysplasia was used.

Results. The formation of connective tissue pathology is associated with impaired collagen synthesis and catabolism. Collagen is a glycoprotein, a fibrillar protein consisting of certain amino acids; it forms the basis of the connective tissue of the body, its strength and elasticity. Steroid receptors in the endometrium have collagen and amino acids in their structure. One of the problems of infertility combined with undifferentiated connective tissue dysplasia is associated with pathology of the progesterone receptor and estrogen receptor in the endometrium and, as a result, decreased sensitivity to steroid hormones.

Conclusion. The analysis of 50 scientific sources has shown that one of the causes of infertility combined with undifferentiated connective tissue dysplasia is changes in the structure of steroid hormone receptors in the endometrium. The use of foreign and domestic literature sources confirms that connective tissue dysplasia contributes to the pathological regeneration of the endometrium, as a result, the receptivity of the endometrium to estrogens and progesterone decreases. These changes in the endometrium lead to the development of infertility and miscarriage. Patients with connective tissue pathology need an interdisciplinary approach to the diagnosis of problems with conception (identifying women with undifferentiated connective tissue dysplasia by determining predictors of connective tissue failure together with an internist, applying a comprehensive approach to the study and evaluation of the reception of sex steroids in the endometrium in women with infertility).

Key words: *infertility; undifferentiated connective tissue dysplasia; estrogen receptor; progesterone receptor*

Бесплодие – это заболевание, характеризующееся невозможностью достичь клинической беременности в течение 12 месяцев регулярной половой жизни без контрацепции вследствие нарушения способности субъекта, вызванного целым рядом причин, включая генетические и иммунологические расстройства, а также воспалительные заболевания органов репродуктивной системы, эндокринные нарушения, приводящие к нарушению овуляции [1–8].

Цель исследования: оценить современные подходы к решению проблемы бесплодия на фоне недифференцированной дисплазии соединительной ткани, связанной с нарушением рецепции половых стероидов в эндометрии, по литературным источникам.

Материал и методы исследования. Проанализировано 50 источников научной информации, из них отечественных источников – 27, зарубежных – 23 на интернет-платформах: <https://cyberleninka.ru/>, <https://elibrary.ru/>, http://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub. Использован контент-анализ основных понятий и терминов, связанных с особенностью рецепторов в эндометрии к стероидным гормонам при недифференцированной дисплазии соединительной ткани (НДСТ).

Результаты исследования и их обсуждение. В настоящее время внимание сосредоточено на определении причин infertility. Патология соединительной ткани (СТ) играет важную роль в причинах бесплодия, в связи с чем необходима ранняя диагностика функциональных изменений СТ, влияющих на репродуктивную функцию. Проблема ДСТ в акушерско-гинекологической практике и ее влиянию на репродуктивную функцию посвящены целенаправленные исследования [3, 4, 8, 9–12].

Распространенность соединительнотканной дисплазии в популяции высока, ее частота варьи-

рует от 26 до 68,8%, отсюда следует целенаправленное изучение этой проблемы в акушерско-гинекологической практике [5, 6, 13, 14, 15].

В мировой научной литературе указывается, что соединительнотканная дисплазия – это случайное преобразование в тканевой структуре некоторых видов коллагена либо нарушение соотношения разного его типа, что проявляется ухудшением качества ткани. Подразделяют дифференцированную ДСТ (ДДСТ), которая объединяет заболевания, возникшие в связи с генерализованной коллагенопатией, при дефектах волокнистых структур, а также основного вещества СТ, сопровождающиеся расстройством гомеостаза на тканевом, органном и организменном уровнях. При указанных изменениях возникают дефекты синтеза, которые способствуют нарушениям строения коллагена, последовательности белковых, углеводных компонентов. Wang X. (2017) отмечает, что пусковым механизмом развития данной патологии являются стресс-факторы, воздействующие на плод в эмбриональном и постнатальном периодах, приводящие к определенной наследственной трансформации фибриллогенеза внеклеточных структур [14]. Ades L. (2007) указывает, что НДСТ – это определенные преобразования соединительнотканного матрикса, которые фенотипически и клинически проявляются наличием изъяна во внеклеточном матриксе, в то же время не классифицируются в дифференцированную дисплазию соединительной ткани [18]. Смирнова Т. Л. с соавт. утверждает, что недифференцированная дисплазия соединительной ткани – это разнотипные дезорганизации СТ, предопределенные изменениями в генах, которые отвечают за транскрипцию и катаболизм структурных белков, лимитируя механическую прочность, пластичность ткани с развитием хронических, с периодическими обострениями, длительных

воспалительных болезней, которые оказывают особое влияние и на репродукцию человека [10].

Однако, репродуктивные последствия метаболических аномалий соединительной ткани ограничены и противоречивы. Яшук А. Г. (2019) указывает, что на увеличение экстрагенитальной патологии влияет разнообразие проявлений диспластических процессов [23]. Несостоятельный внеклеточный матрикс запускает формирование пролапса тазовых органов, репродуктивных проблем, патологии с вынашиванием беременности. Фадеева Т. С. (2021) утверждает, что НДСТ способствует более осложненному течению беременности и родов вследствие формирования гестоза, преждевременных родов, родового травматизма, плацентарной недостаточности [17]. К тому же подтверждено воздействие соединительнотканной дисплазии на образование неполноценного рубца на матке в результате ухудшений реконструкционных процессов в миометрии за счет разрастания доли фиброзной ткани и повреждения СТ [5, 12, 17, 24, 25, 26, 27].

В работах Шестаковой О. В. с соавторами (2018) изучены факторы риска развития бесплодия у женщин с наличием НДСТ и без НДСТ и выполнен расчет отношения шансов (ОШ) с расчетом доверительных интервалов. Отношение шансов – характеристика, применяемая в математической статистике для количественного описания тесноты связи одного признака с другим в некоторой статистической популяции. Анализируя гинекологическую патологию пациенток с соединительнотканной дисплазией, установлено, что значительный шанс иметь бесплодие с наличием хронического сальпингоофорита (ОШ 1,95, ДИ 95%, 0,85–4,448, $S=0,42$), хронического эндометрита (ОШ 1,43, ДИ 95%, 0,60–3,41, $S=0,44$) и эндометриоза (ОШ 1,21, ДИ 95%, 0,48–3,03, $S=0,46$) [6].

Ряд авторов указывают на развитие диспластических процессов у пациенток с эндокринными нарушениями за счет трансформации функциональной активности яичников, характеризующихся изменениями гормонального фона на уровне гипоталамо-гипофизарного комплекса, которые проявляются гипоестрогенией и разными видами нарушений менструальной функции [3, 9, 17, 21, 27, 28, 29, 30, 31, 33].

Деягина В. М. (2021) считает, что у девочек-подростков с диагностированной НДСТ поло-

вое созревание происходит медленнее и с расстройством гормоногенеза в сравнении со сверстницами. Гипоестрогенное состояние проявляется олиго-, опсоменореей, вторичной аменореей, маточными кровотечениями и, как следствие, замедленным формированием вторичных половых признаков. В то же время гораздо чаще встречаются ювенильные кровотечения, в патогенезе которых участвует гормональная недостаточность, и симптоматическая патология способствует геморрагическим проявлениям [3].

Орлова В. С. (2018) указывает, что молодые женщины с диспластическими нарушениями страдают болевым синдромом во время овуляции и менструации, что объясняется снижением локальной рецептивности клеток к половым стероидам, гиперсекреции вазопрессина, эндотелиальной дисфункции и активации системы перекисного окисления липидов [30].

Таким образом, развитие соединительнотканной дисплазии влияет на развитие нейрогуморальной регуляции менструальной функции и, как следствие, развитие эндокринного фактора бесплодия.

Рядом авторов подтверждено, что НДСТ – это полиорганное и полисистемное отклонение с постепенно нарастающими изменениями, в основе патогенеза которой лежат генетические и гетерогенные патологии. Они проявляются изменениями в геноме белка, недостатками синтеза и катаболизма компонентов внеклеточного матрикса или их разрушениями, ведущими к становлению многочисленных хронических заболеваний [3, 11, 13, 16, 18, 37, 38].

Телеева Г. И. с соавт. (2020) доказывает, что биомолекула коллагена содержит три витые полипептидные цепочки, состоящие из аминокислотных остатков: глицина, пролина и лизина. Такое трёхспиральное строение придает ей устойчивость. Подразделяют фибриллярный тип коллагена – это I, II, III, V и XI виды, складывающиеся из непрерывных структур, конструкция из длинной тройной спирали и нефибриллярный – это коллаген IV типа, построен из пластов, преимущественно расположен во внеклеточных базальных мембранах [11, 24, 37].

Адамян Л. В. с соавт. (2018) отмечают, что базальная мембрана – своеобразный субстрат, способствующий клеточной адгезии, миграции, пролиферации клеток и дифференцировке [1].

Voss A.K., Strasser A. (2020) отмечают, что молекулярное строение соединительной ткани регулируется эстроген-рецепторами и внеклеточными цинк-зависимыми эндопептидазами. Эти ферменты разрушают все типы белков внеклеточного матрикса, тем самым увеличивая количество цитокинов, вызывая воспалительную реакцию и неоангиогенез [22].

Довжикова И. В. (2019) обращает внимание на то, что эстроген-рецепторы есть во всех органах-мишенях, включая тело матки, эпителий сосудов и некоторые виды клеток соединительной ткани. Важно отметить особую биологическую роль эстроген-рецепторов – это сохранение синтеза коллагена на высоком уровне, стимуляция роста эндотелия за счет формирования новых капилляров [29]. Таким образом, в результате изменений концентраций эстрогенов меняется и качество коллагеновых фибрилл, интенсивность синтеза фибробластов [3, 8, 23, 27, 29, 41].

Griesinger G. et al. (2019) предполагают, что низкая экспрессия эстроген-рецепторов – это одна из причин развития дезорганизации соединительной ткани. Стероидные ядерные рецепторы к эстрогенам – это факторы инициации с идентичным построением [46].

Существуют две формы рецептора эстрогена – α и β , каждая шифруется индивидуальным геном (рис. 1). Первичное строение этих белков одинаково, следовательно, они обладают общим механизмом действия.

Как представлено на схеме, рецептор имеет несколько доменов, среди которых наиболее важными являются: аминотерминальный домен (*N*-терминальный домен, *A/B*), который способен активировать транскрипцию; ДНК-связывающий домен (*C*); лиганд-связывающий домен (*E*); карбокситерминальный домен (*F*); а также две коактиваторные функции: активаторная функция 1 и активаторная функция 2, расположенные в области аминотерминального домена и лиганд-связывающего домена соответственно. Домен *D* считается скрепляющим между аминоксид- и карбокси-терминальными доменами. Домен *E* является вариативной областью, содержащей последовательность аминокислот, образующую в пространстве сложный карман, взаимодействующий с эстрогенами. Домен *F* устанавливает внутримолекулярное взаимодействие с рецепторами эстрогенов, определяя стабильность белков и различие в ответах на эстрадиол и другие специфические модуляторы [6, 20, 27].

Таким образом, патология СТ способствует нарушению восприимчивости к эстрогенам, вследствие нарушения микроциркуляции, развития микротромбозов в строме эндометрия и, как следствие, развивается гипоестрогенное состояние, приводящее к формированию нарушений менструальной функции [9, 17, 32].

Одну из ведущих причин бесплодия при НДСТ авторы предписывают дисбалансу прогестерон-рецепторов и эстроген-рецепторов, что является источником замедления процессов организации СТ и снижения микроциркуляции и, как следствие, ослабление рецепции в эндометрии и образование пиноподий в поверхностном эпителии эндометрия [26, 27, 31, 40].

В своих исследованиях Яшук А. Г. и соавт. (2019) описывают изменения в эндометрии, приводящие к склерозу стенок спиральных артерий, низкой резистентности маточных сосудов с истощением регенераторного ресурса эндометрия с формированием секреторной недостаточности [23].

Yasuo T. et al. (2022) объясняют, что важная функция прогестерона в секреторную фазу менструального цикла – это подавление эстроген-зависимой пролиферации эпителия с последующим модифицированием стромальных клеток в секреторные децидуальные клетки, которые регулируют инвазию трофобласта и местный иммунитет. Биологические эффекты прогестерона напрямую зависят от качества прогестерон-рецептора в строме эндометрия и концентрации прогестерона [43].

Rajaram R.D. et al. (2011) указывают, что эффект прогестерона связан через его ядерные рецепторы. Эти рецепторы локализуются в клетке, при их содействии формируется комплекс прогестерон-рецептор с последующей активацией интенсивности специальных генов. Выделяют две изоформы рецепторов к прогестерону: рецептор-прогестерона-А и рецептор-прогестерона-В, различающиеся между собой наличием фрагмента из ста шестидесяти четырех аминокислотных остатков [26].

Griesinger G. et al. (2019) объясняет, что структура прогестерон-рецептора представляет собой одиночную белковую молекулу, в которой выделяют несколько функциональных участков (рис. 2). Особое значение имеет прогестерон-ДНК-связывающий домен – это аминокислотные последовательности, ответственные за координацию транскрипционного комплекса [46].

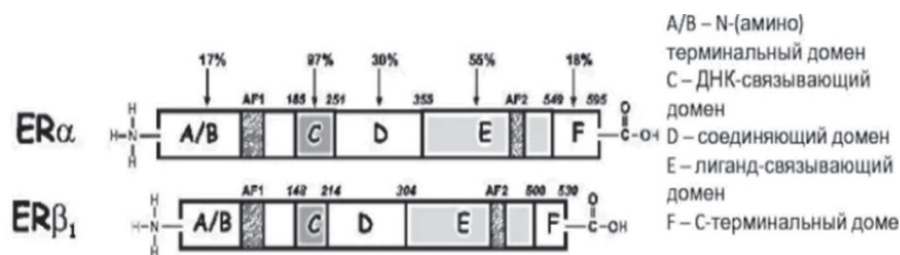


Рис. 1. Структура эстрогеновых рецепторов.

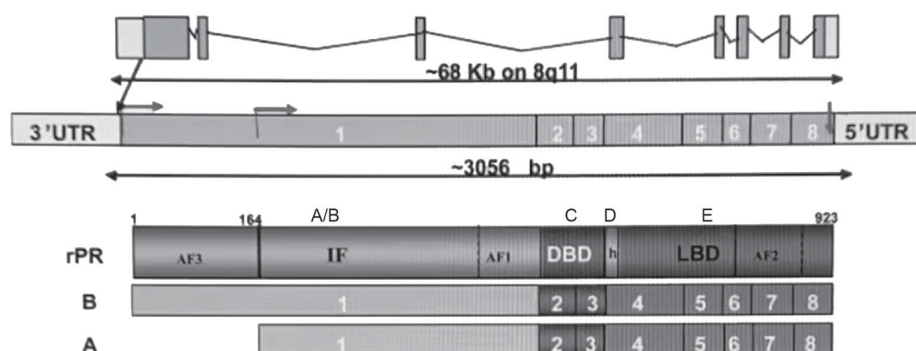


Рис. 2. Строение прогестерон-рецептора.

Таким образом, при соединительнотканной дисплазии нарушается восприимчивость к прогестерону, что является одной из причин формирования недостаточности лютеиновой фазы и, как следствие, проблемы с вынашиванием беременности [36, 37, 45, 47].

Вывод. Анализ 50 научных источников показал, что одна из причин бесплодия на фоне недифференцированной дисплазии соединительной ткани связана с изменениями в структуре строения рецепторов к стероидным гормонам в эндометрии. Соединительнотканная дисплазия способствует патологической регенерации эндометрия, в результате снижается рецептивность эндометрия к эстрогенам и прогестерону. Указанные изменения в эндометрии приводят к развитию бесплодия и невынашиванию беременности. Пациенткам, имеющим патологию соединительной ткани, необходим междисциплинарный подход к диагностике проблем с зачатием (совместно с терапевтом выявлять женщин с недифференцированной дисплазией соединительной ткани путем определения предикторов несостоятельности соединительной ткани, применять комплексный подход к изучению и оценке рецепции половых стероидов в эндометрии у женщин с бесплодием).

ЛИТЕРАТУРА

1. Адамян Л. В. Этиопатогенез эндометриоз-ассоциированного бесплодия (обзор литературы) [текст] / Л. В. Адамян, Я. О. Мартиросян, А. В. Асатурова // Проблемы репродукции. – 2018. – № 2. – С. 28–33.
2. Абу-Абдаллах М. Рецептивность эндометрия. Маркеры имплантации / М. Абу-Абдаллах, Н. В. Артымук, М. Н. Сурина // Фундаментальная и клиническая медицина. – 2018. – Т. 3, № 3. – С. 71–77. DOI:10/23946/2500-0764-2018-30-3-71-77.
3. Делягин В. М. Маточные кровотечения у подростков с дисплазией соединительной ткани / В. М. Делягин, Н. С. Аксенова, С. А. Румянцев // Эффективная фармакотерапия. – 2021. – Т. 17, № 41. – С. 8–11.
4. Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года [электронный ресурс] – URL: <http://www.demoscope.ru/weekly/znagi/koncepciya/koncepciya25.html>.
5. Чикишева А. А. Особенности прегравидарной подготовки у женщин с дисплазией соединительной ткани / А. А. Чикишева, И. Ю. Ильина // Гинекология. – 2018. – Т. 20, № 5. – С. 42–45.
6. Шестакова О. В. Сравнительная оценка состояния здоровья супружеских пар с бесплодием на фоне недифференцированной дисплазии соединительной ткани / О. В. Шестакова, Ф. К. Тетелютина // Проблемы репродукции, 2018. – № 4. – С. 41–47.
7. Jacobsen B. M. Progesterone receptors, their isoforms and progesterone regulated transcription / B. M. Jacobsen, K. B. Horwitz // Mol. Cell. Endocrinol. – 2015. – Vol. 357, № 1–2. – P. 18–29. doi: 10.1016/j.mce.2011.09.016.
8. Ortiz M. I. Primary dysmenorrhea among Mexican university students: prevalence, impact and treatment / M. I. Ortiz // European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. – 2010. – 152 (1). – P. 73–77.
9. Клинико-функциональные проявления недифференцированной дисплазии соединительной ткани у подростков / Г. Ю. Калаева, А. Х. Зайцева, О. И. Хохлова [и др.] // Педиатрия. – 2012. – Т. 91, № 2. – С. 135.

10. Смирнова Т. Л. Особенности клинических проявлений синдрома недифференцированной дисплазии соединительной ткани / Т. Л. Смирнова, Л. И. Герасимова // Доктор. Ру. – 2018. – № 8 (152). – С. 40–44.
11. Фадеева Т. С. Дисплазия соединительной ткани: новые горизонты проблемы: монография / Т. С. Фадеева. – Чебоксары: ИД «Среда», 2018. – 76 с.
12. Чикишева А. А. Улучшение исходов беременности у пациенток с дисплазией соединительной ткани, гипоматемией: автореф. дис... канд. мед. наук. / А. А. Чикишева. – Москва, 2021. – 24 с.
13. Нечаева Г. И. Клинические рекомендации Российского научного медицинского общества терапевтов по диагностике, лечению и реабилитации пациентов с дисплазиями соединительной ткани (первый пересмотр) / Г. И. Нечаева // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2018. – Т. 13, № 1.2. – С. 137–209.
14. Wang X. Hormone dependent uterine epithelial-stromal communication for pregnancy support / X. Wang, S. P. Wu, F. J. DeMayo // *Placenta*. – 2017. – Vol. 60, suppl 1 (Suppl 1). – P. S20–6. DOI:10.1016/j.placenta.2017.07.003.
15. What is the clinical impact of the endometrial receptivity array in PGT-A and oocyte donation cycles? / Neves M. Devesa F. Martínez [et al.] // *J Assist Reprod Genet*. – 2019. – Vol. 36, N9. – P. 1901–1908. DOI:10.1007/s10815-019-01535-5.
16. Особенности прегравидарной подготовки у женщин с дисплазией соединительной ткани / И. Ю. Ильина, Ю. Э. Фоброхотова, В. О. Маликова [и др.] // *Гинекология*. – 2018. – 20 (5). – С. 42–44.
17. Фадеева Т. С. Новый подход к ведению беременности у женщин с недифференцированной дисплазией соединительной ткани: автореф. дис... канд. мед. наук / Т. С. Фадеева. – Москва, 2021. – 24 с.
18. Ades L. CSANZ Cardiovascular Genetics Working Group. Guidelines for the diagnosis and management of Marfan syndrome / L. Ades // *Heart Lung Circ*. – 2007. – Vol. 16, № 1. – P. 28–30.
19. The site of mitral valve prolapse is a predictor of atrial fibrillation / R. Olike, K. Yamamoto, M. Okayama [et al.] // *Am. J. Cardiol*. – 2001. – Vol. 88, № 7. – P. 811–813.
20. Рожкова Н. С. Фенотипические маркеры дисплазии соединительной ткани в деятельности врача общей практики / Н. С. Рожкова, А. Д. Коваленко // *Бюллетень медицинских Интернет-конференций*. – 2021. – Т. 11, № 7.
21. Bravo J. F. Clinical Study of Hereditary Disorders of Connective Tissues in a Chilean Population. Joint Hypermobility Syndrome and Vascular Ehlers-Danlos Syndrome / J. F. Bravo, C. Wolff // *Arthritis & Rheumatism*. – 2006. – Vol. 54, № 2. – P. 515–523.
22. Voss A. K. The essentials of developmental apoptosis / A. K. Voss, A. Strasser // *F1000 Research*. – 2020. – Vol. 9. – P. F1000. DOI:10.12688/f1000research.21571.1.
23. Дифференцированный подход к ведению пациенток с синдромом «тонкого» эндометрия / А. Г. Ящук [и др.] // *Российский вестник акушера-гинеколога*. – 2019. – № 19(2). – С. 52–56. DOI: 10.17116/rosakush20191902152
24. Клинические рекомендации Российского научного медицинского общества терапевтов по диагностике, лечению и реабилитации пациентов с дисплазиями соединительной ткани (первый пересмотр) 22–24 ноября 2017 года [текст] // *Медицинский вестник Северного Кавказа*. – 2018. – Т. 13, № 1.2. – С. 137–209.
25. Mirza F. G. Dydrogesterone use in early pregnancy / F. G. Mirza, A. Patki, C. Pexman-Fieth // *Gynecol Endocrinol*. – 2016. – № 32(2). – P. 97–106. <https://doi.org/10.3109/09513590.2015.1121982> PMID: 26800266.
26. Rajaram R. D. Paracrine signaling by progesterone / R. D. Rajaram, C. Briskin // *Mol. Cell. Endocrinol*. – 2012. – Vol. 357, № 1–2. – P. 80–90. doi: 10.1016/j.mce.2011.09.018.
27. Classification and pharmacology of progestins / A. E. Schindler, C. Campagnoli, R. Druckmann [et al.] // *Maturitas*. – 2008. – 61. – P. 171–180.
28. Арсентьев В. Г. Наследственные нарушения соединительной ткани как конституциональная основа полиорганной патологии у детей / В. Г. Арсентьев, В. С. Баранов, Н. П. Шабалов. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2019. – 239 с.
29. Довжикова И. В. Рецепторы эстрогенов (обзор литературы). Ч. 2 / И. В. Довжикова, И. А. Андриевская // *Бюллетень физиологии и патологии дыхания*. – 2019. – № 73. – С. 125–133. DOI:10.36604/1998-5029-2019-73-125–133.
30. Орлова В. С. Дисплазия соединительной ткани – фактор, усугубляющий менструальный болевой синдром в подростковом возрасте / В. С. Орлова, О. В. Трушина, И. В. Калашникова // *Журнал акушерства и женских болезней*. – 2018. – № 67(1). – С. 38–46. DOI: 10.17816/JOWD67138-46.
31. Selectivity and potency of the retroprogesterone dydrogesterone in vitro / T. L. Rižner, P. Brožič, C. Doucette [et al.] // *Steroids*. – 2011. – № 76(6). – P. 607–15. Epub 2011/03/08. <https://doi.org/10.1016/j.steroids.2011.02.043> PMID: 21376746.
32. Иванова И. И. Роль дисплазии соединительной ткани в формировании и течении патологии пищеварительного тракта и мочевыделительной системы у детей и подростков: автореф. дис... канд. мед. наук / И. И. Иванова. – С.-Петербург, 2023. – 32 с.
33. A comparative molecular modeling study of dydrogesterone with other progestational agents through theoretical calculations and nuclear magnetic resonance spectroscopy! / D. Colombo, P. Ferraboschi, P. Prestileo, L. Torna // *Steroid Biochem Mo'i Biol*. – 2006. – 98. – P. 56–62.
34. Чайка А. В. Особенности минеральной плотности костной ткани у девочек-подростков с недифференцированной дисплазией соединительной ткани, нарушением менструального цикла и дерматопатиями / А. В. Чайка, Е. В. Золото // *Торсуевские чтения: научно-практический журнал по дерматологии, венерологии и косметологии*. – 2018. – 4 (22). – С. 27–31.
35. Dydrogesterone: pharmacological profile and mechanism of action as luteal phase support in assisted reproduction / G. Griesinger, H. Tournaye, N. Macklon [et al.] // *Reprod Biomed Online*. – 2019. – № 38(2). – P. 249–259. <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2018.11.017> PMID: 30595525.
36. Oehler M. K. Steroids and the endometrium / M. K. Oehler, M. C. Rees, R. Bicknell // *Curr. Med. Chem*. – 2000. – Vol. 7, № 5. – P. 543–560.
37. Телеева Г. И. Особенности лабораторной диагностики недифференцированной дисплазии соединительной ткани у женщин с пролапсом гениталий / Г. И. Телеева, Л. С. Целкович // *Медицинский Совет*. – 2020. – № (13). – С. 196–200. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-13-196-200>.
38. Progestins for pituitary suppression during ovarian stimulation for ART: a comprehensive and systematic review including meta-analyses / B. Ata, M. Capuzzo, E. Turkeldi [et al.] // *Human Reproduction Update*. – 2021. – 27(1). – P. 48–66. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmaa040>.

39. Возможности лечения дисплазии соединительной ткани у детей и подростков (литературный обзор) / В. А. Кучеров, Ю. А. Кравцов [и др.] // Уральский медицинский журнал. – 2019. – № (2). – С. 20–25.
40. Rižner T. L. The Important Roles of Steroid Sulfatase and Sulfotransferases in Gynecological Diseases 2016 / T. L. Rižner. – DOI:10.3389/fphar.2016.00030 <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Important-Roles-of-Steroid-Sulfatase-and-in-Rižner/a9546ad3d88431dd184f262cb36a108b424e1346>.
41. Xu X. Apoptosis and apoptotic body: disease message and therapeutic target potentials / X. Xu, Y. Lai, Z. C. Hua // Biosci Rep. – 2019. – Vol. 39, №1. – P. BSR20180992. DOI:10.1042/BSR20180992.
42. Клинические рекомендации: Женское бесплодие. 2021–2022–2023 (24.06.2021): утверждены Минздравом РФ // Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии: [сайт]. URL: https://moniiag.ru/wp-content/uploads/2019/07/Klinicheskie_rekomendatsii.-ZHenskoe-besplodie.pdf.
43. Yasuo T. Challenges in Clinical Diagnosis and Management of Chronic Endometritis / T. Yasuo, K. Kitaya // Diagnostics (Basel). – 2022. – Vol.12, №11. – P. 2711. DOI:10.3390/diagnostics12112711.
44. VIP induces the decidualization program and conditions the immunoregulation of the implantation process / Grasso S. Gori, D. Paparini [et al.] // Mol Cell Endocrinol. – 2018. – Vol. 460. – P. 63–72. DOI:10.1016/j.mce.2017.07.006.
45. Złotkowska A. Variable chemokine expression in porcine trophoblasts and endometrium during the periimplantation period / A. Złotkowska, A. Andronowska // Theriogenology. – 2019. – Vol.131. – P. 16–27. DOI:10.1016/j.theriogenology.2019.03.010
46. Dydrogesterone: pharmacological profile and mechanism of action as luteal phase support in assisted reproduction / G. Griesinger, H. Tournaye, N. Macklon [et al.] // Reprod Biomed Online. – 2019. – 38(2). – P. 249–59. <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2018.11.017> PMID: 30595525.
47. Ovarian Response Prediction in GnRh Antagonist Treatment for IVF Using Anti-Müllerian Hormone / O. Hamdine, M.J.C. Eijkemans, E.W.G. Lentjes [et al.] // Hum Reprod Oxf Engl. – 2015. – № 30. – P. 170–178. doi: 10.1093/humrep/deu266.

ХИРУРГИЯ

А.А. БАЖЕНОВ, Б.Б. КАПУСТИН

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

Баженов Антон Александрович — e-mail: tosha.bazhenoff@mail.ru; Капустин Борис Борисович — доктор медицинских наук, профессор

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИМПЛАНТЫ В ГЕРНИОЛОГИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

УДК 617-089.844

Аннотация.

Цель исследования: провести анализ современной зарубежной и отечественной литературы, посвященной изучению применения биологических имплантов в лечении грыж передней брюшной стенки.

Материалы и методы исследования. В базе данных PubMed и Elibrary был проведен поиск статей с использованием следующих ключевых слов: *biologic implants, collagen, complex abdominal wall repair, hernia repair*, биологические импланты, грыжи.

Результаты исследования. По данным литературы, использование синтетических протезов считается нежелательным при закрытии лапаростомы или в инфицированных условиях из-за риска возникновения висцеральных спаек, хронического сепсиса, кишечных свищей и инфицирования протеза, в этих условиях биологические материалы были предложены в качестве более безопасной альтернативы синтетическим материалам. Существует большое количество методик, применяемых с целью стабилизации коллагеновых матриц, уменьшения их иммуногенности и увеличения степени безопасности их применения. Основными факторами риска осложнений при применении биологических имплантов явились степень фасциального закрытия, применение методики задней сепарации, дренирование серомы, индекс массы тела больше 30 кг/м² и возраст старше 65 лет, курение, класс раны по Clavien-Dindo более 2, диабет и время операции.

Заключение. Применение биологических имплантов в герниологии эффективно в определенных группах пациентов, но использование ограничено их дороговизной и отсутствием качественных рандомизированных исследований.

Ключевые слова: герниология; биологические импланты; коллаген

A.A. BAZHENOV, B.B. KAPUSTIN

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Bazhenov Anton Alexandrovich — e-mail: tosha.bazhenoff@mail.ru; Kapustin Boris Borisovich — Doctor of Medical Sciences, Professor

BIOLOGICAL IMPLANTS IN HERNIOLOGY (A LITERATURE REVIEW)

Abstract.

Aim: To analyze modern foreign and domestic literature devoted to the study of the use of biological implants in the treatment of hernias of the anterior abdominal wall.

Materials and methods. The PubMed and Elibrary databases were searched for articles using the following keywords: *biologic implants, collagen, complex abdominal wall repair, hernia repair, biological implants, hernias*.

Results. According to the literature, the use of synthetic prostheses is considered undesirable when closing laparostoma or in infected conditions due to the risk of visceral adhesions, chronic sepsis, intestinal fistulas and infection of the prosthesis. In these conditions, biological materials have been proposed as a safer alternative to synthetic materials. There are a large number of techniques used to stabilize collagen matrices, reduce their immunogenicity and increase the safety of their use. The main risk factors for complications with biological implants were the degree of fascial closure, the use of the posterior separation technique, seroma drainage, body mass index greater than 30 kg/m² and age over 65 years, smoking, Clavien-Dindo wound class greater than 2, diabetes and the duration of surgery.

Conclusion. The use of biological implants in herniology is effective in certain groups of patients, but their use is limited by their high cost and the lack of high-quality randomized studies.

Key words: *herniology; biological implants; collagen*

За последние три десятилетия в пластике грыж произошли большие изменения благодаря внедрению макропористых синтетических сетчатых протезов, которые продемонстрировали свою клиническую эффективность, а также были

относительно дешевыми. Однако использование синтетических протезов считается нежелательным при закрытии лапаростомы или в инфицированных условиях из-за риска возникновения висцеральных спаек, хронического сепсиса, ки-

шечных свищей и инфицирования протеза [1]. В этих условиях биологические материалы были предложены в качестве более безопасной альтернативы синтетическим материалам. Предполагаемая функция биологических имплантов – служить основой для отложения нового коллагена. Факторы, влияющие на то, как реципиент реагирует на данный биологический имплант, включают в себя источники тканей, различные методы обработки, децеллюляризацию и используемую стерилизацию. Биологические импланты могут быть получены из тканей человека (аллотрансплантат) или животного (ксенотрансплантат: обычно свиней или бычий). Кожа является наиболее используемой тканью, так как из неё можно изготовить трансплантат наибольшего размера, но также доступны трансплантаты, полученные из подслизистой оболочки кишечника, перикарда или твердой мозговой оболочки. Биологические импланты производятся путем сбора тканей с последующим применением различных запатентованных методов децеллюляризации и делипидации. При этом остается трехмерная структура коллагена и составляющие его волокна эластина. Большинство имплантатов затем подвергаются терминальной стерилизации [2].

На зарубежном рынке представлено большое количество биологических протезов:

- аллогенные: – кожа: *AlloDerm*, *Allomax*, *DermaMatrix*, *Flex HD*, *Cortiva*, *Epiflex*;
- ксеногенные: – бычий перикард: *Periguard*, *Tutomesh*, *Veritas*; – фетальная бычья кожа: *SurgiMend*; – свиная кожа: *Collamend* (сшитая), *InteXen*, *Permacol* (сшитая), *Strattice*, *Surgisis*, *XCM Biologic*, *XenMatrix*, *Fortiva*, *Cellis*; – свиная кишка: *FortaGen*.

В числе российских разработок имеются ксеногенные пластины *Cardioplant*, аллогенные материалы Аллоплант и Лиопласт.

Коллаген является преобладающей молекулой, присутствующей в биологических имплантах, поскольку он является основным внеклеточным компонентом соединительной ткани дермы и перикарда, из которых они производятся. В нативном коллагене существуют естественные поперечные связи, которые стабилизируют структуру белка коллагена, обеспечивая механическую прочность и защиту от коллагеназы [3,4]. В этом отношении все биологические протезы на основе коллагена являются естественным образом сшитыми. Некоторые биологические протезы

подвергаются дополнительному этапу химической обработки, чтобы намеренно увеличить количество поперечных связей коллагена, что иногда называют дополнительным сшиванием. О дополнительном химическом сшивании коллагеновых сеток для обеспечения постоянной замены утраченного или поврежденного коллагена впервые сообщалось в 1975 году [5].

Существуют физические и химические методы улучшения коллагеновой структуры. С целью химической сшивки применяют глутаральдегид, генипин, 1-этил-3-(3-диметиламинопропил) карбодиимид (*EDC*) и *N*-гидроксисукцинимид (*NHS*), диальдегидкрахмал и хитозан. Среди физических факторов для сшивки используют дегидротермальный метод и ультрафиолетовое облучение [6,7]. Имеются исследования, сравнивающие различные методы сшивки и их влияние на взаимодействие протеза с реципиентом. Так, в исследовании *Liang H. C. et al.* [8] предполагается, что степень сшивания может влиять на характер регенерации тканей. С этой целью коллагеновые бесклеточные матрицы фиксировались генипином в различных известных концентрациях для получения различных степеней сшивания. При изучении деградации и регенерации коллагеновой матрицы *in vitro* и *in vivo* было обнаружено, что глубина инфильтрации клеток в трансплантатах уменьшалась с увеличением степени ее сшивания. Регенерация ткани не наблюдалась в образцах без применения сшивающего агента и образцах с 30% степенью сшивания по причине их ранней деградации. Регенерацию ткани наблюдали в образцах с 60% и 95% степенью сшивания, при этом в образце с 95% степенью сшивания регенерация проходила только по периферии импланта, а при 60% – на всю толщу. Таким образом, было доказано, что степень сшивания определяет скорость деградации бесклеточной ткани и характер ее регенерации.

При сравнении [9] физических (ультрафиолетовый свет) и химических (генипин, карбодиимид (*EDC*) и глутаральдегид) методов сшивания установлено, что морфология коллагеновых мультифиламентных пучков одинакова при всех методах сшивания. Набухание пучков мультифиламентов резко снижается после сшивания и варьируется в зависимости от метода сшивания, при этом образцы, сшитые генипином и карбодиимидом, набухают меньше всего. Предельная прочность на разрыв значительно улуч-

шается для всех сшитых образцов по сравнению с несшитыми образцами. Многофиламентные пучки коллагена, сшитые глутаральдегидом, демонстрируют самые высокие значения прочности на разрыв. Кроме этого было показано, что сшитые глутаральдегидом коллагеновые пластины вызвали острую воспалительную реакцию в тканях реципиента, что приводило к быстрой их деградации [10], а так же глутаральдегид приводил к кальцификации коллагеновых фибрилл [11].

В нескольких исследованиях [12,13,14] была проведена оценка биомеханических характеристик и степени ремоделирования сшитых и несшитых биологических имплантов в течение 12 месяцев. Эксперимент проводился на свиньях. По результатам исследования была выявлена схожая прочность на разрыв через 1, 6 и 12 месяцев, и не было выявлено существенных различий между тканями, из которых изготовлен биоматериал. При гистологическом исследовании несшитые биоматериалы показали более раннюю инфильтрацию клеток, отложение внеклеточного матрикса, деградацию каркаса и неоваскуляризацию по сравнению со сшитыми биоматериалами. Однако через 12 месяцев сшитые биоматериалы показали схожие результаты по сравнению с несшитыми материалами по многим из оцененных характеристик. При этом прочность на разрыв и жесткость как сшитых, так и несшитых биологических имплантов были выше, чем прочность на разрыв и жесткость нативной свиной брюшной стенки в самом раннем послеоперационном периоде (1 месяц), но не было никакой разницы в прочности на разрыв или жесткости к концу периода исследования (12 месяцев).

Orenstein S. B. et al. [15,16] оценили иммунную характеристику различных аллогенных биоматериалов и биоматериалов, изготовленных из тканей свиней. Была проведена оценка воспалительных цитокинов и факторов роста. Из группы аллогенных биоматериалов *AlloDerm* индуцировал наименьшую продукцию цитокинов, что свидетельствует о его хорошей биосовместимости. Среди биоматериалов, изготовленных из тканей свиней, несшитый имплант из дермы свиньи и в меньшей степени имплант, полученный из подслизистой оболочки кишечника свиньи, были связаны с заметно сниженной выработкой цитокинов, по сравнению с материалами из сшитой свиной дермы.

Petter-Puchner A. H. et al. [17] оценили влияние различных методов обработки материалов (сшивание коллагена против его отсутствия) четырех различных биологических имплантов в экспериментальной интраперитонеальной пластике. По результатам исследования сшивание привело к более выраженной реакции на инородное тело.

Другим методом обработки биоматериалов является децеллюляризация. Физические методы, химические и биологические агенты используются в сочетании для лизиса клеток с последующей промывкой для удаления остатков клеток. Наиболее эффективные агенты для децеллюляризации каждой ткани и органа будут зависеть от многих факторов, включая клеточность ткани (например, печень против сухожилий), плотность (например, дерма против жировой ткани), содержание липидов (например, мозг против мочевого пузыря) и толщину (например, дерма против перикарда). Каждый агент и метод удаления клеток изменяет состав экстрацеллюлярного матрикса (ЭЦМ) и вызывает нарушения его ультраструктуры. Минимизация этих нежелательных эффектов является целью децеллюляризации. После децеллюляризации биологические каркасы, состоящие из ЭЦМ, необходимо стерилизовать перед имплантацией или использованием *in vitro*. Применяемые методы стерилизации различны. Есть простые методы, такие как инкубация в кислотах или растворителях, но они могут не обеспечить достаточного проникновения в толщу ЭЦМ или могут повредить компоненты ЭЦМ. К более сложным методам относятся стерилизация этиленоксидом, гамма-облучением или облучение электронным пучком. Они, в свою очередь, могут изменять ультраструктуру и механические свойства ЭЦМ. Кроме того, этиленоксид может вызывать нежелательные иммунные реакции у реципиента, а гамма-облучение ускоряет ферментативную деградацию ЭЦМ [18].

Одним из биологических материалов, применяемых в герниологии, является *Permacol*. Он представляет собой сшитую коллагеновую матрицу из кожи свиньи. Результаты использования биологического материала *Permacol* при лечении вентральных грыж неоднозначны. Так, по данным ретроспективного исследования [19], по оценке результатов лечения послеоперационных и вентральных грыж с использованием хирургического имплантата *Permacol*, в которое входит

ли 343 пациента, лечившихся от 213 послеоперационных и 130 первичных вентральных грыж, осложнения наблюдались у 40,5% (139) пациентов, наиболее распространенными из которых были серома (19%) и раневая инфекция (15%). Удаление сетки произошло у 1 (0,3%) пациента. Анализ Каплана-Майера показал, что вероятность рецидива грыжи через один, два и три года составила 5,8%, 16,6% и 31,0% соответственно. По мнению авторов, хирургический имплантат *Permacol* оказался безопасным и имел относительно низкую частоту рецидивов грыжи.

По данным итальянских авторов [20], при имплантации биоматериала *Permacol* у 60 пациентов с вентральными грыжами частота осложнений со стороны раны составила 35%, количество рецидивов за 2 года составило 36,2%.

В исследовании *Gossetti F. et al.* [21] при трехлетнем наблюдении процент рецидива составил 22,4%. Имеются также данные о неудовлетворительных результатах применения данного импланта.

Так, в исследовании *Taibi A. et al.* [22] частота рецидива грыжи составила 61,8%, а инфекции послеоперационной раны – 54,4%.

В исследовании *Abdelfatah M. M.* [23] при 5-летнем наблюдении *Permacol* также не дал хороших результатов. Количество рецидивов составило 66%, при этом наибольшее число рецидивов произошло в группе с установленным протезом в виде «моста» (в 27 случаях из 33). Частота инфекционных осложнений, требующих удаления сетки, составила 25%.

Основными факторами риска осложнений явились степень фасциального закрытия, разделение заднего компонента, дренаж серомы, индекс массы тела более 30 кг/м² и возраст старше 65 лет, курение, класс раны по *Clavien-Dindo* более 2, диабет и время операции [24,25,26,27].

Другим применяемым биоматериалом является *Strattice*.

Strattice является несшитой коллагеновой матрицей, изготовленной из кожи свиньи. Результаты его использования при реконструкции передней брюшной стенки описаны в исследовании *Kaufmann R. et al.* [28]. Было обследовано 27 пациентов. Наиболее частым послеоперационным осложнением была раневая инфекция (39,1%). Ни в одном случае имплантат не был удален. У 6 пациентов (26,1%) наблюдался рецидив грыжи, один пациент перенес повторную операцию.

У пяти пациентов (21,7%) наблюдалось выбухание брюшной стенки. Качество жизни у пациентов, по данным опросников, после пластики грыж не страдало. В публикации *Lomelin D. et al.* [29] описывается применение *Strattice* при пластике параэзофагеальной грыжи. 35 пациентов были оперированы с использованием коллагеновой матрицы. Рецидив грыжи был зарегистрирован в 14,3% случаев к концу первого года наблюдения.

Также применим в герниопластике *Surgisis*. Подслизистая оболочка тонкой кишки свиньи (*Surgisis*; *Cook Medical*) была одним из первых использованных биологических трансплантатов. Трансплантат доступен различной толщины, в том числе четырехслойный (для хиатального отверстия диафрагмы и паховых грыж) и 8-слойный (при вентральных грыжах).

В исследовании *Franklin M. E. Jr. et al.* [30] продемонстрировано применение импланта *Surgisis* в потенциально или сильно загрязненных областях при лапароскопической герниопластике. Было проведено 116 процедур (52 мужчины, 64 женщины) у 133 пациентов. Размещение импланта *Surgisis* применялось для лечения послеоперационной, пупочной, паховой, бедренной или парастомальной грыжи. Все процедуры были лапароскопическими с использованием двух методик – внутрибрюшинная накладная сетка и двухслойная «сэндвич»-пластика. При 5-летнем наблюдении было выявлено 7 рецидивов, 11 сером и 10 пациентов сообщали о легкой боли в области оперативного вмешательства.

В рандомизированном исследовании, проведенном *Oelschlager B. K. et al.* [31], использовалась подслизистая оболочка тонкой кишки свиньи с целью лапароскопической коррекции параэзофагеальной грыжи. По результатам исследования добавление биологического протеза во время операции снижает вероятность рецидива через 6 месяцев без осложнений или побочных эффектов, связанных с протезом.

При сравнении двух трансплантатов (*Permacol* и *Surgisis*), полученных из тканей свиней, в эксперименте на крысах *Surgisis* имел значительно большее отложение коллагена и неоваскуляризацию, чем *Permacol* на 60 день. Площадь спаек существенно не отличалась между *Surgisis* и *Permacol*. Кроме этого, *Surgisis* со временем укрепился, тогда как *Permacol* понизил прочность [32].

При сравнении двух имплантов (сшитого биологического имплантата *Permacol* и несшитой

тканевой матрицы *Strattice*), полученных из свиной дермы, в модели вентральной грыжи у животных имплантат *Permacol* сохранил толщину, в то время как толщина *Strattice* значительно уменьшилась, начиная с 3 месяца. Площадь адгезии и прочность сцепления существенно не отличались между *Permacol* и *Strattice* во всех временных точках. Прочность на разрыв биологического имплантата *Permacol* была выше, чем у *Strattice* через 3, 6 и 12 месяцев. Миграция клеток хозяина и неоваскуляризация наблюдались в обеих группах имплантатов. Таким образом, шитые биоматериалы могут оказаться более долговечными в процессе ремоделирования [33].

Также есть данные о клиническом применении биологических имплантов *Permacol* и *Strattice* при пластике вентральных грыж. Из 270 обследованных пациентов 195 были оперированы с помощью *Permacol*, а 75 – со *Strattice*. Уровень послеоперационной инфекции был ниже в группе *Strattice* (5 против 21%, $P < 0,01$). Краткосрочные показатели осложнений и рецидивов были выше, когда сетка использовалась в качестве фасциального моста: 51 против 28% для *Permacol*, 58 против 20% для *Strattice*. Таким образом, имплантация *Strattice* привела к меньшему числу ранних послеоперационных осложнений по сравнению с *Permacol*, но частота рецидивов грыжи была схожей в обеих группах [34].

Частота рецидивов также оказалась схожей в исследовании *Ball C. G. et al.* [35], из чего авторы делают вывод, что в системах здравоохранения с ограниченным бюджетом следует использовать наиболее экономически эффективную сетку.

CollaMend представляет собой шитый дермальный матрикс свиньи.

Chavarriaga L. F. et al. [36] 18 пациентам провели реконструкцию брюшной стенки с использованием бесклеточного свиного дермального матрикса *CollaMend*. Частота рецидивов составила 44,4% с периодом наблюдения в среднем 7,3 месяца. В общей сложности у 7 пациентов (38,9%) развились послеоперационные раневые осложнения, включая инфекцию у 22,2% (4 из 18). Всем пациентам с инфекцией потребовалось удаление протеза в результате инкапсуляции.

Была проведена оценка количества рецидивов у 57 пациентов, которые перенесли пластику вентральных грыж с использованием *XenMatrix*. Общая частота рецидивов составила 7,2 процен-

та; однако все рецидивы были ранними и, вероятно, технически неудачными. При этом отсутствие фасциальной реаппроксимации над сеткой было связано с ранним рецидивом [37].

Также имеются сообщения о применении *XenMatrix* с дополнительным покрытием антибиотиками. По данным авторов, количество рецидивов составляет около 5%, а процент осложнений со стороны раны оставался на низком уровне [38,39,40].

AlloDerm создается из трупной кожи с использованием запатентованных технологий обработки, которые, как сообщается, сохраняют биохимические и структурные компоненты внеклеточного матрикса, способствующие регенерации тканей. *Jin J. et al.* [41] и *Candage R. et al.* [42] были опубликованы работы с применением *AlloDerm* при реконструкции передней брюшной стенки. Было оперировано 37 и 46 пациентов соответственно. В обоих исследованиях авторы пришли к выводу, что метод, в котором *AlloDerm* используется при реконструкции брюшной стенки, оказывает значительное влияние на частоту рецидивов. *AlloDerm* следует использовать только в качестве армирования после первичной фасциальной реконструкции.

Tutomesht – биоматериал, который производится из перикарда крупного рогатого скота. В исследовании *Gurrado A. et al.* [43] биологический протез *Tutomesht* при лечении послеоперационной грыжи в потенциально контаминированных условиях показал меньший процент рецидива и раневой инфекции по сравнению с синтетическим протезом и простым ушиванием брюшной полости.

Nedelcu M. et al. [44] представлены результаты сравнения пластики вентральных грыж без использования протезирующих материалов и с использованием биоматериала *Tutomesht*. Всего оперировано 134 пациента, в группе с биологическим протезом зафиксирован меньший процент рецидива с сопоставимым количеством раневых осложнений.

При сравнении различных биологических протезов нет убедительных данных за преимущество какого-либо из них над другими. Так, в исследование *Shah B. C. et al.* [45] было включено 58 пациентов со средним возрастом 57,2 года и средним индексом массы тела 33,8, которым была проведена реконструкция вентральных дефектов брюшной полости с использованием биопротеза. Тип биологического препарата, ис-

пользованного для реконструкции, был человеческого происхождения (*AlloDerm* – 29 пациентов), свиного поперечно-сшитого (*CollaMend* – 3 пациента; *Permacol* – 2 пациента) и свиного не поперечно-сшитого (*Surgisis* – 16 пациентов; *Strattice* – 8 пациентов). По крайней мере одно осложнение наблюдалось у 72,4% пациентов. По результатам исследования, сшитые свиные биологические импланты показали относительно более высокие показатели инфицирования и эксплантации. Похожие показатели рецидива и эксплантации наблюдались для несшитых свиных биологических имплантов и *AlloDerm*.

Применяются в работе *Cardioplant* и Аллоплант. По данным Никольского В.И. с соавт. [46], пластина *Cardioplant* использовалась для пластики вентральной грыжи у 28 пациентов. Осложнений выявлено не было.

По данным авторов [47], регенеративная технология биологическим материалом Аллоплант реализована 12 пациентам с хорошим непосредственным результатом и отсутствием рецидива заболевания в течение 2 лет активного динамического наблюдения с ультрасонографическим контролем.

Выводы. 1. Применение биологических имплантов в экспериментальной и клинической герниологии требует дальнейшего изучения.

2. В процессе ремоделирования различных имплантов образуется регенерат, свойства которого в клинической практике не дают существенного преимущества какому-либо из них.

3. Исходя из анализа результатов исследований, можно сделать вывод, что в настоящее время не существует идеального биологического импланта для пластики вентральной грыжи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mesh repair for postoperative wound dehiscence in the presence of infection: is absorbable mesh safer than nonabsorbable mesh? / M. van't Riet, P.J. de Vos van Steenwijk, H. J. Bonjer [et al.] // *Hernia*. – 2007. – no.11. – pp. 409–413.
2. Smart N.J. A scientific evidence for the efficacy of biologic implants for soft tissue reconstruction / N.J. Smart, N. Bryan, J.A. Hunt // *Colorectal Disease*. – 2012. Vol.14. – suppl. 3. – pp.1–6. doi: 10.1111/codi.12042.
3. Use of polypropylene mesh in contaminated and dirty strangulated hernias: short-term results / H. Pandey, D. S. Thakur, U. Somashekar [et al.] // *Hernia*. – 2018. – vol.22, no.6. – pp.1045–1050. doi: 10.1007/s10029-018-1811-3.
4. Birolini C. The use of synthetic mesh in contaminated and infected abdominal wall repairs: challenging the dogma-A long-term prospective clinical trial / C. Birolini, J.S. de Miranda, E. Y. Tanaka // *Hernia*. – 2020. – vol.24. – no.2. – pp.307–323. doi: 10.1007/s10029-019-02035-2.
5. Mesh versus non-mesh for emergency groin hernia repair / A. H. Sæter, S. Fonnes, S. Li [et al.] // *The Cochrane Database*

of Systematic Reviews. – 2023. – vol.11, no.11. – CD015160. doi: 10.1002/14651858.CD015160.pub2.

6. Katarzyna A. Current methods of collagen cross-linking: Review / A. Katarzyna, A. Sionkowska // *International Journal of Biological Macromolecules*. – 2020. – vol.161. – pp.550–560.

7. Dunn R. M. Cross-linking in biomaterials / R. M. Dunn // *Plastic and reconstructive surgery*. – 2012. – vol.130. – pp.18–26. doi:10.1097/prs.0b013e31825efea6

8. Effects of crosslinking degree of an acellular biological tissue on its tissue regeneration pattern / H. C. Liang, Y. Chang, C. K. Hsu [et al.] // *Biomaterials*. – 2004. – vol.25, no.17. – pp. 3541–3552. doi: 10.1016/j.biomaterials.2003.09.109.

9. Rasouli R. A comparative study of the effects of different crosslinking methods on the physicochemical properties of collagen multifilament bundles / R. Rasouli, H. Yaghoobi, J. Frampton // *ChemPhysChem*. – 2024. – vol.25, no.14. – e202400259. doi: 10.1002/cphc.202400259.

10. The relationship between collagen scaffold cross-linking agents and neutrophils in the foreign body reaction / Q. Ye, M. C. Harmsen, M.J. van Luyn [et al.] // *Biomaterials*. – 2010. – vol.31 – pp. 9192–9201.

11. Calcification of various bioprosthetic materials in rats: is it really different? / I. Y. Zhuravleva, E. V. Karpova, A. A. Dokuchaeva [et al.] // *International Journal of Molecular Sciences*. – 2023. – vol. 24, no. 8. – pp.72–74. doi: 10.3390/ijms24087274.

12. Histologic and biomechanical evaluation of crosslinked and non-crosslinked biologic meshes in a porcine model of ventral incisional hernia repair / C. R. Deeken, L. Melman, E. D. Jenkins [et al.] // *Journal of the American College of Surgeons*. – 2011. – vol. 212, no.5. – pp. 880–888. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2011.01.006.

13. Remodeling characteristics and biomechanical properties of a crosslinked versus a non-crosslinked porcine dermis scaffolds in a porcine model of ventral hernia repair / J. A. Cavallo, S. C. Greco, J. Liu [et al.] // *Hernia*. – 2015. – vol.19, no.2. – pp.207–218. doi: 10.1007/s10029-013-1070-2.

14. Early biocompatibility of crosslinked and non-crosslinked biologic meshes in a porcine model of ventral hernia repair / L. Melman, E. D. Jenkins, N. A. Hamilton [et al.] // *Hernia*. – 2011. – vol.15, no.2. – pp.157–164. doi: 10.1007/s10029-010-0770-0.

15. Activation of human mononuclear cells by porcine biologic meshes in vitro / S. B. Orenstein, Y. Qiao, U. Klueh [et al.] // *Hernia*. – 2010. – vol. 14, no.4. – pp. 401–407. doi: 10.1007/s10029-010-0634-7.

16. Human monocyte activation by biologic and biodegradable meshes in vitro / S. B. Orenstein, Y. Qiao, U. Klueh [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 2010. – vol. 24, no.4. – pp.805–811. doi: 10.1007/s00464-009-0664-3.

17. Biologic hernia implants in experimental intraperitoneal onlay mesh plasty repair: the impact of proprietary collagen processing methods and fibrin sealant application on tissue integration / A. H. Petter-Puchner, R. H. Fortelny, K. Silic [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 2011. – vol.25, no.10 – pp. 3245–3252. doi: 10.1007/s00464-011-1700-7.

18. Crapo P. M. An overview of tissue and whole organ decellularization processes / P. M. Crapo, T. W. Gilbert, S. F. Badylak // *Biomaterials*. – 2011. – vol.32, no.12. – pp.3233–3243. doi: 10.1016/j.biomaterials.2011.01.057.

19. A retrospective study evaluating the use of Permacol™ surgical implant in incisional and ventral hernia repair / B. Chand, M. Indeck, B. Needleman [et al.] // *International Journal of Surgery*. – 2014. – vol.12, no.4. – pp.296–303. doi: 10.1016/j.ijssu.2014.01.025.

20. A retrospective, Italian multicenter study of complex abdominal wall defect repair with a Permacol biological mesh / D. Russello, M. Sofia, P. Conti [et al.] // *Scientific Reports*. – 2020. – vol.10, no.1. – p.3367. doi: 10.1038/s41598-020-60019-0.

21. A biologic surgical implant in complex abdominal wall repair: 3-year follow-up results of a multicentric prospective study / F. Gossetti, N. Zuegel, P. Giordano [et al.] // *Medical Devices (Auckl)*. – 2021. – vol.14. – pp.257–264. doi: 10.2147/MDER.S297897.
22. Implantation of biologic mesh in ventral hernia repair: does it make sense? / A. Taibi, S. Derbal, S. Durand Fontanier [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 2021. – vol.35, no.2 – pp.702–709. doi: 10.1007/s00464-020-07435-5.
23. Long-term outcomes (>5-year follow-up) with porcine acellular dermal matrix (Permacol) in incisional hernias at risk for infection / M. M. Abdelfatah, N. Rostambeigi, E. Podgaetz [et al.] // *Hernia*. – 2015. – vol.19, no.1. – pp.135–140. doi: 10.1007/s10029-013-1165-9.
24. Indications and outcomes of a cross-linked porcine dermal collagen mesh (Permacol) for complex abdominal wall reconstruction: a multicenter audit / A. Doussot, F. Abo-Alhassan, S. Derbal [et al.] // *World Journal of Surgery*. – 2019. – vol. 43, no.3. – pp.791–797. doi: 10.1007/s00268-018-4853-x.
25. A 5-year clinical experience with single-staged repairs of infected and contaminated abdominal wall defects utilizing biologic mesh / M. J. Rosen, D. M. Krpata, B. Ermlich [et al.] // *Annals of Surgery*. – 2013. – vol. 257, no.6. – pp.991–996. doi: 10.1097/SLA.0b013e3182849871.
26. The use of Permacol® biological mesh for complex abdominal wall repair / M. Dirani, E. Chahine, A. D'Alessandro [et al.] // *Minerva Surgery*. – 2022. – vol.77, no.1. – pp. 41–49. doi: 10.23736/S2724-5691.21.08779-4.
27. A biologic surgical implant in complex abdominal wall repair: 3-year follow-up results of a multicentric prospective study / F. Gossetti, N. Zuegel, P. Giordano [et al.] // *Medical Devices (Auckl)*. – 2021. – vol.14 – pp.257–264. doi: 10.2147/MDER.S297897.
28. Non-cross-linked biological mesh in complex abdominal wall hernia: a cohort study / R. Kaufmann, F. E. Isemer, C. W. Strey [et al.] // *Langenbeck's Archives of Surgery*. – 2020. – vol. 405, no.3. – pp. 345–352. doi: 10.1007/s00423-020-01881-4.
29. Long-term effectiveness of Strattice in the laparoscopic closure of paraesophageal hernias / D. Lomelin, A. Smith, N. Bills [et al.] // *Surgical Innovation*. – 2017. – vol.24, no.3. – pp.259–263. doi: 10.1177/1553350617693520.
30. Jr. The use of porcine small intestinal submucosa as a prosthetic material for laparoscopic hernia repair in infected and potentially contaminated fields: long-term follow-up / M. E. Franklin Jr, J. M. Treviño, G. Portillo [et al.] // *Surgical Endoscopy*. – 2008. – vol.22, no.9. – pp.1941–1946. doi: 10.1007/s00464-008-0005-y.
31. Biologic prosthesis reduces recurrence after laparoscopic paraesophageal hernia repair: a multicenter, prospective, randomized trial / B. K. Oelschlager, C. A. Pellegrini, J. Hunter [et al.] // *Annals of Surgery*. – 2006. – vol.244, no.4. – pp. 481–490. doi: 10.1097/01.sla.0000237759.42831.03.
32. Abdominal wall hernia repair: a comparison of Permacol and Surgisis grafts in a rat hernia model / F. S. Ayubi, P. J. Armstrong, M. S. Mattia [et al.] // *Hernia*. – 2008. – vol.12, no.4. – pp.373–378. doi: 10.1007/s10029-008-0359-z.
33. Comparison of Permacol™ and Strattice™ for the repair of abdominal wall defects / K. E. Mulier, A. H. Nguyen, J. P. Delaney [et al.] // *Hernia*. – 2011. – vol.15, no.3. – pp.315–319. doi: 10.1007/s10029-010-0777-6.
34. Cheng A. W. Outcome of abdominal wall hernia repair with biologic mesh: Permacol™ versus Strattice™ / A. W. Cheng, M. A. Abbas, T. Tejirian // *The American Surgeon*. – 2014. – vol.80, no.10. – pp. 999–1002.
35. Is the type of biomesh relevant in the prevention of recurrence following abdominal wall reconstruction? A randomized controlled trial / C. G. Ball, A. W. Kirkpatrick, T. Stuleanu [et al.] // *Canadian Journal of Surgery*. – 2022. – vol. 65, no.4. – pp.541–549. doi: 10.1503/cjs.020621.
36. Management of complex abdominal wall defects using acellular porcine dermal collagen / L. F. Chavarriaga, E. Lin, A. Losken [et al.] // *The American Surgeon*. – 2010. – vol.76, no.1. – pp.96–100.
37. Repair of high-risk incisional hernias and traumatic abdominal wall defects with porcine mesh / M. C. Byrnes, E. Irwin, D. Carlson [et al.] // *The American Surgeon*. – 2011. – vol.77, no.2. – pp.144–150.
38. Prospective, multicenter study of antimicrobial-coated, noncrosslinked, acellular porcine dermal matrix (XenMatrix™ AB Surgical Graft) for hernia repair in all centers for disease control and prevention wound classes: 24-month follow-up cohort / O. N. Ilahi, G. Velmahos, J. E. Janis [et al.] // *Annals of Medicine and Surgery (Lond)*. – 2023. – vol.85, no.5. – pp.1571–1577. doi: 10.1097/MS9.0000000000000695.
39. Early clinical outcomes of a novel antibiotic-coated, non-crosslinked porcine acellular dermal graft after complex abdominal wall reconstruction / E. H. Baker, D. Lepere, M. P. Lundgren [et al.] // *Journal of the American College of Surgeons*. – 2016. – vol. 223, no.4. – pp.581–586. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2016.05.022.
40. Long-term clinical outcomes of an antibiotic-coated non-cross-linked porcine acellular dermal graft for abdominal wall reconstruction for high-risk and contaminated wounds / J. Robinson, J. K. Sulzer, B. Motz [et al.] // *The American Surgeon*. – 2022. – vol. 88, no.8. – pp.1988–1995. doi: 10.1177/00031348211023392.
41. Use of acellular dermal matrix for complicated ventral hernia repair: does technique affect outcomes? / J. Jin, M. J. Rosen, J. Blatnik [et al.] // *Journal of the American College of Surgeons*. – 2007. – vol.205, no.5. – pp.654–660. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2007.06.012.
42. Use of human acellular dermal matrix for hernia repair: friend or foe? / R. Candage, K. Jones, F. A. Luchette [et al.] // *Surgery*. – 2008. – vol.144, no.4. – pp.703–709. doi: 10.1016/j.surg.2008.06.018.
43. Impact of pericardium bovine patch (Tutomes®) on incisional hernia treatment in contaminated or potentially contaminated fields: retrospective comparative study / A. Gurrado, I. F. Franco, G. Lissidini [et al.] // *Hernia*. – 2015. – vol. 19, no.2. – pp. 259–266. doi: 10.1007/s10029-014-1228-6.
44. Multicenter prospective randomized study comparing the technique of using a bovine pericardium biological prosthesis reinforcement in parietal herniorrhaphy (Tutomes TUTOGEN) with simple parietal herniorrhaphy, in a potentially contaminated setting / M. Nedelcu, P. Verhaeghe, M. Skalli [et al.] // *Wound Repair and Regeneration*. – 2016. – vol. 24, no.2. – pp. 427–433. doi: 10.1111/wrr.12386.
45. Shah B. C. Not all biologics are equal! / B. C. Shah, M. M. Tiwari, M. R. Goede [et al.] // *Hernia*. – 2011. – vol.15, no.2. – pp.165–171. doi: 10.1007/s10029-010-0768-7.
46. Клинико-морфологическое обоснование ксенопластики ventральных грыж / В. И. Никольский, О. В. Калмин, Е. В. Титова [и др.] // *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки*. – 2012. – № 1(21). – С. 11–17.
47. Регенеративная герниопластика паховых грыж биологическим материалом Аллоплант / Б. Б. Капустин, Г. Ф. Мингазова, А. В. Анисимов, И. В. Елхов // *Вестник новых медицинских технологий*. – 2013. – Т. 20, № 1. – С. 49–50.

Э.В. ХАЛИМОВ, А.А. АКИМОВ, Б.Б.КАПУСТИН, М.Р. АМИШОВ, С.А. РОЖКОВ, Е.А. ПОЛИЩУК

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

Халимов Эдуард Вагизович — доктор медицинских наук, профессор, e-mail: eduard.xalimov.62@mail.ru, ORCID 0000-0001-6274-4310, ResearcherID KHY-8726-2024; **Акимов Антон Александрович** — кандидат медицинских наук, ORCID 0000-0002-8580-5224; **Капустин Борис Борисович** — доктор медицинских наук, профессор, ORCID 0000-0003-4076-9466, ResearcherID E-6417-2019; **Амишов Метлаб Рафиг оглы** — ORCID 0009-0006-5157-2545, ResearcherID KJL-8412-2024; **Рожков Сергей Андреевич** — ORCID 0009-0005-9621-0030, ResearcherID KLY-7084-2024; **Полищук Евгений Александрович** — ORCID 0009-0002-5754-9144, ResearcherID KLY-7033-2024

О ВСТРЕЧАЕМОСТИ, ПРИЧИНАХ ОБРАЗОВАНИЯ И ФАКТОРАХ РИСКА АБДОМИНАЛЬНЫХ ГРЫЖ У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН В РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

УДК 616.34-007.43

Аннотация.

Цель исследования: проанализировать частоту встречаемости, причины образования и факторы риска формирования абдоминальных грыж у пациентов мужского и женского пола различных возрастных групп.

Материалы и методы исследования: сплошное исследование частоты встречаемости различных видов грыж, их осложнений и факторов риска у мужчин и женщин в четырёх возрастных группах по классификации Всемирной организации здравоохранения. За период с декабря 2022 года по февраль 2024 года было исследовано 152 больных, прооперированных по поводу абдоминальных грыж в плановом и экстренном порядке.

Результаты исследования. За исследуемый период в клинике по поводу абдоминальных грыж оперировано 152 больных с незначительным преобладанием мужчин — 81 (53,3%). Из общей группы 22 (14,5%) пациента относятся к молодому возрасту, 38 (25,0%) — к среднему, 72 (47,4%) — к пожилому, 20 (13,1%) — к старческому. В молодом и среднем возрасте у мужчин абдоминальные грыжи встретились в 2,8 раза чаще, чем у женщин. У мужчин преобладали паховые грыжи, у женщин — пупочные грыжи малых размеров. У мужчин чаще, чем у женщин, были ущемлённые грыжи. В пожилом и старческом возрасте у женщин абдоминальные грыжи встречались в 1,5 раза чаще, чем у мужчин. У женщин этой возрастной группы диагностировались более разнообразные виды грыж, преобладали пупочные грыжи, в то время как у мужчин преобладали паховые грыжи.

Вывод. На основе полученных данных определены категории пациентов с высоким риском возникновения и осложнения данной патологии. Эти данные использованы при разработке стратегий профилактики и лечения абдоминальных грыж у пациентов в зависимости от возраста и гендерной принадлежности.

Ключевые слова: абдоминальные грыжи; ущемлённые грыжи; пупочные грыжи; паховые грыжи; наследственная предрасположенность; физическая активность; роды; ожирение; факторы риска

E.V. KHALIMOV, A.A. AKIMOV, B.B.KAPUSTIN, M.R. AMISHOV, S.A. ROZHKOVA, E.A. POLISHCHUK

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Khalimov Eduard Vagizovich — Doctor of Medical Sciences, professor; e-mail: eduard.xalimov.62@mail.ru, ORCID 0000-0001-6274-4310, ResearcherID KHY-8726-2024; **Akimov Anton Alexandrovich** — Candidate of Medical Sciences; ORCID 0000-0002-8580-5224; **Kapustin Boris Borisovich** — Doctor of Medical Sciences, professor; ORCID 0000-0003-4076-9466, ResearcherID E-6417-2019; **Amishov Metlab Rafig ogli** — ORCID 0009-0006-5157-2545, ResearcherID KJL-8412-2024; **Rozhkov Sergey Andreevich** — ORCID 0009-0005-9621-0030, ResearcherID KLY-7084-2024; **Polishchuk Evgeniy Alexandrovich** — ORCID 0009-0002-5754-9144, ResearcherID KLY-7033-2024

ABDOMINAL HERNIA INCIDENCE, CAUSES AND RISK FACTORS IN MEN AND WOMEN OF DIFFERENT AGE GROUPS

Abstract.

The aim of the study: to analyze the incidence, causes and risk factors for the formation of abdominal hernias in male and female patients of different age groups.

Materials and methods. A comprehensive study of the incidence of various types of hernias, their complications and risk factors in men and women in four age groups according to the classification of the World Health Organization. During the period from December 2022 to February 2024, 152 patients who underwent planned or emergency surgery for abdominal hernia were examined.

Results. During the study period 152 patients with a slight predominance of men 81 (53.3%) were operated on for abdominal hernias in the clinic. Of the total group, 22 (14.5%) patients were of young age, 38 (25.0%) were middle-aged, 72 (47.4%) were elderly, 20 (13.1%) were of old age. In young and middle age groups abdominal hernias occurred 2.8 times more often in men than in women. Inguinal hernias predominated in men; small umbilical hernias predominated in women. Men were more likely than women to have strangulated hernias. In elderly and old age groups, abdominal hernias occurred 1.5 times more often in women than in men. Women of these age groups were diagnosed with more diverse types of hernias with umbilical hernia predominance, while inguinal hernias prevailed in men.

Conclusions. Based on the data obtained, we identified categories of patients with a high risk of the development of hernia and complications of this pathology. These data were used to work out strategies for prevention and treatment of abdominal hernias in patients, considering their age and gender.

Key words: abdominal hernia; strangulated hernia; umbilical hernia; inguinal hernia; hereditary predisposition; physical activity; childbirth; obesity; risk factors

Абдоминальные грыжи являются распространенным заболеванием с популяционной частотой 3–4% [1]. По оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), абдоминальные грыжи являются одной из наиболее частых хирургических патологий, при этом грыжи живота выявляются преимущественно у лиц трудоспособного возраста [2]. Ежегодно в мире проводится около 20 миллионов операций по поводу абдоминальных грыж [3]. Большинство из них приходится на пластику паховой грыжи [4]. Распространенность грыж передней брюшной стенки в общей популяции старше 10 лет составляет 20,9%. Распространенность пупочных грыж достигает 10,2%, паховых – 8,3%, послеоперационных – 2,4% [5]. Известно, что с возрастом повышается частота абдоминальных грыж, увеличивается число экстренных операций по поводу их ущемлений, растёт количество послеоперационных осложнений и послеоперационная смертность. Потеря мышечного тонуса и эластичности тканей, связанная с состояниями, повышающими внутрибрюшное давление, такими как запор, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) и простатит, является причиной большинства грыж у пожилых людей. Эти состояния повышают риск ущемления грыж брюшной стенки у пожилых людей [6]. Абдоминальные грыжи оказывают значительное негативное влияние на качество жизни пациентов, влияя на физическое здоровье, трудоспособность, психологическое здоровье и социальные отношения [7]. Это особенно проявляется у пациентов с послеоперационными грыжами, которые сообщают о более низких показателях физических компонентов качества жизни, связанного со здоровьем [8]. Из возможных причин развития абдоминальных грыж можно выделить различия в структуре тканей у мужчин и женщин, а также особенности физической активности, труда или наличие наследственной предрасположенности, которая может повышать риск развития грыж у мужчин. Тяжёлый физический труд для мужчин является одним из наиболее важных факторов, приводящих к развитию паховых грыж. Вероятность появления паховой грыжи для людей, занимающихся тяжелым физическим трудом, составляет 10,2%, для людей, не занимающихся таковым, – 5,5%. При этом для пупочных и послеоперационных вен-

тральных грыж (ПОВГ) физический труд не является статистически значимым фактором [9]. Причинами возникновения паховых грыж могут быть морфологические изменения паховой связки: ее истончение, разволокнение, деформация. С возрастом прочностные свойства паховой связки снижаются, что может приводить к увеличению частоты формирования паховых грыж у лиц пожилого возраста [10]. В лечении абдоминальных грыж важную роль играет своевременное обращение к хирургу. Редкое посещение врачей мужчинами молодого возраста, а также затягивание обращения к хирургу при заболевании в старческом возрасте могут быть причиной повышенной встречаемости абдоминальных грыж и их осложнений [11]. Имеются данные, что измененный состав коллагена способствует проявлению грыжевой болезни. Пациенты без грыжевой болезни имеют преимущественно коллаген I типа, в то время как у пациентов с грыжевой болезнью преобладает коллаген III типа [12]. В ходе гликозилирования образуются межбелковые поперечные связи, связывающие белки коллагена, что приводит к утрате их структурных и функциональных свойств и делает их менее прочными, приводит к снижению эластичности и неспособности выдерживать повышенные механические нагрузки [13]. Семейный анамнез пациентов с абдоминальными грыжами позволяет предположить наследственную предрасположенность к абдоминальным грыжам у мужчин с семейной агрегацией этого заболевания [14]. У женщин могут развиваться пупочные грыжи малых размеров, связанные с беременностью и родами. Формирование этих грыж может происходить в результате растяжения пупочного кольца, атрофии окружающих его тканей, снижения сопротивляемости брюшной стенки, приводящих к повышению внутрибрюшного давления [15]. Во время беременности наибольшая нагрузка приходится на срединную линию живота, а наименьшая – на паховые и боковые области передней брюшной стенки [16]. Важную роль в формировании грыж в период беременности и после родов играет гормон релаксин, снижающий активность синтеза белков матрикса, что приводит к ослаблению соединительной ткани, повышает растяжимость передней брюшной стенки и увеличивает риск развития грыжи [17]. Женщины пожилого возраста более склон-

ны к различным абдоминальным грыжам из-за физиологических особенностей, таких как более низкий уровень эстрогена после менопаузы, что может приводить к ослаблению брюшной стенки и увеличивать риск развития различных видов грыж [18]. Также факторы образа жизни, такие как диета и физическая активность, могут влиять на развитие грыж у пожилых женщин. Распространенность ожирения выше среди женщин во всех возрастных группах, особенно среди лиц в возрасте 60 лет и старше [19], что является одним из факторов, значительно влияющих на риск развития абдоминальных грыж, в частности на развитие ПОВГ и пупочных грыж [20]. Установлено, что жесткость брюшной фасции увеличивается с возрастом, причем женские образцы более жесткие, чем мужские, особенно после 80 лет [21]. Некоторые исследователи считают, что у мужчин появлению паховых грыж способствуют анатомические особенности, такие как низкое положение паха, приводящее к формированию заметной вертикальности паховой складки [22], большее по сравнению с женщинами расстояние между лобковым бугорком и внутренним кольцом, что потенциально способствует более высокой распространенности паховых грыж у мужчин [23]. При проведенном нами научном исследовании не было обнаружено систематизированного ответа на определение частоты встречаемости, факторов риска и осложнений у пациентов с абдоминальными грыжами в зависимости от гендерных факторов в возрастных группах, определенных Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ).

Цель исследования: определить частоту встречаемости, причины образования и факторы риска различных видов абдоминальных грыж у пациентов мужского и женского пола в различных возрастных группах.

Материалы и методы исследования. Для выполнения поставленной цели исследования было обследовано 152 больных с различными видами абдоминальных грыж. Объектом исследования были пациенты, оперированные в хирургическом отделении № 1 ГKB № 6 г. Ижевска (клиническая база кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России). Статистическая совокупность была сформирована при сплошном наблюдении в период с декабря 2022 года по

февраль 2024 года. На каждого больного была заведена индивидуальная регистрационная карта, где были зафиксированы данные, представляющие научную информацию. Сбор информации был проведен при анкетировании и индивидуальном опросе пациентов по авторской анкете, содержащей вопросы «открытого и закрытого типа» с атрибутивными и количественными признаками. Клинические данные были получены ретроспективно при выкопировке сведений из амбулаторной карты (учетная форма № 25), проспективно из историй болезни стационарного больного (учетная форма № 003/у). Все исследования у пациентов с абдоминальными грыжами ($n=152$) были проведены при их полной информированности и согласии с оформлением письменного добровольного информированного согласия пациента на выполнение инвазивного исследования, вмешательства, операции в соответствии со статьёй 20 Федерального закона от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Контингент исследованных составили 81 мужчина (53,3%) и 71 женщина (46,7%). Все пациенты (152 человека) были распределены на 4 возрастные группы по классификации ВОЗ 2015 года, где молодая возрастная группа – с 18 до 44 лет, средняя – с 45 до 59 лет, пожилая – с 60 до 74 лет, старческая – с 75 до 90 лет. В каждой возрастной группе отдельно у мужчин и женщин рассматривались частота встречаемости и осложнений различных видов абдоминальных грыж: паховых, пупочных, бедренных, послеоперационных вентральных грыж (ПОВГ), грыж белой линии живота (ГБЛЖ), аксиальных грыж пищевода и отверстия диафрагмы (ГПОД), параумбиликальных грыж. Исследовались изменения в составе коллагена тканей передней брюшной стенки путём гистологического исследования соединительной ткани препаратов кожи и апоневроза, полученных интраоперационно. Степень ожирения определялась по классификации ВОЗ путём вычисления индекса массы тела: I степени (ИМТ=30–34,9), II степени (ИМТ=35–39,9). Определены возможные причины возникновения выявленной структуры абдоминальных грыж в каждой возрастной группе. Данные были систематизированы для получения более глубокого и всестороннего понимания проблемы распространённости тех или иных видов абдоминальных грыж в различных возрастных и половых группах.

Результаты исследования и их обсуждение.

За исследуемый период в клинике по поводу абдоминальных грыж было оперировано 152 больных, из которых 81 (53,3%) мужчина, 71 (46,7%) женщина. Распределение всех пациентов с абдоминальными грыжами в зависимости от пола и возраста представлено в таблице 1.

По классификации ВОЗ, 22 (14,5%) пациента с данной проблемой относятся к молодому возрасту, 38 (25,0%) – к среднему, 72 (47,4%) – к пожилому, 20 (13,1%) – к старческому.

Среди пациентов молодого возраста (18–44 лет) преобладали мужчины – 16 (72,7%), их количество в 2,7 раза превышало количество женщин – 6 (27,3%) (см. табл. 1).

Распределение различных видов абдоминальных грыж у пациентов молодой возрастной группы представлено в таблице 2.

Из 16 мужчин у 10 (62,5%) были паховые грыжи, у 4 (25,0%) – пупочные и у 2 (12,5%) – грыжи белой линии живота. Среди факторов риска наиболее частым оказались особенности физической активности и тяжёлый физический труд – в 12 (75,0%) случаях. Половина лиц мужского пола несвоевременно обращалась к хирургу – 8 (50,0%). У 2 (12,5%) имелось ожирение I степени. У 2 пациентов (12,5%) в операционном материале были выявлены изменения состава коллагена тканей передней брюшной стенки. В ходе сбора анамнеза было выяснено, что у 2 (12,5%) пациентов была травма в зоне живота. У 1 мужчины (6,3%) была выявлена наследственная предрас-

положенность. Среди пациентов этой возрастной группы 10 (62,5%) были оперированы по поводу неущемлённой грыжи, 6 (37,5%) по поводу ущемлённой, из которых 3 пациента были с ущемлёнными паховыми грыжами, 2 – с пупочными, 1 – с ГБЛЖ.

У всех 6 женщин молодой возрастной группы были пупочные грыжи малых размеров. В ходе сбора анамнеза была получена информация о том, что у 5 (83,3%) из них грыжи появились во время беременности. У 1 (16,7%) была травма в области живота. Одна (16,7%) имела ожирение I степени. У 1 (16,7%) в операционном материале при исследовании было установлено изменение состава коллагена. Одна (16,7%) была прооперирована по поводу ущемлённой пупочной грыжи.

Таким образом нами установлено, что среди лиц молодого возраста факторами риска у мужчин наиболее часто были тяжёлый физический труд и особенности физической активности (75,0%), а также несвоевременное обращение к хирургу (50,0%), а у женщин – беременность и роды (83,3%). У мужчин в этой возрастной группе грыжи осложнялись в 2,3 раза чаще, чем у женщин.

Среди пациентов среднего возраста (45–59 лет) преобладали мужчины – 28 пациентов (73,7%), которых было в 2,8 раза больше, чем женщин – 10 пациенток (26,3%) (см. табл. 1).

Распределение различных видов абдоминальных грыж у пациентов средней возрастной группы представлено в таблице 3.

Таблица 1. Распределение пациентов с абдоминальными грыжами в зависимости от пола и возраста

Возраст \ Пол	Мужчины		Женщины		Всего больных	
	Абсолют. число	%	Абсолют. число	%	Абсолют. число	%
От 18 до 44 лет	16	72,7%	6	27,3%	22	14,5%
От 45 до 59 лет	28	73,7%	10	26,3%	38	25,0%
От 60 до 74 лет	31	43,1%	41	56,9%	72	47,4%
От 75 до 90 лет	6	30,0%	14	70,0%	20	13,1%
Все возраста	81	53,3%	71	46,7%	152	100,0%

Источник: данные получены авторами

Таблица 2. Распределение различных видов абдоминальных грыж у пациентов молодой возрастной группы

Мужчины			Женщины		
Вид грыж	Кол-во	Процент от всех видов грыж	Вид грыж	Кол-во	Процент от всех видов грыж
Паховые	10	62,5%	Пупочные	6	100,0%
Пупочные	4	25,0%	–	–	–
ГБЛЖ	2	12,5%	–	–	–

Источник: данные получены авторами

Таблица 3. Распределение различных видов абдоминальных грыж у пациентов средней возрастной группы

Мужчины			Женщины		
Вид грыж	Кол-во	Процент от всех видов грыж	Вид грыж	Кол-во	Процент от всех видов грыж
Паховая	15	53,6%	Пупочная	6	60,0%
Пупочная	7	25,0%	ПОВГ	4	40,0%
ПОВГ	2	7,1%	—	—	—
Бедренная	2	7,1%	—	—	—
ГПОД	2	7,1%	—	—	—

Источник: данные получены авторами

Среди 28 мужчин у 15 (53,6%) были паховые грыжи, у 7 (25,1%) – пупочные. Бедренных грыж, ПОВГ и ГПОД было по 2 (7,1%) случая. Среди факторов риска наиболее частым оказался тяжёлый физический труд – у 18 (64,3%) пациентов. Десять (35,7%) пациентов несвоевременно обращались к хирургу. У 8 (28,6%) пациентов было ожирение, у 5 из которых – I степени, у 3 – II степени. Изменение состава коллагена в операционном материале было установлено у 4 (14,3%) пациентов. У 3 (10,7%) мужчин в анамнезе были травмы зоны живота. У 2 (7,1%) пациентов этой возрастной группы была ХОБЛ. У 1 (3,6%) была выявлена наследственная предрасположенность. У 5 (17,9%) мужчин были проведены операции по поводу ущемлённых грыж – 4 паховых и 1 пупочной грыжи.

Из 10 женщин средней возрастной группы у 6 были пупочные грыжи малых и средних размеров, у 4 – ПОВГ. В половине случаев из факторов риска были беременность и роды – у 5 (50,0%) женщин. Трое (30,0%) имели избыточный вес, у 2 из них было ожирение II степени, у 1 – I степени. У 1 (10,0%) в анамнезе была травма живота. У 1 (10,0%) фактором риска выступали особенности физической активности. Одна (10,0%) из женщин была оперирована по поводу ущемлённой пупочной грыжи.

На основе полученных данных мы установили, что среди факторов риска у мужчин средней возрастной группы чаще всего встречались тяжёлый физический труд (64,3%), чуть реже несвоевременное обращение к хирургу (35,7%) и ожирение (28,6%), а у женщин – беременность и роды (50,0%), а также ожирение (30,0%). У мужчин осложнения грыж встречались в 1,8 раза чаще, чем у женщин.

Среди пациентов пожилого возраста (60–74 лет) преобладали женщины – 41 (56,9%). Их было в 1,3 раза больше, чем мужчин – 31 (43,1%) (см. табл. 1).

Распределение различных видов абдоминальных грыж у пациентов пожилой возрастной группы представлено в таблице 4.

Среди 31 мужчины у 27 были паховые грыжи, по 2 случая пупочных грыж и ГБЛЖ. Из них 15 (48,4%) мужчин несвоевременно обращались к хирургу. Десять (32,3%) имели ожирение: 5 – I степени, 5 – II степени. В 6 (19,4%) случаях мужчины занимались тяжёлым физическим трудом. У 6 (19,4%) были заболевания пищеварительной системы, сопровождающиеся хроническими запорами. У 5 (16,1%) была ХОБЛ. У 3 (9,7%) пациентов в операционном материале были установлены изменения в составе коллагена тканей передней брюшной стенки. У 2 (6,5%) была травма живота. Двое (6,5%) имели аденому простаты. У 27 (87,1%) были проведены операции по поводу ущемлённых грыж, у 4 (12,9%) – по поводу ущемлённых грыж, из которых 3 паховые грыжи и 1 ГБЛЖ.

Из 41 женщины у 16 были пупочные грыжи, чаще средних размеров, у 11 – ПОВГ, у 7 – паховые, у 4 – ГБЛЖ, у 2 – бедренная, и у 1 параумбиликальная грыжа. У 14 (34,1%) пациенток имелось ожирение: у 8 – I степени, у 6 – II степени. У 5 (12,2%) в ходе сбора анамнеза было установлено наличие травмы живота. У 2 (4,9%) были хронические запоры. У 1 (2,4%) в операционном материале были установлены изменения состава коллагена. Девять (22,0%) пациенток были оперированы по поводу ущемлённой грыжи, из них 5 по поводу ущемлённой пупочной грыжи, 3 по поводу ПОВГ и 1 по поводу параумбиликальной грыжи.

В данной возрастной группе нами было установлено, что у мужчин среди факторов риска преобладали несвоевременное обращение к хирургу (48,4%) и ожирение (32,3%), а у женщин – ожирение (34,1%). У женщин этой возрастной группы осложнения грыж развивались в 1,7 раза чаще, чем у мужчин.

Среди пациентов старческого возраста (75–90 лет) преобладали женщины – 14 (70,0%), которых было в 2,3 раза больше, чем мужчин – 6 (30,0%) (см. табл. 1).

Распределение различных видов абдоминальных грыж у пациентов старческой возрастной группы представлено в таблице 5.

Таблица 4. Распределение различных видов абдоминальных грыж у пациентов пожилой возрастной группы

Мужчины			Женщины		
Вид грыж	Кол-во	Процент от всех видов грыж	Вид грыж	Кол-во	Процент от всех видов грыж
Паховая	27	87,1%	Пупочная	16	39,0%
Пупочная	2	6,5%	ПОВГ	11	26,8%
ГБЛЖ	2	6,5%	Паховая	7	17,1%
			ГБЛЖ	4	9,8%
			Бедренная	2	4,9%
			Параумбиликальная	1	2,4%

Источник: данные получены авторами

Таблица 5. Распределение различных видов абдоминальных грыж у пациентов старческой возрастной группы

Мужчины			Женщины		
Вид грыж	Кол-во	Процент от всех видов грыж	Вид грыж	Кол-во	Процент от всех видов грыж
Паховая	6	100,0%	Паховая	8	57,1%
			Пупочная	4	28,6%
			ПОВГ	2	14,3%

Источник: данные получены авторами

Все 6 мужчин имели паховые грыжи. У 2 (33,3%) имелись хронические запоры. Треть пациентов имели аденому простаты – 3 (33,3%). У 2 (33,3%) имелось ожирение II степени. Один (16,7%) несвоевременно обратился к хирургу. Один (16,7%) имел ХОБЛ. У 1 (16,7%) в операционном материале были установлены изменения состава коллагена. У 1 (16,7%) была травма живота. Один (16,7%) был оперирован по поводу ущемлённой паховой грыжи.

У 8 из 14 (57,1%) женщин были паховые грыжи, у 4 (28,6%) – пупочные и у 2 (14,3%) – ПОВГ. Половина пациенток имели ожирение – 7 (50,0%), у 5 из них ожирение I степени, у 2 – II степени. У 3 (21,4%) были хронические запоры. У 2 (14,3%) в операционном материале были установлены изменения состава коллагена. У 1 (7,1%) была травма живота. У 4 (28,6%) были проведены операции по поводу ущемлённых грыж – 3 паховых и 1 ущемлённой пупочной грыжи.

Из полученных данных следует, что у мужчин старческой возрастной группы среди факторов риска преобладали хронические запоры (33,3%), аденома простаты (33,3%), ожирение (33,3%), а у женщин – ожирение (50,0%). У женщин осложнения развивались в 1,7 раза чаще, чем у мужчин.

Выводы. 1. В результате исследования была выявлена схожесть в структуре абдоминальных грыж у пациентов молодого и среднего возрастов. В молодом и среднем возрасте у мужчин

абдоминальные грыжи встретились в 2,8 раза чаще, чем у женщин. У мужчин преобладали паховые грыжи, у женщин – пупочные грыжи малых размеров. У мужчин чаще, чем у женщин, были ущемлённые грыжи. В пределах этих возрастных групп у мужчин выше риск образования грыж, в частности паховых и пупочных, грыжи у них были более разнообразными по типу и чаще осложнялись, чем у женщин. Наиболее частыми факторами риска, повышающими вероятность возникновения абдоминальных грыж, были особенности физической активности и тяжёлый физический труд, а также несвоевременное обращение к хирургу у мужчин. У женщин наиболее частыми факторами риска были беременность и роды.

2. В целом, исследование показало, что у мужчин грыжи в молодом и среднем возрасте чаще требуют хирургического вмешательства и имеют больший потенциал для осложнений, чем у женщин, у которых грыжи чаще были вправимыми и малых размеров.

3. Структура грыж у пациентов пожилого и старческого возрастов отличается от предыдущих возрастных групп. Во-первых, видно, что среди этих пациентов женщин было больше, чем мужчин, особенно в пожилой возрастной группе. У женщин абдоминальные грыжи в 1,5 раза были чаще, чем у мужчин. Во-вторых, у женщин этой возрастной группы диагностировались более разнообразные виды грыж, преоблада-

ли пупочные грыжи, в то время как у мужчин преобладали паховые грыжи. Из факторов риска наиболее часто встречающимися оказались ожирение и хронические запоры. Помимо этого, у мужчин также часто выявлялись несвоевременное обращение к врачу и аденома простаты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ситников В. А. Грыжи передней брюшной стенки и диафрагмы / В. А. Ситников, М. В. Варганов, С. Н. Стяжкина. – Ижевск: Ижевская государственная медицинская академия, 2008. – 58 с.
2. Клинический случай лечения пациентки с послеоперационной вентральной грыжей и осложненным послеоперационным течением в виде инфицирования сетчатого протеза / А. А. Ковалев, И. Н. Данилов, Д. Б. Наседкин [и др.] // Московский хирургический журнал. – 2020. – № 4(74). – С. 101–111. – DOI 10.17238/issn2072–3180.2020.4.101–111.
3. Morrison Z. D. Adult Inguinal Hernia / Z. D. Morrison, S. Kashyap, V. L. Nirujogi. – StatPearls Publishing, 2023.
4. Ждановский В. В. Современные технологии в решении проблемы лечения паховых грыж / В. В. Ждановский, В. В. Дарвин // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. – 2014. – (78). – С. 53–58.
5. Никишков А. С. Распространенность и факторы риска грыж передней брюшной стенки в общей популяции: специальность 14.01.17 «Хирургия»: диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Никишков Алексей Сергеевич. – 2019. – 79 с.
6. Hernias of the abdominal wall in patients over the age of 70 years / J. J. Arenal, P. Rodriguez-Vielba, E. Gallo, C. Tinoco // The European journal of surgery = Acta chirurgica. – 2002. – 168 (8–9). – P. 460–463.
7. Living with a hernia: A qualitative study of patient experience of abdominal wall hernias in Ndola, Zambia / E. Ljungstrom, F. Chibwe, C. L. O'Brien [et al.] // Tropical Doctor. – 2021. – 51. – P. 671–672.
8. Impact of incisional hernia on health-related quality of life and body image: a prospective cohort study / Gabriëlle H. van Ramshorst [et al.] // American journal of surgery. – 2012. – Vol. 204 (2). – P. 144–150.
9. Факторы риска развития грыж передней брюшной стенки / А. И. Кириенко, А. В. Сажин, Ю. Н. Шевцов [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2017. – Т. 23, № 4. – С. 40–46.
10. Ильина Е. Г. Изучение прочностных свойств паховой связки у людей разных возрастных групп и при ее травме в эксперименте / Е. Г. Ильина, А. И. Бежин // Материалы VI Всероссийского съезда герниологов «Современные тенденции в герниологии», Санкт-Петербург, 2023. – С. 47.
11. Why do men go to the doctor? Socio-demographic and lifestyle factors associated with healthcare utilisation among a cohort of Australian men / M. Schlichthorst, L. A. Sanci, J. Pirkis [et al.] // BMC Public Health. – 2016. – 16. – P. 81–90.
12. Мурадян А. А. Роль генетических факторов в патогенезе грыжевой болезни / А. А. Мурадян // Материалы VI Всероссийского съезда герниологов «Современные тенденции в герниологии», Санкт-Петербург, 2023. – С. 79.
13. Конечные продукты гликирования как предикторы развития грыж передней брюшной стенки / И. В. Пономарева, А. В. Цуканов, И. С. Иванов [и др.] // Материалы VI Всероссийского съезда герниологов «Современные тенденции в герниологии», Санкт-Петербург, 2023 год – С. 96.
14. Genetische Prädisposition bei Hernienpatienten / P. Lynen Jansen [et al.] // Chirurgisches Forum 2007. Deutsche Gesellschaft für Chirurgie. – 2007. – Vol. 36. Springer, Berlin, Heidelberg.
15. Пупочная грыжа. Клинический случай / Е. К. Пантелева, В. О. Петрова, А. А. Самокаева [и др.] // Наука и образование сегодня. – 2018. – № 1(24). – С. 82–83.
16. Возможности аллогерниопластики у женщин фертильного возраста / М. Ш. Хакимов, И. Б. Хамдамов, Н. М. Урманова, С. С. Худойбердиев // Журнал теоретической и клинической медицины. – 2022. – № 3. – С. 89–93.
17. Kulacoglu H. Umbilical hernia repair and pregnancy: before, during, after / H. Kulacoglu // Front Surg. – 2018. – Vol. 5, № 1. – P. 1–7.
18. Longitudinal Associations of the Endocrine Environment on Fat Partitioning in Postmenopausal Women / A. M. Goss, B. E. Darnell, M. Brown [et al.] // Obesity. – 2012. – 20.
19. Age- and sex-related prevalence of overweight, arterial hypertension, hyperglycemia and their combinations / V. P. Veber, M. S. Kazymov, M. N. Kopina [et al.] // Terapevticheskii Arkhiv. – 2008. – 80 (9). – P. 76–78.
20. Angrisani L. Incisional Hernia in Obese Patients / L. Angrisani, M. Lorenzo, P. P. Cutolo // Incisional Hernia. Updates in Surgery. Springer, Milano, 2008.
21. Kirilova-Doneva M. The effects of age and sex on the elastic mechanical properties of human abdominal fascia / M. Kirilova-Doneva, D. Pashkouleva // Clinical biomechanics. – 2022. – 92. – 105591.
22. Role of low-lying pubic tubercle in the development of inguinal hernia / D. S. Jakhar, J. Singh, A. Kumar [et al.] // International Surgery Journal. – 2020. – 7. – 389 p.
23. Low lying pubic tubercle: A predictor of development of inguinal hernia / N. Purohit, M. Verma, M. Vashisht [et al.] // IP Journal of Surgery and Allied Sciences. – 2022.

В.Г. ФЕДОРОВ¹, А.А. МИКЛИЧЕВ²

¹ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

²БУЗ УР «Первая Республиканская клиническая больница МЗ УР», г. Ижевск, Россия

Федоров Владимир Григорьевич – доктор медицинских наук, доцент, e-mail: doctorfvg@ya.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4811-6067>; Микличев Алексей Александрович – <https://orcid.org/0000-0001-8326-3567>

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ ОБШИРНОЙ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ ОТСЛОЙКИ КОЖИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

УДК 617-089.844

Аннотация. Травматическая отслойка кожи в практической работе травматолога-ортопеда или хирурга встречается нечасто. Ошибки, возникающие при лечении данных пациентов, как правило, возникают из-за недостаточных знаний основ реплантации отслоившегося кожного лоскута с подкожной клетчаткой во время первичной хирургической обработки скальпированной раны.

Цель исследования: ретроспективный анализ лечения обширной травматической отслойки кожи площадью более 10% у пациентки 66 лет.

Материалы и методы исследования. Карта стационарного больного, данные научных публикаций.

Результаты исследования и их обсуждение. Выявлены основные ошибки при лечении пациента с обширной травматической отслойкой кожи нижней конечности, приведшие к удлинению сроков лечения и сроков пребывания в стационаре: подшивание не подготовленного по всем правилам отслоившегося кожного лоскута; неэффективное дренирование; отсутствие эластической компрессии всей раны; пассивная хирургическая тактика в первую неделю; отсутствие иммобилизации. Были намечены основные мероприятия и предложены организационные процедуры по исключению дефектов в тактике ведения и улучшения знаний врачей-специалистов для эффективного лечения пациентов с данной травмой.

Заключение. Обширная травматическая отслойка кожи в практике встречается нечасто, сопровождается травматическим шоком; эффективное лечение возможно только на уровне специализированной помощи; объективных инструментальных способов определения жизнеспособности отслоенной кожи в настоящее время не имеется.

Ключевые слова: *травматическая отслойка кожи; пластика по Красовитову; аутодермопластика; травматический шок; вакуум-дренирование; компрессионная повязка*

V. G. FEDOROV¹, A. A. MIKlicHEV²

¹Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

²First Republic Clinical Hospital, Izhevsk, Russia

Fedorov Vladimir Grigoryevich — Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, e-mail: doctorfvg@ya.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4811-6067>; Miklichev Aleksey Aleksandrovich — <https://orcid.org/0000-0001-8326-3567>

ANALYSIS OF A CLINICAL CASE OF EXTENSIVE TRAUMATIC SKIN DETACHMENT OF THE LOWER LIMB

Abstract.

Introduction. Traumatic skin detachment occurs infrequently in the practical work of an orthopaedic traumatologist or surgeon. Errors that occur in the treatment of these patients, as a rule, arise due to ignorance of the basics of replantation of a detached skin flap with subcutaneous tissue during the primary surgical debridement of the scalped wound.

Aim of the work is a retrospective analysis of the treatment of extensive traumatic skin detachment with an area of more than 10% in a 66-year-old patient.

Materials and methods. Medical records of an inpatient, data of scientific publications of the 21st century.

Results and discussion. The main errors in the treatment of a patient with extensive traumatic skin detachment of the lower limb, which led to the prolongation of the treatment period and hospital stay, were revealed: suturing of the detached skin flap that was not prepared according to all rules; ineffective drainage; absence of elastic compression of the whole wound; passive surgical tactics in the first week; absence of immobilization. The main measures were outlined and organizational procedures were proposed to eliminate defects in the management tactics and to improve the knowledge of specialists for effective treatment of patients with this injury.

Conclusion. Extensive traumatic skin detachment occurs infrequently in practice and is accompanied by traumatic shock; effective treatment is possible only at the level of specialized care. At present, there are no objective instrumental methods for determining the viability of detached skin.

Key words: *traumatic skin detachment; Krasovitov's method of plastic surgery; autodermoplasty; traumatic shock; vacuum drainage; compression bandage*

В практической деятельности хирурга, травматолога-ортопеда изредка встречаются травмы, связанные с обширными травматическими скальпированными ранами. Не всегда эти травмы являются высокоэнергетическими, и этот факт может привести к неточности в оценке тяжести самой раны. Данное заблуждение может привести к тактической ошибке, влияющей на состояние пациента, на длительность пребывания в стационаре, результат и стоимость лечения.

Необходимо отметить, что травматическая отслойка клинически бывает двух видов: закрытая, или внутренняя травматическая отслойка, имитирующая подкожную гематому, и открытая, или внешняя отслойка в виде скальпированной раны [1].

Если закрытую отслойку кожи первоначально трудно диагностировать, т.к. её можно принять за сильный ушиб или кровоподтек, то открытая отслойка кожи не вызывает сомнения — это отслоенная открытая рана.

Основные локализации обширных отслоек кожи — это, в первую очередь, нижние конечности, туловище, скальп и лицо [2]. При клинической картине травматической отслойки кожи оперирующий хирург часто принимает решение (ввиду малой информированности об особенностях лечения данной травмы) «быстро и просто» закрыть обширную рану, без дополнительной травмы, связанной с забором кожи для закрытия обширного дефекта мягких тканей, особенно если травма сопровождается травматическим шоком [3].

Цель исследования: ретроспективный анализ клинического случая травматической отслойки кожи у пациентки.

Материалы и методы исследования. Карта стационарного больного пациентки 66 лет, транспортированной с места ДТП в травматологический центр I уровня первоначально в травматологическое отделение, затем в ожоговое отделение, данные научных публикаций.

Клиническая часть работы была выполнена в соответствии с этическими нормами Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2013 г. и Правилами клинической практики в Российской Федерации, утвержденными Приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 г. № 266. Пациентка подписала информированное согласие на проведение хирургического вмешательства и публикацию полученных данных без идентификации личности.

Клинический случай. Пациентка М., 66 лет, доставлена в травматологический центр I уровня в экстренном порядке с места ДТП через 41 минуту с момента вызова с диагнозом «Обширная скальпированная рана левого бедра и голени. Травматический шок». Обстоятельства травмы – пациентка попала под колесо начинающего двигаться городского рейсового автобуса.

При осмотре в приемном покое активно жалоб не предъявляет из-за тяжелого состояния. Общее состояние тяжелое, в сознании, заторможена – по шкале Глазго 12 баллов.

Кожные покровы бледные, теплые. Дыхание везикулярное. Тоны сердца приглушены, ритмичны. Частота сердечных сокращений 100 в мин. Артериальное давление 100/60 мм рт. ст. При исследовании других систем специалистами мультидисциплинарной бригады патологии со стороны других органов и систем не выявлено.

Локальный статус: левая нижняя конечность иммобилизована шиной Крамера, под которой имеется повязка, незначительно пропитанная кровью. После снятия иммобилизации и повязки выявилась обширная отслойка кожи с подкожно-жировой клетчаткой от паховой области по передней поверхности бедра до области голеностопного сустава в виде «чулка». На всей поверхности дна раны выявлялись частичное повреждение подлежащих мышц, бедренной кости. Кровотечение из раны капиллярное, незначительное. Общая площадь отслойки составляла примерно 17% (рис. 1а, 1б).

Выставлен предварительный и клинический диагноз в течение трех дней: «ДТП. Обширная рвано-скальпированная рана ноги с отслойкой кожи и подкожно-жировой клетчатки. Частичный разрыв мышц бедра и голени. Травматический шок 2-й ст.»

В операционной по экстренным показаниям под эндотрахеальным наркозом через 20 минут с момента поступления в приемный покой выполнена операция – первичная хирургическая обработка с иссечением нежизнеспособных мягких тканей и краевой резекцией кожного лоскута; гемостаз; обильное промывание антисептиками; отслоенная кожа подшита наводящими швами; наложено активное дренирование (рис. 2а, 2б). Иммобилизация шиной Крамера.

Длительность операции 120 минут. За этот промежуток времени инфузионная терапия составила 3,5 литра, из них 1000 мл – свежесзамороженная плазма; артериальное давление в среднем равнялось 110/55 мм рт. ст.; было падение АД до 70/40 мм рт. ст. на тридцатой минуте.

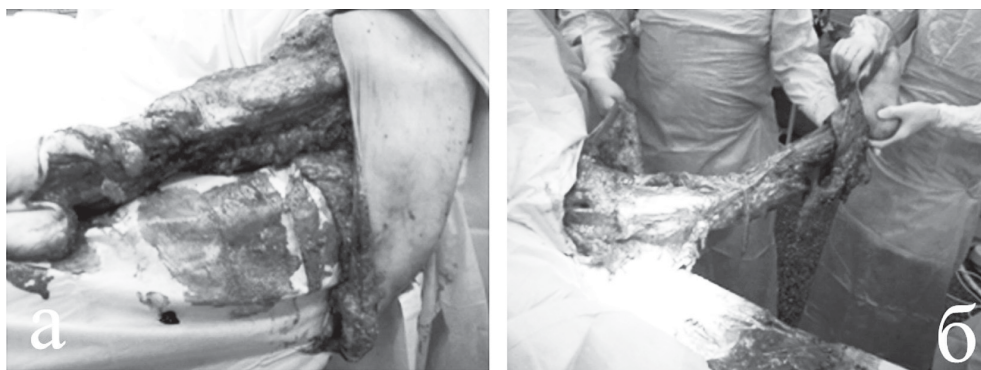


Рис. 1 а, б. Вид раны перед первичной хирургической обработкой.

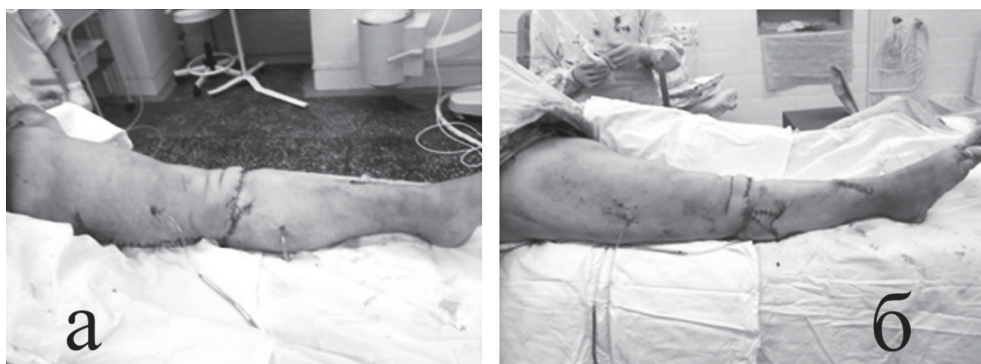


Рис. 2 а, б. Левая нижняя конечность после первичной хирургической обработки.

После операции пациентка транспортирована в реанимационное отделение, в котором проводилась интенсивная терапия и интенсивное наблюдение в течение 5 дней.

После стабилизации состояния пациентка переведена в травматологическое отделение в состоянии средней степени тяжести со стабильной гемодинамикой АД 120–130/70 мм рт. ст. Необходимо отметить, что температура тела в период пребывания в реанимационном отделении колебалась в пределах 36,1–37,7 °С. Перевязки осуществлялись ежедневно (рис. 3а, 3б).

В период пребывания в травматологическом отделении в постреанимационном периоде к 9-му дню с момента травмы и операции болевой синдром в левой ноге постепенно усиливался на фоне субфебрильной температуры. При этом некроз мягких тканей на голени и бедре увеличивался и углублялся. Пациентка транспортирована в операционную, и под спинальной анестезией проведена ревизия: в ходе операции выявлен массивный некроз кожи и подкожно-жировой клетчатки всего подшитого ранее лоскута; произведена некрэктомия мягких тканей бедра и голени.

На 10-й день пациентка переведена в ожоговое хирургическое отделение на этапную аутодермопластику под курацию врачей-комбустиологов. В период пребывания в ожоговом отделении было выполнено под внутривенным наркозом следующее оперативное лечение (рис. 4а, 4б, 4в):

1) дополнительная некрэктомия и кожная аутодермопластика сетчатым лоскутом с противоположного бедра (500 см²) на переднюю поверхность бедра и голени – 14 день стационарного лечения;

2) кожная аутодермопластика сетчатым лоскутом с живота и грудной клетки (600 см²) на заднюю поверхность бедра и голени – 21 день стационарного лечения;

3) кожная аутодермопластика сетчатым лоскутом с живота и грудной клетки (600 см²) на заднюю поверхность бедра и голени – 28 день стационарного лечения;

4) кожная аутодермопластика сетчатым лоскутом с противоположного бедра (500 см²) на участки передней поверхности бедра и голени – 35 день стационарного лечения;

5) кожная аутодермопластика сетчатым лоскутом с правого плеча (150 см²) на участки бедра – 49 день стационарного лечения.



Рис. 3. Вид раны на перевязках на второй (а), пятый день (б) после ПХО.

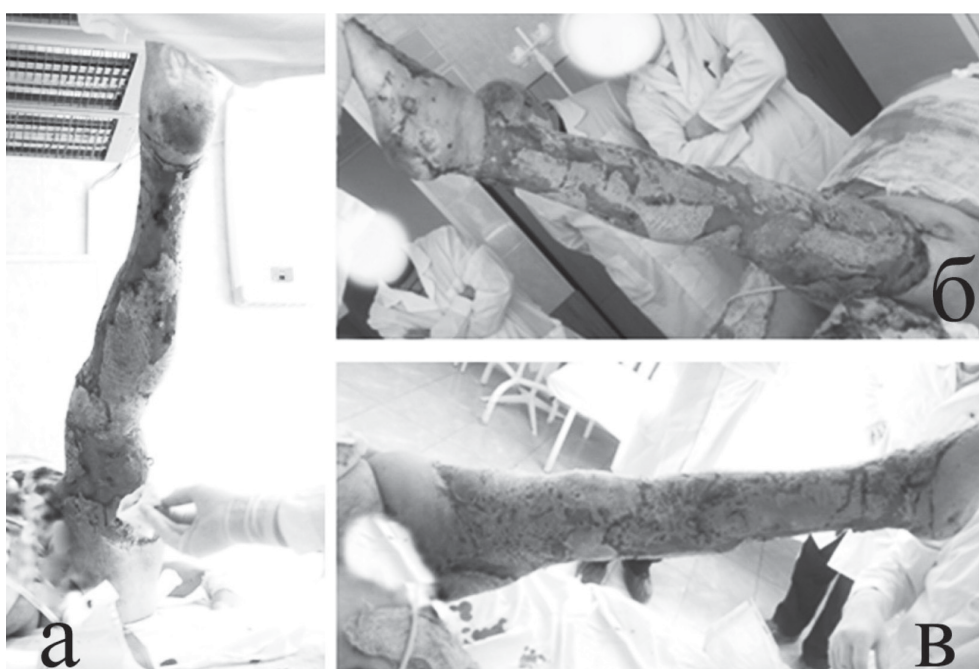


Рис. 4 а, б, в. Вид раны в динамике на этапах аутодермопластики в комбустиологическом отделении.

На всем протяжении лечения наблюдалась субфебрильная температура; нормализация температуры тела произошла за 6 дней до выписки. За весь срок пребывания пациентки в ожоговом отделении было перелито 1650 мл однокрупной плазмы. Пациентка была выписана через 72 дня с момента травмы. Приживление аутоотрансплантатов составило 99,5% площади травматической отслойки кожи. Диагноз при выписке: ДТП. Обширная открытая циркулярная рвано-скальпированная рана ноги с отслойкой кожи, подкожно-жировой клетчатки, частичным повреждением (разрывы) мышц бедра и голени 16%. Разгибательная контрактура коленного и голеностопного суставов. Травматический шок 2-й ст.

Выписана в удовлетворительном состоянии. При выписке было рекомендовано продолжить реабилитационные мероприятия: этапные перевязки, ЛФК, лечение рубцов и контрактуры коленного и голеностопного суставов.

Результаты исследования и их обсуждение.

Е. В. Засыпкина с соавт. [4] выделяют следующие ошибки в оказании медицинской помощи:

- 1) диагностические, связанные с постановкой диагноза;
- 2) лечебно-тактические, зависящие от выбора способа исследования и оценки полученных результатов;
- 3) лечебно-технические, связанные с неполноценным обследованием больного и неправильным выбором лечебных манипуляций;
- 4) связанные с организацией рабочего места и лечебного процесса;
- 5) неполная, краткая запись полученных результатов в медицинской документации;
- 6) ошибки поведения медицинского персонала.

В вышеописанном клиническом примере выявлены основные лечебно-тактические ошибки: подшивание не подготовленного по всем правилам отслоившегося кожного лоскута; неэффективное дренирование; отсутствие эластической компрессии всей раны; пассивная хирургическая тактика в течение первой недели; отсутствие иммобилизации.

В работе Sakai G. et al. высказали мнение, что подшивание полнослойного лоскута с помощью швов и/или использование компрессионных повязок без трансплантации неэффективно, т.к. такой способ приводит к некрозу всего лоскута [5]. Кроме того, на исход лечения влияет тип травматической отслойки, но не возраст пациента.

На основании имеющихся данных истории болезни и результатов лечения пациентки в вышеописанном клиническом случае первая тактическая

ошибка выявляется при госпитализации: подшивание не подготовленного по всем правилам отслоившегося кожного лоскута. В литературе описаны случаи первичного приживления обработанного по правилам отслоившегося кожного лоскута [6, 7, 8]; следовательно, в нашем клиническом примере уменьшение сроков лечения в связи с сокращением количества оперативных вмешательств, выполненных в процессе лечения, было вероятно.

Вторая ошибка – неэффективное дренирование, не создавшее условий для адекватного удаления раневого экссудата. Теоретически можно предположить, что в данной ситуации полноценное дренирование позволило бы части лоскута прижиться на границе крепления в верхней трети бедра и области голеностопного сустава.

Третья ошибка напрямую связана со второй ошибкой – отсутствие эластической компрессии всей раны или вакуум-дренирования (если этот метод был возможен в данный момент). В работе K. Yuan et al. в выводах говорится, что вакуум-дренирование и эластическая компрессия имеют примерно одинаковую эффективность, но вакуум-дренирование значительно увеличивает стоимость госпитализации и не всегда возможно к применению при определенной локализации и площади раны. Следовательно, традиционный подход – применение компрессионной повязки – по-прежнему имеет свои преимущества в клинической практике [9].

Четвертая ошибка – пассивная хирургическая тактика, связанная, прежде всего, с отсутствием коллегиальности, необходимой для принятия заключения консилиума как минимум на следующий день. Тогда вероятность правильной обработки отслоившегося лоскута кожи по способу В. Д. Красовитова в современных условиях была еще возможна, т.к. с момента госпитализации и первичной хирургической обработки прошло менее 12 часов. D.F. Mello et al. показали: если оперативное лечение при отслойке кожи выполнено в течение 12 часов с момента травмы ($n = 22$), то средний койко-день пребывания в стационаре составлял 36,1; если более 12 часов ($n = 25$), то длительность увеличивалась в 1,5 раза и составляла в среднем 51,1 койко-день, при этом количество аутодермопластик в процессе лечения удвоилось во второй группе в 1,6 раза [10].

Пятая ошибка – отсутствие иммобилизации коленного и голеностопного сустава аппаратом внешней фиксации. Этот фактор создал бы

не только удобство при перевязках, но и покой мягких тканей, что обеспечило бы более благоприятные условия для приживления аутоотрансплантата [11].

В то же время благодаря активной тактике лечения после осознания тяжести данной патологии в нашем случае не было инфекционных осложнений после удаления некротизированной ткани.

Вывод. 1. В своей практике даже опытные хирурги крайне редко встречаются с обширной травматической отслойкой кожи.

2. Обширная травматическая отслойка кожи без повреждения костной системы, как правило, сопровождается травматическим шоком.

3. Наиболее эффективное лечение возможно только на уровне специализированной помощи в составе мультидисциплинарной бригады: травматолог-ортопед, хирург, комбустиолог, анестезиолог.

4. Объективных инструментальных способов определения жизнеспособности отслоенной кожи в настоящее время не имеется, соответственно, любая отслойка априори считается жизнеспособной в течение минимум 24 часов. Это знание позволило бы точно определить, на каком расстоянии отсекают лоскут для реимплантации от точки прикрепления.

5. Консилиум по тактике лечения обязателен в течение первых часов для определения оптимального стационарного ведения таких пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коростелев М. Ю. К вопросу о классификации травматических отслоек покровных тканей / М. Ю. Коростелев, Н. Г. Шихалева, О. В. Климов // *Гений ортопедии*. – 2021. – Том 27, № 2. – С. 169–174.
2. Patterns and management of degloving injuries: a single national level 1 trauma center experience / S. Hakim, K. Ahmed, A. El-Menyar [et al.] // *World Journal of Emergency Surgery*. – 2016. – 11. – 35.
3. Morris M. Novel management of closed degloving injuries / M. Morris, M. A. Schreiber, B. Ham // *J Trauma Inj Inf Crit Care*. – 2009. – 67: E121-E12.
4. Засыпкина Е. В. К вопросу о врачебных ошибках: методология и критерии определения / Е. В. Засыпкина, В. А. Катрунов, М. Н. Кузнецова // *Бюллетень медицинских Интернет-конференций*. – 2016. – Том 6, № 1. – С. 243–247.
5. Primary reattachment of avulsed skin flaps with negative pressure wound therapy in degloving injuries of the lower extremity / G. Sakai, T. Suzuki, T. Hishikawa [et al.] // *Injury*. – 2017 Jan. – 48(1). – P. 137–141. doi: 10.1016/j.injury.2016.10.026. Epub 2016 Oct 22. PMID: 27788928.
6. Актуальность выполнения пластики по Красовитову при травматических отслойках кожи кисти / С. Б. Богданов, А. М. Аристов, В. А. Аладьина [и др.] // *Пластическая хирургия и эстетическая медицина*. – 2021. – № 1. – С. 44–51.
7. Особенности пластики полнослойным кожным аутоотрансплантатом у пострадавших с травматической отслойкой кожи в зависимости от оценки состояния и разрушения мягких тканей / С. Н. Куринный, А. Н. Блаженко, С. Б. Богданов [и др.] // *Пластическая хирургия и эстетическая медицина*. – 2020. – № 3. – С. 45–52.
8. Юрова Ю. В. Обширные травматические отслойки мягких тканей после дорожно-транспортного происшествия: опыт лечения в многопрофильном стационаре / Ю. В. Юрова, Е. В. Зиновьев // *Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях*. – 2023. – № 2. – С. 63–74.
9. The management of degloving injuries of the limb with full thickness skin grafting using vacuum sealing drainage or traditional compression dressing: A comparative cohort study / K. Yuan, B. Zhao, T. Cooper [et al.] // *J Orthop Sci*. – 2019 Sep. – 24(5). – P. 881–887. doi: 10.1016/j.jos.2019.01.002. Epub 2019 Jan 30. PMID: 30709789.
10. Degloving injuries of trunk and limbs: comparison of outcomes of early versus delayed assessment by the plastic surgery team / D. F. Mello, J. C. Assef, S. C. Solda, A. Jr. Helene // *Rev. Col. Bras. Cir*. – 2015. – 42(3). – P. 143–148.
11. Емельянова А. М. Сложный клинический случай тяжелого травматического повреждения конечности у молодой пациентки с положительной динамикой / А. М. Емельянова // *Пермский медицинский журнал*. – 2023. – Т. 40, № 2. – С. 118–122.

О.А. СИГАЛ

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

Сигал Ольга Александровна – e-mail: olgadoctor1970@gmail.com

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПУНКЦИОННОЙ БИОПСИИ В ХИРУРГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ПОМОЩИ ОПТОМЕТРИИ

УДК 616.441-076-089:617.751-072.7

Аннотация.

Цель исследования: анализ методов пункционной биопсии новообразований щитовидной железы для предотвращения осложнений.

Материалы и методы исследования. Клиническое исследование выполнено на 525 пациентах. Определили пульсовую и неппульсовую оптическую плотность очаговой патологии щитовидной железы. При проведении пункции щитовидной железы в работе использовались впервые предложенные автором способы и устройство.

Результаты исследования. В статье представлены разработанные способы и устройство для пункционной биопсии. Новые способы пункционной биопсии щитовидной железы необходимо включать в диагностическую тактику на амбулаторном этапе,

использовать в скрининге дифференциальной диагностики доброкачественной и злокачественной патологии щитовидной железы оптоонкомаркеров в медицинских организациях, оказывающих первичную медицинскую помощь.

Вывод. Разработанные методы пункционной биопсии являются практически важными для скринингового исследования, профилактики рецидивов заболевания и послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: пульсовая и локальная непульсовая оптическая плотность; оптоонкомаркеры; онкомаркеры; ультразвуковое исследование; ложно-положительные и ложно-отрицательные результаты

O.A. SIGAL

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Sigal Olga Aleksandrovna — e-mail: olgadoctor1970@gmail.com

IMPROVEMENT OF NEEDLE BIOPSY IN THYROID GLAND SURGERY USING OPTOMETRY

Abstract.

Objective: to improve the methods of needle biopsy of thyroid neoplasms to prevent complications.

Materials and methods. A clinical study of 525 patients was performed. Pulse and non-pulse optical density of focal pathology of the thyroid gland was determined. When performing a thyroid puncture, the methods and device proposed by the author for the first time were used in the work.

Results. The article presents the proposed and developed methods and device for needle biopsy. New methods of needle biopsy of the thyroid gland should be included in the diagnostic tactics at the outpatient stage. Optical oncomarkers can be used in screening for the differential diagnosis of benign and malignant thyroid pathology in medical organizations providing primary medical care.

Conclusion. The developed methods of needle biopsy are practically important for screening studies, prevention of disease recurrence and postoperative complications.

Key words: pulse and local non-pulse optical density; optical oncomarkers; oncomarkers; ultrasound examination; false-positive and false-negative results

Адекватная хирургическая диагностика новообразований щитовидной железы на данный момент является актуальной проблемой в медицине. Патология щитовидной железы занимает одно из ведущих мест среди заболеваний эндокринной системы. Нарушение ее функции и строения имеет широкую распространенность, в особенности в районах с алиментарной недостаточностью йода и неблагоприятной экологией, где до 50% всех заболеваний приходится на патологию эндокринной системы.

Ложно-положительные и ложно-отрицательные результаты современных методов диагностики патологии щитовидной железы колеблются в широких пределах до 70% [1,2,3,4], следствием чего является поздняя дорогостоящая диагностика, рецидивы заболеваний и послеоперационные осложнения. Цитологическое исследование в связи с отсутствием сканирования патологических очагов неэффективно во многих случаях [5,6].

Цель исследования: анализ методов пункционной биопсии новообразований щитовидной железы.

Материалы и методы исследования. Обследовано 525 пациентов с заболеваниями щитовидной железы, из них мужчин 210(40,0%), женщин 315(60,0%). Все пациенты разделены на 4 группы: 1 группа наблюдения – пациенты, которым была сделана пункция узла щитовидной

железы общедоступным способом с помощью пункционной биопсии без ультразвукового исследования – 79 пациентов (15,0%), 2 группа – 136 пациентов (26,0%), которым пункцию узлов щитовидной железы проводили с помощью устройства для пункции объемных новообразований, 3 группа наблюдения состояла из 157 пациентов (30,0%), пункцию которым проводили с помощью способа пункционной биопсии объемных образований щитовидной железы, 4 группа – пункция щитовидной железы способом пункционной биопсии поверхностных образований под контролем УЗИ – 153 пациента (29,0%).

Оптометрию проводили прибором для исследования пульсовой и непульсовой оптической плотности объемных образований ЩЖ (рис. 1.)

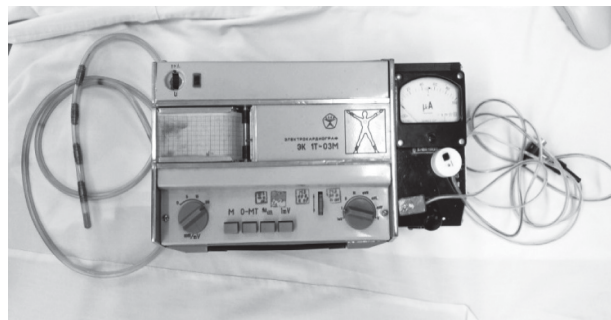


Рис. 1. Прибор для исследования пульсовой и непульсовой оптической плотности доброкачественных и злокачественных образований щитовидной железы. Автор – Сигал З. М. [18].

Прибор состоит из оптопары, амперметра, регистрирующего и калибровочного устройства – портативный электрокардиограф. Оптопара, подсоединенная к амперметру и регистрирующему устройству, накладывается на узел щитовидной железы после включения электрокардиографа и оптической калибровки. Регистрируется пульсовая оптическая плотность – амплитуда интраорганного пульса и сила тока амперметром, которая была пропорциональна неппульсовой оптической плотности узла щитовидной железы. Амплитуда пульсовых осцилляций (АПО, мм) регистрировалась на фоне дыхательных волн (рис. 2.).

Нами разработаны новые способы пункционной биопсии и дифференциальной диагностики, а также устройство для их осуществления, методики указаны в патентах на изобретение № 2712014, № 2727742, № 2677618, № 2647193.

Преимуществом нашего устройства является то, что с помощью движения жестко фиксированной оптопары на рукоятке прибора производится поиск как видимых, так и невидимых и неопределяемых на ранних этапах патологических очагов поражения щитовидной железы. В связи с изложенным для определения объемных образований щитовидной железы рекомендуются пульсооптометрия с использованием светодиодной оптопары и пункционной биопсии в диапазоне пульсовой оптической плотности 9,4–10,6 мм и 34,7–46,5 мм и неппульсовой оптической плотности в диапазоне 13,8–19,4 или 39,6–52,4. При этом иглу проводят в месте перекреста проходящих и отраженных лучей оптопары после введения посередине между излучателем и фотоприемником оптопары, расположенными на щитовидной железе, перпендикулярно ткани щитовидной железы.

Результаты исследования и их обсуждение.

Получены новые данные при исследовании: в норме пульсовая плотность щитовидной железы составляет $30,5 \pm 0,3$ мм, неппульсовая оптическая плотность – $17,8 \pm 0,1$.

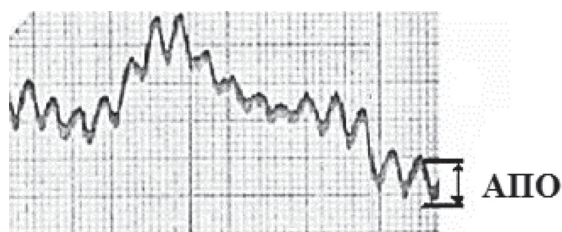


Рис. 2. Определение показателей гемодинамики по пульсограмме.

Эти данные свидетельствуют об однородности цифровых показателей оптической плотности как пульсовой, так и неппульсовой в теле и нижней части щитовидной железы, что необходимо учитывать при диагностике очаговой патологии – при кисте с солидными образованиями и без солидного компонента, фолликулярной и нефолликулярной аденомах и диагностике рака в скрининговых исследованиях.

При сравнительной характеристике неппульсовой оптической плотности в солидной кисте и кисте щитовидной железы, которые являются оптоонкомаркерами, получены показатели с достоверной разницей, представленные в таблице 1.

При сравнительных исследованиях пульсовой оптической плотности в аденоме и фолликулярной аденоме щитовидной железы также найдена незначительная разница в показателях – соответственно $39,5 \pm 4,8$ мм и $39,8 \pm 0,6$ мм, а при исследовании неппульсовой оптической плотности достоверной разницы между аденомой и фолликулярной аденомой не обнаружено.

Злокачественные новообразования щитовидной железы определяют при локальной пульсовой оптической плотности 43–46 мм и при неппульсовой оптической плотности – 13,8–19,4 А/м². Эти параметры оптической плотности, как оказалось, являются оптоонкомаркером рака щитовидной железы.

Значения показателей, полученных при оптоsonoграфии, являются маркерами для проведения пункций щитовидной железы без явной визуализации образований при ультразвуковом исследовании.

Осложнений при пункционной биопсии узлов щитовидной железы различными способами не было. Лишь в группах I и II наблюдалось увеличение щитовидной железы соответственно у двух пациентов (2,5%). У одного пациента в группе I – повреждение гортанного нерва, в группе IV – ларингоспазм (таблица 2).

Таблица 1. Сравнительная характеристика неппульсовой оптической плотности в солидной кисте и кисте щитовидной железы (n=525)

Объекты	$x \pm dx$ $y \pm dy$	Sx Sy	Эффект сравнения $\Delta \pm d\Delta$; $S\Delta$	t, p
Солидная киста	$41,4 \pm 0,1$	0,5	$-27,9 \pm 3,6$	6,9
Киста	$47,5 \pm 4,9$	2,1	8,6	$< 0,05$

Таблица 2. Сравнительная характеристика осложнений пункционной биопсии узла щитовидной железы различными способами пункционного вмешательства

Группы сравнения	I	II	III	IV
Осложнения				
Гематомы	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Повреждение трахеи	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Увеличение щитовидной железы	2 (2%)	2 (1%)	0 (0%)	0 (0%)
Повреждение нижнего гортанного нерва	1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Ларингоспазм	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1%)
Афония	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Всего	3	3	0	1

Таким образом, наблюдались единичные осложнения при различных методах пункционной биопсии. Предложенные нами методы были более чувствительными и специфичными, по сравнению с аналогами.

Разработанные нами способы и устройство позволяют выявлять как специфические, так и неспецифические величины показателей пульсовой и неппульсовой оптической плотности в щитовидной железе. Разработанные способы с использованием пульсового и неппульсового оптомониторинга имеют большое практическое значение не только в хирургии щитовидной железы, но и в терапии, ревматологии, дерматологии, артрологии, фармакологии. Не исключено диагностическое и лечебно-профилактическое применение открытых нами опто- и онкомаркеров в других областях медицины.

Наша работа доказывает, что оптоsonoграфия является методом выбора при дифференциальной диагностике доброкачественных и злокачественных новообразований. О злокачественности новообразований свидетельствуют показатели, которые являются оптоонкомаркерами. Оптоsonoграфия является атравматичным, эффективным экспресс-методом исследования на дооперационном этапе и в сочетании с разработанной навигацией пункционной биопсии и самого цитологического исследования для выбора места пункционной биопсии.

Выводы. Разработаны и использованы новые методы пункционной биопсии и устройство для их осуществления. Они являются практически важными для совершенствования пункционной биопсии и цитологической диагностики в хирургии. Преимуществом этих методов и устройств

является атравматичность для дифференциальной диагностики в скрининговых исследованиях и на этапах лабораторной диагностики для выявления ранней очаговой патологии, профилактики рецидивов заболевания и послеоперационных осложнений.

Разработанные нами опто- и онкомаркеры очаговых образований щитовидной железы, статистически подтвержденные в клинических исследованиях, рекомендуются к внедрению в практическое здравоохранение.

Предложенные нами методы пункционной биопсии могут иметь практическое лечебно-диагностическое и профилактическое значение не только в хирургии щитовидной железы, но и в терапии, ревматологии, артрологии, дерматологии, фармакологии, онкологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Цитологические и гистологические методы в диагностике рака щитовидной железы / М. В. Варганов [и др.] // Приволжский научный вестник. – 2016. – № 5. – С. 153–155.
2. Эффективность диагностики рака щитовидной железы / М. В. Варганов [и др.] // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2016. – Том 11, № 4. – С. 515–516.
3. Модернизация хирургической тактики при узловых формах зоба / Ю. В. Волков [и др.] // Пермский медицинский журнал. – 2013. – № 2. – С. 6–9.
4. Карциносаркома щитовидной железы / А. Д. Брацун, Е. С. Корякин // Студенческий вестник. – 2020. – № 35(133) – С. 53–54.
5. Значимость метода ультразвукового исследования щитовидной железы с контрастным усилением в дифференциальной диагностике очаговых узловых образований / Д. А. Ракитина [и др.] // Опухоли головы и шеи. – 2017. – № 7. – С. 12–15.
6. Возможности высокопольной магнитно-резонансной томографии в диагностике узловых образований щитовидной железы / Е. Е. Бобер [и др.] // Сибирский онкологический журнал. – 2017. – № 3 (57). – С. 14–19.
7. Диагностика рака щитовидной железы с применением высокопольной магнитнорезонансной томографии / И. Г. Фролова [и др.] // Сибирский онкологический журнал. – 2013. – № 4 (58). – С. 31–35.
8. Способ дифференциальной диагностики новообразований в щитовидной железе: патент РФ № 2647193 / О. А. Сигал, О. В. Сурнина, З. М. Сигал, 2018.
9. Способ дифференциальной диагностики аденомы щитовидной железы и кисты без солидного компонента: патент РФ № 2677618 / О. А. Сигал, О. В. Сурнина, З. М. Сигал, 2019.
10. Способ пункционной биопсии объемных образований щитовидной железы: патент РФ № 2727742 / О. А. Сигал, О. В. Сурнина, З. М. Сигал, 2020.
11. Устройство для пункции объемных новообразований: патент РФ № 2712014 / О. А. Сигал, 2020.

12. Способ диагностики остеоартроза коленного сустава: патент РФ № 2758122 / О. А. Сигал, О. В. Сурнина, З. М. Сигал, 2021.

13. Способ диагностики псориазического артрита: патент РФ № 2751975 / О. А. Сигал, О. В. Сурнина, З. М. Сигал, 2021.

14. Способ оценки эффективности лечения атеросклероза: патент РФ № 2777480 / О. А. Сигал, О. В. Сурнина, З. М. Сигал, 2022.

15. Способ определения периферического сопротивления: патент РФ № 2774360 / О. А. Сигал, О. В. Сурнина, З. М. Сигал, 2022.

16. Способ диагностики атеросклероза: патент РФ № 2771783 / О. А. Сигал, О. В. Сурнина, З. М. Сигал, 2022.

17. Способ оценки результативности лечения при ревматоидном артрите лекарственными препаратами: патент РФ № 2792737 / О. А. Сигал, О. В. Сурнина, З. М. Сигал, 2023.

18. Оригинальные гемодинамические открытия в хирургии для определения жизнеспособности органов и тканей / О. А. Сигал, О. В. Сурнина, З. М. Сигал // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2022. – № 4. – С. 37–41.

19. Оптосонография в дифференциальной диагностике узловых образований щитовидной железы / О. А. Сигал, О. В. Сурнина, З. М. Сигал // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. – 2020. – № 11. – С. 19–24.

20. Ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения очаговой патологии щитовидной железы / О. А. Сигал, О. В. Сурнина, З. М. Сигал // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2020. – № 1 (73). – С. 106–110.

21. Contralateral arterial flows interaction by reference to Doppler ultrasonography / O. A. Sigal, O. V. Surnina, Z. M. Sigal // Lakarsky Obzor. – 2021. – Т. 70, № 4 – С. 138–144.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

В международном журнале «Здоровье, демография, экология финно-угорских народов» публикуются статьи по актуальным вопросам организации здравоохранения, общественного здоровья и социологии здравоохранения, рассматривается широкий спектр проблем клинической медицины и инновационных методов лечения.

Редакция принимает к рассмотрению оригинальные статьи объемом до 30 000 знаков (с пробелами). Статьи принимаются только в электронном виде на адрес электронной почты *e-mail: hde_fu_journal@mail.ru*

Файл статьи должен быть в формате *.doc. Представляемая для публикации статья должна быть актуальной, обладать новизной, отражать постановку задачи (проблемы), описание основных результатов исследования, выводы, а также соответствовать указанным ниже правилам оформления.

Не допускается направление в редакцию работ, напечатанных в других изданиях или уже отправленных в другие редакции.

Редакция оставляет за собой право сокращать и редактировать представленные работы. Все статьи, поступающие в редакцию журнала, проходят рецензирование в соответствии с требованиями ВАК РФ.

Принятые статьи публикуются бесплатно. Рукописи статей авторам не возвращаются.

Рукописи, оформленные не в соответствии с правилами, к публикации не принимаются.

Технические требования к оформлению текста:

Шрифт: *Times New Roman* по всему тексту.

Размер шрифта – 14, положение на странице – по ширине текста.

Поля: по 2 см со всех сторон.

Междустрочный интервал: «Множитель» 1,5.

Интервал между абзацами «Перед» – нет, «После» – «10 пт».

Отступ «Первой строки» – 1,25.

Текст: одна колонка на странице.

Титульный лист должен содержать:

инициалы, фамилия автора (заглавные буквы, полужирный, положение слева страницы без отступа);

Сведения об авторе: ученая степень, ученое звание, должность, место работы, город, страна, электронный адрес (строчные буквы, положение слева страницы без отступа);

Название статьи (заглавные буквы, полужирный, положение слева страницы без отступа);

УДК статьи (полужирный курсив);

Фамилия инициалы – курсив. Название статьи – полужирный курсив. В скобках аффилиация автора, город, страна – курсив.

Аннотация к статье. Слово «Аннотация» выделяется полужирным курсивом, после слова ставится точка. Объем до 250 слов. Аннотация к оригинальной статье должна иметь следующую структуру: цель, задачи, методы, результаты, заключение, и не должна содержать аббревиатур. Аннотация является независимым от статьи источником информации для размещения в различных научных базах данных.

Ключевые слова. Фраза «Ключевые слова» выделяется полужирным курсивом, после фразы ставится двоеточие. Сами ключевые слова указываются после фразы «Ключевые слова» в той же строке. Количество ключевых слов – не более 10, выделяются курсивом.

При первом упоминании терминов, неоднократно используемых в статье (однако не в заголовке статьи и не в резюме), необходимо давать их полное наименование и сокращение в скобках, в последующем применять только сокращение, однако их применение должно быть сведено к минимуму.

Оформление таблиц. Каждая таблица должна быть пронумерована, иметь заголовок и источник данных.

Номер таблицы и заголовок размещаются над таблицей. Номер оформляется как «Таблица 1», курсив, положение тек-

ста на странице по правому краю. Заголовок размещается на следующей строке, полужирный шрифт, положение текста на странице по центру. Источник данных указывается под таблицей. Слово «Источник» выделяется полужирным курсивом, через двоеточие указывается источник данных, выделяется курсивом.

На каждую таблицу должна быть ссылка в тексте.

Оформление графического материала. Каждый объект должен быть пронумерован, иметь заголовок и источник данных.

Номер объекта и заголовок размещаются под объектом. Номер оформляется как «Рис. 1.», курсив, положение текста на странице по центру. Далее следует название, полужирный шрифт. Через пробел в скобках указывается источник, оформляется как «Источник: Росстат, данные на 12.08.2014 г.», курсив.

На каждый рисунок должна быть ссылка в тексте.

Везде по тексту год сокращается «г.», года – «гг.».

Оформление списка литературы. Список литературы приводится в конце статьи и озаглавливается «Литература», заглавные буквы, полужирный, положение по левому краю страницы.

Сам список литературы оформляется как общий список, источники приводятся в порядке упоминания в тексте.

Список литературы оформляется по стандарту *Harvard*.

После списка литературы на английском языке дублируются: инициалы, фамилия автора, сведения об авторах, название статьи, аннотация и ключевые слова, литература.

При наличии замечаний рукопись возвращается автору на доработку.

Рукопись может быть возвращена авторам, если она не соответствует требованиям.

Эта статья ранее не была опубликована, а также не представлена для рассмотрения и публикации в другом журнале (или дано объяснение этого в Комментариях для редактора).

Файл отправляемой статьи представлен в формате документа *Microsoft Word*.

Приведены полные интернет-адреса (*URL*) для ссылок там, где это возможно.

Для набора текста используется кегль шрифта в 12 пунктов; все иллюстрации, графики и таблицы расположены в соответствующих местах в тексте, а не в конце документа.

Текст соответствует стилистическим и библиографическим требованиям, описанным в Правилах для авторов.

Авторские права. Авторы, публикующие статьи в данном журнале, соглашаются на следующие:

авторы сохраняют за собой авторские права и предоставляют журналу право первой публикации работы, которая по истечении 6 месяцев после публикации автоматически лицензируется на условиях *Creative Commons Attribution License*, которая позволяет другим распространять данную работу с обязательным сохранением ссылок на авторов оригинальной работы и оригинальную публикацию в этом журнале.

Авторы имеют право размещать их работу в сети Интернет (например в институтском хранилище или персональном сайте) до и во время процесса рассмотрения ее данным журналом, так как это может привести к продуктивному обсуждению и большему количеству ссылок на данную работу (См. *The Effect of Open Access*).

Приватность. Имена и адреса электронной почты, введенные на сайте этого журнала, будут использованы исключительно для целей, обозначенных этим журналом, и не будут использованы для каких-либо других целей или предоставлены другим лицам и организациям.

RULES FOR AUTHORS

The editorial board accepts original articles of up to 30,000 characters (with spaces) for consideration. Articles are accepted only in electronic form to the e-mail address: hde_fu_journal@mail.ru

The article file must be in *.doc format. The article submitted for publication must be relevant, have novelty, reflect the statement of the task (problem), a description of the main results of the study, conclusions, and also comply with the design rules listed below.

It is not allowed to send to the editorial office works printed in other publications or already sent to other editions.

The editorial board reserves the right to shorten and edit the submitted works. All articles submitted to the editorial office of the journal are reviewed in accordance with the requirements of the Higher Attestation Commission of the Russian Federation.

Accepted articles are published free of charge. The manuscripts of the articles are not returned to the authors.

Manuscripts that are not designed in accordance with the rules are not accepted for publication.

Technical requirements for the design of the text:

Font: Times New Roman throughout the text.

The font size is 14, the position on the page is the width of the text.

Margins: 2 cm on all sides.

Line spacing: "Multiplier" 1.5.

The interval between paragraphs "Before" – no, "After" – "10 pt".

The indent of the "First line" is 1.25.

Text: one column per page.

The title page should contain:

Initials, surname of the author (capital letters, bold, position on the left of the page without indentation);

Information about the author: academic degree, academic title, position, place of work, city, country, email address (lowercase letters, position on the left of the page without indentation);

Title of the article (capital letters, bold, position on the left of the page without indentation);

UDC of the article (bold italics);

Surname initials – italics. The title of the article is bold italics. In parentheses, the author's affiliation, city, country – italics.

Abstract to the article. The word "Abstract" is highlighted in bold italics, a period is placed after the word. The volume is up to 250 words. The abstract to the original article should have the following structure: purpose, objectives, methods, results, conclusion, and should not contain abbreviations. The abstract is an independent source of information for placement in various scientific databases.

Keywords. The phrase "Keywords" is highlighted in bold italics, followed by a colon. The keywords themselves are indicated after the phrase "Keywords" in the same line. The number of keywords – no more than 10, are italicized.

At the first mention of terms repeatedly used in the article (but not in the title of the article and not in the summary), it is necessary to give their full name and abbreviation in parentheses, in the future only abbreviations should be used, but their use should be minimized.

Design of tables:

Each table should be numbered, have a header and a data source.

The table number and title are placed above the table. The number is made out as "Table 1", italics, the position of the text on the page on the right edge. The title is placed on the next line, bold font, the position of the text on the page in the center. The data source is indicated under the table. The word "Source" is

highlighted in bold italics, the data source is indicated through a colon, italicized.

There should be a link to each table in the text.

Design of graphic material:

Each object must be numbered, have a header and a data source.

The object number and title are placed under the object. The number is made out as "Fig. 1.", italics, the position of the text on the page in the center. This is followed by the name, in bold. Separated by a space in parentheses, the source is indicated, it is issued as "Source: Rosstat, data for 12.08.2014", italics.

There should be a link to each drawing in the text.

Everywhere in the text, the year is abbreviated "y."

The design of formulas:

Making a list of references:

The list of references is given at the end of the article and is titled "Literature", capital letters, bold, position on the left edge of the page.

The list of references itself is drawn up as a general list, the sources are given in the order of mention in the text.

The list of references is drawn up according to the Harvard standard.

After the list of references in English, the following are duplicated: initials, surname of the author, information about the authors, title of the article, abstract and keywords, literature.

If there are comments, the manuscript is returned to the author for revision.

Preparation of articles. To submit an article, the authors must confirm the following points. The manuscript can be returned to the authors if it does not correspond to them.

This article has not been published before, nor has it been submitted for review and publication in another journal (or an explanation of this is given in the Comments for the editor).

The file of the submitted article is presented in the format of a Microsoft Word document.

Full Internet addresses (URLs) for links are provided where possible.

A font size of 12 points is used for typing; all illustrations, graphs and tables are located in the appropriate places in the text, and not at the end of the document.

The text meets the stylistic and bibliographic requirements described in the Rules for Authors.

Copyright. Authors who publish articles in this journal agree to the following:

The authors retain the copyright and grant the journal the right to publish the work for the first time, which, after 6 months after publication, is automatically licensed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which allows others to distribute this work with the obligatory preservation of links to the authors of the original work and the original publication in this journal.

Authors have the right to post their work on the Internet (for example, in the institute's repository or personal website) before and during the review process by this journal, as this can lead to a productive discussion and more references to this work (See The Effect of Open Access).

Privacy. The names and email addresses entered on the website of this journal will be used exclusively for the purposes indicated by this journal and will not be used for any other purposes or provided to other persons and organizations.

the *Journal of the American Medical Association* (JAMA) and the *New England Journal of Medicine* (NEJM) are the most widely cited journals in the field of medicine.

The *Journal of the American Medical Association* (JAMA) is a peer-reviewed medical journal that publishes research, clinical practice, and medical education. It is one of the most widely cited journals in the field of medicine.

The *New England Journal of Medicine* (NEJM) is a peer-reviewed medical journal that publishes research, clinical practice, and medical education. It is one of the most widely cited journals in the field of medicine.

The *Journal of the American Medical Association* (JAMA) and the *New England Journal of Medicine* (NEJM) are the most widely cited journals in the field of medicine.

The *Journal of the American Medical Association* (JAMA) and the *New England Journal of Medicine* (NEJM) are the most widely cited journals in the field of medicine.

The *Journal of the American Medical Association* (JAMA) and the *New England Journal of Medicine* (NEJM) are the most widely cited journals in the field of medicine.

The *Journal of the American Medical Association* (JAMA) and the *New England Journal of Medicine* (NEJM) are the most widely cited journals in the field of medicine.

The *Journal of the American Medical Association* (JAMA) and the *New England Journal of Medicine* (NEJM) are the most widely cited journals in the field of medicine.

The *Journal of the American Medical Association* (JAMA) and the *New England Journal of Medicine* (NEJM) are the most widely cited journals in the field of medicine.

The *Journal of the American Medical Association* (JAMA) and the *New England Journal of Medicine* (NEJM) are the most widely cited journals in the field of medicine.

The *Journal of the American Medical Association* (JAMA) and the *New England Journal of Medicine* (NEJM) are the most widely cited journals in the field of medicine.

The *Journal of the American Medical Association* (JAMA) and the *New England Journal of Medicine* (NEJM) are the most widely cited journals in the field of medicine.

The *Journal of the American Medical Association* (JAMA) and the *New England Journal of Medicine* (NEJM) are the most widely cited journals in the field of medicine.

The *Journal of the American Medical Association* (JAMA) and the *New England Journal of Medicine* (NEJM) are the most widely cited journals in the field of medicine.

The *Journal of the American Medical Association* (JAMA) and the *New England Journal of Medicine* (NEJM) are the most widely cited journals in the field of medicine.

The *Journal of the American Medical Association* (JAMA) and the *New England Journal of Medicine* (NEJM) are the most widely cited journals in the field of medicine.

The *Journal of the American Medical Association* (JAMA) and the *New England Journal of Medicine* (NEJM) are the most widely cited journals in the field of medicine.