

Министерство здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет»
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

№2

ВЫХОДИТ ЕЖЕКВАРТАЛЬНО

Главный редактор *А.Е. Шкляев*
Editor-in-Chief Aleksey Ye. Shklyayev

ИЖЕВСК • 2026

IZHEVSK • 2026

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); **В.А. Ахмедов** (Омск); **Р.А. Бодрова** (Казань); **Е.Л. Борщук** (Оренбург); **Я.М. Вахрушев** (Ижевск); **Е.А. Гаврилова** (Санкт-Петербург); **С.А. Дворянский** (Киров); **А.И. Долгушина** (Челябинск); **М.А. Иванова** (Москва); **С.И. Индияминов** (Узбекистан); **В.В. Люцко** (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); **М.С. Табаров** (Таджикистан); **Э.Н. Ташкенбаева** (Узбекистан); **Ф.К. Тетелютина** (Ижевск); **Д.А. Толмачев** (Ижевск); **О.В. Хлынова** (Пермь); **А.М. Шамсиев** (Узбекистан); **Н.Х. Шарафутдинова** (Уфа); **С.И. Шляфер** (Москва); **Ф.А. Юнусов** (Москва); **Ш.А. Юсупов** (Узбекистан)

EDITORIAL COUNCIL

E.A. Alekso (Belarus); **V.A. Akhmedov** (Omsk); **R.A. Bodrova** (Kazan); **E.L. Borshchuk** (Orenburg); **Ya.M. Vakhrushev** (Izhevsk); **E.A. Gavrilova** (Saint Petersburg); **S.A. Dvoryansky** (Kirov); **A.I. Dolgushina** (Chelyabinsk); **M.A. Ivanova** (Moscow); **S.I. Indiaminov** (Uzbekistan); **V.V. Lyutsko** (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); **M.S. Tabarov** (Tadjikistan); **E.N. Tashkenbayeva** (Uzbekistan); **F.K. Tetelutina** (Izhevsk); **D.A. Tolmachev** (Izhevsk); **O.V. Khlynova** (Perm); **A.M. Shamsiev** (Uzbekistan); **N.Kh. Sharafutdinova** (Ufa); **S.I. Shlyafer** (Moscow); **F.A. Yunusov** (Moscow); **Sh.A. Yusupov** (Uzbekistan)

Ответственный секретарь **К.А. Данилова**

Executive secretary **X.A. Danilova**

Адрес редакции: Россия, Удмуртская Республика, 426056,

г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281

Телефон (3412) 68-52-24

e-mail: hde_fu_journal@mail.ru

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

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 «Ижевский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2025

Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. 2026; 2: 1–118. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.001

Научный редактор *Н.М. Попова*
Компьютерная верстка *А.С. Киселева*
Художественный редактор *А.С. Киселева*
Переводчик *М.А. Ульянова*
Корректор *Н.И. Ларионова*
Дата выхода в свет 30.06.2026г. Подписано в печать 26.06.2026г.
Формат 60×84/8. Усл. печ. л. 13,2. Уч.-изд. л. 12,8.
Тираж 500 экз. Заказ 3608.3

РИО ФГБОУ ВО Ижевский ГМУ Минздрава России
Учредитель: ФГБОУ ВО Ижевский ГМУ Минздрава России,
426056, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281.
Издатель: ФГБОУ ВО Ижевский ГМУ Минздрава России, 426056,
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

А.А. Калининская, А.В. Лазарев, А.А. Смирнов
РИСКИ ПОТЕРЬ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ В СВЯЗИ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) . 6

A.A. Kalininskaya, A.V. Lazarev, A.A. Smirnov
PUBLIC HEALTH LOSS RISKS ASSOCIATED WITH CORONARY HEART DISEASE (LITERATURE REVIEW).....6

К.М. Раимкулов, О.Т. Куттубаев, Б.К. Шаршеева, М.А. Айдарова, Д.Н. Базарбаева, Н.Н. Торобеков
СОЦИАЛЬНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭХИНОКОККОЗОМ, АЛЬВЕОКОККОЗОМ И УРОВНЯ ОСВЕДОМЛЁННОСТИ, ПОВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В ЭНДЕМИЧНОМ РЕГИОНЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ..... 10

K.M. Raimkulov, O.T. Kuttubaev, B.K. Sharshееva, M.A. Aydarova, D.N. Bazarbaeva, N.N. Torobekov
SOCIO-EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF RISK FACTORS FOR ECHINOCOCCOSIS AND ALVEOCOCCOSIS, AND ASSESSMENT OF AWARENESS AND BEHAVIORAL PATTERNS AMONG THE POPULATION LIVING IN AN ENDEMIC REGION OF THE KYRGYZ REPUBLIC.21

И.М. Барсукова, А.О. Бумай, Н.М. Попова
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ МЕГАПОЛИСА.....21

I.M. Barsukova, A.O. Bumay, N.M. Popova
STAFFING OF THE HEMATOLOGICAL SERVICE OF THE MEGAPOLIS21

А.Ю. Вавилов, К.А. Бабушкина, Н.Н. Ермолаева, Н.Ю. Калинина
МЕХАНИЧЕСКАЯ АСФИКСИЯ В СТРУКТУРЕ МЛАДЕНЧЕСКОЙ СМЕРТНОСТИ 25

A.U. Vavilov, K.A. Babushkina, N.N. Ermolaeva, N.YU. Kalinina
MECHANICAL ASPHYXIA IN THE STRUCTURE OF INFANT MORTALITY...25

Н.М. Попова, М.А. Иванова
ПЕРВИЧНАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ БОЛЕЗНЯМИ ГЛАЗА И ЕГО ПРИДАТОЧНОГО АППАРАТА ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ32

N.M. Popova, M.A. Ivanova
PRIMARY INCIDENCE OF DISEASES OF THE EYE AND ITS ACCESSORY APPARATUS IN THE CHILDREN'S POPULATION OF THE RUSSIAN FEDERATION32

А.Е. Шкляев, Н.Н. Васильева, Е.В. Елисеева, Л.С. Исакова, И.Г. Брындина
К 95-ЛЕТИЮ ЗАСЛУЖЕННОГО ДЕЯТЕЛЯ НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРОФЕССОРА ГЕОРГИЯ ЕФИМОВИЧА ДАНИЛОВА.....38

A.E. Shklyayev, N.N. Vasileva, E.V. Eliseeva, L.S. Isakova, I.G. Bryndina
ON THE 95TH ANNIVERSARY OF THE HONOURED SCIENTIST OF THE UDMURT REPUBLIC AND THE RUSSIAN FEDERATION PROFESSOR GEORGIY EFIMOVICH DANILOV39

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

Е.В. Сучкова, Е.Ф. Бутина, Я.М. Вахрушев, А.П. Лукашевич, А.М. Шайдуллатова
ДИСБИОЗ КИШЕЧНИКА КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА43

E.V. Suchkova, E.F. Butina, YA.M. Vakhrushev, A.P. Lukashevich, A.M. Shaidullatova
INTESTINAL DYSBIOSIS AS A RISK FACTOR FOR THE DEVELOPMENT OF CHRONIC PANCREATITIS43

*К.З. Ураков, А.Е. Шкляев, Г.Б. Ходжиева,
Б.Х. Махкамова, Ш.С. Умедова, М.А. Шоназа-
рова, Д.А.Толмачев*
ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБ-
ЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ ПРИ ОСТ-
РЫХ ЛЕЙКОЗАХ 49

*K.Z. Urakov, A.E. Shklyayev, G.B. Khodjiev,
B.Kh. Makhkamova, Sh.S. Umedova,
M.A. Shonazarova, D.A. Tolmachev*
CHARACTERISTICS OF GENERAL BLO-
OD ANALYSIS IN ACUTE LEUKEMIA 50

*А.Е. Шкляев, Ю.И. Галиханова, В.М. Дударев,
О.В. Муравцева*
ПОКАЗАТЕЛИ 24-ЧАСОВОЙ РН-ИМПЕ-
ДАНСОМЕТРИИ У ЛИЦ С РАЗНЫМ СТА-
ЖЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОН-
НЫХ СИГАРЕТ 55

*A.E. Shklyayev, Yu.I. Galikhanova, V.M. Dudarev,
O.V. Muravtseva*
24-HOUR PH-IMPEDANCE MONITORING
FINDINGS IN SUBJECTS WITH VARYING
E-CIGARETTE USE DURATION 56

*К.З. Ураков, А.Е. Шкляев, Г.Б. Ходжиева, М.А.
Шоназарова, А.М. Нематов, Г.Х. Куватзода,
И.Г. Малахова*
ПОРАЖЕНИЕ КОЖИ И МИОКАРДА ПРИ
РЕЦИДИВЕ ОСТРОГО ЛИМФОБЛАСТ-
НОГО ЛЕЙКОЗА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ 60

*K.Z. Urakov, A.E. Shklyayev, G.B. Khodzheva,
M.A. Shonazarova, A.M. Nematov,
G.Kh. Kuvatzoda, I.G. Malakhova*
SKIN AND MYOCARDIAL INVOLVEMENT
IN RECURRENT ACUTE LYMPHOBLAS-
TIC LEUKEMIA: A CLINICAL CASE 61

В.М. Шепелева, Е.В. Ивашкина, Э.П.Сорокин
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕ-
НИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
В ПРОГНОЗЕ КРИТИЧЕСКОГО ИНЦИ-
ДЕНТА «ТРУДНЫЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ» 65

V.M. Shepeleva, E.V. Ivashkina, E.P. Sorokin
EVALUATION OF THE EFFECTIVE-
NESS OF ULTRASOUND EXAMINATION
IN THE CRITICAL INCIDENT “DIFFI-
CULT AIRWAYS” 66

*Е.В. Матвиенко, Е.А. Балакирева, Т.А. Крючко-
ва, Н.П. Серженко, Р.В. Левшин, Н.В. Любецкая*
ДЕБЮТ ЮВЕНИЛЬНОГО ИДИОПАТИЧЕ-
СКОГО АРТРИТА: КЛИНИЧЕСКАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА 71

*E.V. Matvienko, E.A. Balakireva, T.A. Kryuchkova,
N.P. Serezhenko, R.V. Levshin, N.V. Lyubetskaya*

ONSET OF JUVENILE IDIOPATHIC ART-
HRITIS: CLINICAL CHARACTERISTICS 71

А.Ю. Горбунов, Ю.О. Веселова, И.В. Бельтюкова
СОСТОЯНИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИ-
СТЕМЫ У ЛИЦ, УПОТРЕБЛЯЮЩИХ ЭЛЕК-
ТРОННЫЕ СИГАРЕТЫ (ОБЗОР ЛИТЕ-
РАТУРЫ) 74

A.Yu. Gorbunov, YU.O. Veselova, I.V. Beltyukova
STATE OF THE DIGESTIVE SYSTEM IN IN-
DIVIDUALS USING ELECTRONIC CI-
GARETTES (A LITERATURE REVIEW) 75

АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

*А.В. Малушко, С.М. Алексеев, И.Д. Щедрина,
Н.В. Назарикова, В.Р. Силакова*
КОМБИНИРОВАННЫЙ МАЛОИНВАЗИВ-
НЫЙ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИЙ ПОДХОД К
ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОК С ЭКТОПИ-
ЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТЬЮ 78

*A.V. Malushko, S.M. Alekseev, I.D. Shchedrina,
N.V. Nazarikova, V.R. Silakova*
COMBINED MINIMALLY INVASIVE OR-
GAN-PRESERVING APPROACH TO THE
TREATMENT OF PATIENTS WITH ECTO-
PIC PREGNANCY 79

И.Р. Гайсин, А.С. Галеев, З.Р. Губайдуллина
АССОЦИИРОВАННАЯ С МЕТАБОЛИЧЕ-
СКОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ СТЕАТОТИЧЕ-
СКАЯ БОЛЕЗНЬ ПЕЧЕНИ (МАСБП) И
БЕРЕМЕННОСТЬ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 84

I.R. Gaisin, A.S. Galeev, Z.R. Gubaydullina
METABOLIC DYSFUNCTION-A SSOCIATED
STEATOTIC LIVER DISEASE (MASLD)
AND PREGNANCY: A LITERATURE REVIEW 85

ХИРУРГИЯ

*В.Н. Мустафина, Д.Г. Амарантов, И.Н. Муга-
таров, К.Р. Габдрашитова, С.О. Старовойтов,
А.С. Хлынова, Н.В. Афанасьева*
ОПТИМИЗИРОВАННАЯ МЕТОДИКА
ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
ПАЦИЕНТАМ С АБСЦЕССАМИ ПЕЧЕ-
НИ 94

*V.N. Mustafina, D.G. Amarantov, I.N. Mugatarov,
K.R. Gabdrashitova, S.O. Starovoytov,
A.S. Khlynova, N.V. Afanasieva*
OPTIMIZED MEDICAL CARE FOR
PATIENTS WITH LIVER ABSCESSSES 95

Н.М. Попова, А.Б. Башмаков, С.О. Старовойтов, Г.С. Иванова, С.В. Старчиков, А.А. Медведева, Ю.К. Шадрина

АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ СМЕРТИ ОТ РАКА ЛЕГКИХ СРЕДИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ98

N.M. Popova, A.B. Bashmakov, S.O. Starovoytov, G.S. Ivanova, S.V. Starchikov, A.A. Medvedeva, YU.K. Shadrina

ANALYSIS OF LUNG CANCER DEATHS AMONG THE ADULT POPULATION.99

ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА, СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА, ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА, КУРОРТОЛОГИЯ И ФИЗИОТЕРАПИЯ

И.Р. Гайсин, А.Е. Шкляев

КОРРЕКТНОСТЬ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ104

I.R. Gaisin, A.E. Shklyayev

CORRECTNESS OF MEDICAL TERMINOLOGY 104

М.Ю. Васильев, В.П. Бывальцева, А.А. Яковлев, Н.Н. Васильева

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ И КИСТЕВОЙ ДИНАМОМЕТРИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ.....109

M.Y. Vasilev, V.P. Byvaltseva, A.A. Yakovlev, N.N. Vasileva

COMPARATIVE CT AND HANDGRIP DYNAMOMETRY ANALYSIS OF SKELETAL MUSCLE PARAMETERS DEPENDING ON PHYSICAL ACTIVITY 110

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

А.А. КАЛИНИНСКАЯ, А.В. ЛАЗАРЕВ, А.А. СМИРНОВ

ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко», г. Москва, Россия

Калининская Алефтина Александровна – доктор медицинских наук, профессор, ORCID:0000-0002-6984-6536; Лазарев Андрей Владимирович – кандидат медицинских наук, ORCID:0000-0001-6574-7875; Смирнов Алексей Александрович – ORCID:0000-0002-0275-2893

РИСКИ ПОТЕРЬ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ В СВЯЗИ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

УДК 614.2

Аннотация.

Цель исследования: дать комплексную оценку факторов риска возникновения, развития ишемической болезни сердца

Материалы и методы исследования. Проанализированы данные доступных отечественных и зарубежных источников за последние 4 года (2022-2025 гг.), посвященные проблемам болезней системы кровообращения, в частности ишемической болезни сердца, факторам риска их развития.

Результаты исследования. Охарактеризованы социально-экологические, биологические, экологические, природно-климатические, организационные, поведенческие риски ишемической болезни сердца, представляющие угрозу для общественного здоровья. Дана оценка управляемым факторам риска, в числе которых курение, ожирение, низкая физическая активность, неблагоприятные условия проживания и труда и др., а также оценен их вклад в заболеваемость и смертность от ишемической болезни сердца.

Результаты исследования подчеркивают необходимость комплексного подхода к профилактике и контролю факторов риска ишемической болезни сердца на индивидуальном, популяционном и уровне общественного здоровья. Определены ключевые направления совершенствования организации медицинской помощи пациентам с ишемической болезнью сердца, включая профилактические меры.

Вывод. Проведенное исследование показало, что профилактика ишемической болезни сердца направлена на коррекцию модифицируемых факторов риска: отказ от курения, нормализация артериального давления и уровня холестерина, поддержание нормального веса, регулярная физическая активность, сбалансированное питание и др.

Особое внимание следует уделять первичной профилактике и раннему выявлению рисков развития ишемической болезни сердца.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца; факторы риска; общественное здоровье.

Для цитирования: Калининская А.А., Лазарев А.В., Смирнов А.А. Риски потерь общественного здоровья в связи с ишемической болезнью сердца (обзор литературы). *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026; 2: 6-10.

DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.002

A.A. KALININSKAYA, A.V. LAZAREV, A.A. SMIRNOV

National Research Institute of Public Health named after N.A. Semashko, Moscow, Russia

Kalininskaya Aleftina Aleksandrovna – Doctor Of Medical Sciences, Professor, ORCID:0000-0002-6984-6536; Lazarev Andrey Vladimirovich – Candidate of Medical Sciences, ORCID:0000-0001-6574-7875; Smirnov Aleksey Aleksandrovich – ORCID:0000-0002-0275-2893

PUBLIC HEALTH LOSS RISKS ASSOCIATED WITH CORONARY HEART DISEASE (LITERATURE REVIEW)

Abstract.

Aim: to provide a comprehensive assessment of risk factors for the occurrence and development of coronary heart disease.

Materials and methods. The study analysed the data from available domestic and international sources covering the past 4 years (2022-2025) on the significance of coronary heart disease risk factors.

Results. The socio-ecological, biological, environmental, natural, climatic, organizational, and behavioral risks of coronary heart disease for public health were characterized. Controllable risk factors, including smoking, obesity, low physical activity, unfavorable living and working conditions, were assessed, and their contribution to coronary heart disease morbidity and mortality was estimated.

The study results highlight the need for a comprehensive approach to the prevention and control of CHD risk factors at the individual, population, and public health levels. Key areas for improving medical care for patients with CHD, including preventive measures, are identified.

Conclusion. The study showed that coronary heart disease prevention is aimed at correcting modifiable risk factors: smoking cessation, blood pressure and cholesterol control, maintaining a healthy weight, regular physical activity, a balanced diet, etc.

Particular attention should be paid to primary prevention and early detection of coronary heart disease risks.

Key words: coronary heart disease; risk factors; public health

For citation: Kalininskaya A.A., Lazarev A.V., Smirnov A.A. Public health loss risks associated with coronary heart disease (literature review). *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskih narodov*. 2026;2: 6-10. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.002

Болезни системы кровообращения (БСК) являются ведущей причиной смерти во всем мире, при этом более 80% смертей предотвратимы за счет профилактических мероприятий. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является предиктором тяжелых сердечно-сосудистых событий [1, 2].

Цель исследования: дать комплексную оценку факторов риска возникновения, развития ишемической болезни сердца.

Материалы и методы исследования. Материалами исследования послужили отечественные и зарубежные научные публикации, включенные в рецензируемые журналы, базы данных и специализированные издания, посвященные проблемам БСК, в частности ИБС, факторам риска их развития и осложнений. В работе использовались следующие методы: аналитический и описательный анализ научных публикаций; сформулированы выводы и предложения с позиций общественного здоровья и организации здравоохранения.

Результаты исследования и их обсуждение. В исследовательских работах анализируется множество немодифицируемых факторов, анализ основных из них приводится в данном исследовании.

Фактором риска развития ИБС является отягощенная наследственность. Наличие родственников, умерших от заболеваний сердца, а также генетические мутации, выявляемые современными скрининговыми методами, повышают риск ИБС. Дополнительный фактор риска – перенесенные инфаркт миокарда или инсульт у ближайших кровных родственников [3,4]. В исследовании *T.P. Varghese* представлены генетические маркеры сердечно-сосудистых заболеваний [5].

Риск развития ИБС увеличивается с возрастом. В среднем возрасте инфарктом миокарда чаще болеют мужчины, после 60 лет гендерная разница сглаживается [6].

Особо значима профилактика ИБС у населения трудоспособного возраста, при этом авторами отмечается значимость приверженности пациентов к лечению с целью предупреждения сердечно-сосудистых рисков [7].

Анализировались региональные особенности рисков возникновения и развития ИБС в зависимости от места проживания [8,9]. Исследователями изучена модификация факторов риска БСК у жителей города и села, указывается на значимость доступности и качества медицинской помощи, в том числе в городах и в сельской местности, как факторов, определяющих угрозы рисков общественному здоровью населения страны [10]. Риски возникновения и течения ИБС находятся в зависимости от инфраструктуры проживания населения [11,12] и от экстремальных климатических условий.

К модифицируемым факторам риска ИБС относится образ жизни пациентов [13]. М.Д. Рудой с соавт. (2024) отмечают в числе факторов риска ИБС длительное воздействие шума [14]. Эмоциональные стрессы, тревога и депрессивные расстройства могут способствовать развитию ИБС [15,16].

Один из факторов риска ИБС – курение. Смолы и никотин, которые содержатся в сигаретах, ухудшают состояние сосудов. Риск ИБС у курильщиков выше в 1,5–6 раз по сравнению с некурящими [17].

Фактором риска ИБС является также злоупотребление алкоголем. Под действием алкоголя сосуды сначала сужаются, а потом расширяются, что негативно сказывается на целостности сосудистых стенок [18].

Исследователями отмечается, что недостаточная физическая активность и нездоровое питание являются факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе ИБС, и могут привести к развитию атеросклероза, ожирения [19, 20].

Сахарный диабет увеличивает риск развития ИБС в 2-4 раза [21]. Исследователи отмечают коморбидность ИБС с бронхолегочными заболеваниями, в том числе бронхиальной астмой [22, 23]. В исследовательских работах в числе коморбидных с ИБС показаны заболевания желудочно-кишечного тракта и почечной дисфункции [24, 25]. Также к факторам риска относят заболевания щитовидной железы, повышенную свёртываемость крови, которая вызывает риск тромбообразования [26].

COVID-19, осложненный ИБС, является фактором риска летальных исходов [27].

Одним из значимых факторов риска развития ИБС является нарушение липопротеидного баланса. Подтверждена многочисленными исследованиями ключевая роль дислипидемии в патогенезе атеросклероза и его клинических проявлений, включая ИБС. Атеросклероз – анатомическая основа ИБС, приводящая к сужению коронарных артерий и нарушению кровоснабжения миокарда. Повышение уровня холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) способствует отложению холестерина в стенках артерий, формированию атеросклеротических бляшек. Увеличение концентрации ХС ЛПНП на 1% может привести к росту риска ИБС на 2–3%. Липопротеины высокой плотности участвуют в обратном транспорте холестерина – переносе его из тканей в печень для дальнейшей утилизации. Снижение их уровня уменьшает способность организма удалять холестерин из сосудов. Необходим контроль этих показателей с целью снижения рисков сердечно-сосудистых событий [28].

Проведенное исследование показало, что профилактика ИБС должна быть направлена на коррекцию модифицируемых факторов риска: отказ от курения, контроль артериального давления и уровня холестерина, поддержание нормального веса, регулярная физическая активность, сбалансированное питание.

Ведущая роль в профилактике болезней системы кровообращения принадлежит первичной медико-санитарной помощи (ПМСП). Исследователями представлена научно обоснованная перспективная модель развития ПМСП с акцентом на внедрение общих врачебных практик, в частности, в сельской местности [29].

Авторы показывают влияние социально-экономических факторов на заболеваемость и смертность от болезней системы кровообращения, в частности ИБС, и дано прогностическое значение этих факторов [30, 31, 32].

Проведенный анализ источников литературы показал, что ишемическая болезнь сердца – многофакторная патология, развитие которой определяется комплексом факторов различной этиологии. Они могут действовать на уровне общественного здоровья, популяционном и индивидуальном.

К факторам риска ИБС на уровне общественного здоровья, которые включают условия и формируют среду, способствующую распространению ИБС, относится социальный статус. Ограниченный доступ к качественной медицинской помощи, образованию в сфере здоровья, продуктам здорового питания и безопасным условиям жизни повышает риск развития ИБС.

Другим фактором риска является урбанизация и современный образ жизни. Жизнь в городах часто связана с хроническим стрессом, гиподинамией, несбалансированным питанием и другими факторами риска. Важное влияние на развитие ИБС имеет загрязнение окружающей среды. Воздействие шума, промышленных выбросов и других экологических факторов может способствовать развитию ИБС.

В некоторых обществах распространены особые культурные и поведенческие нормы, привычки, повышающие риск ИБС (избыточное потребление соли, алкоголя, курение и др.).

На популяционном уровне выделяются демографические и социально-демографические характеристики, которые влияют на распространённость ИБС.

В то же время факторы риска ишемической болезни сердца можно разделить на модифицируемые, подлежащие контролю и коррекции, и немодифицируемые.

Вывод. Проведенное исследование показало, что профилактика ИБС направлена на коррекцию модифицируемых факторов риска: отказ от курения, контроль артериального давления и уровня холестерина, поддержание нормального веса, регулярная физическая активность, сбалансированное питание и др.

Особое внимание следует уделять первичной профилактике и раннему выявлению рисков развития ИБС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Щепин В.О., Хабриев Р.У. Особенности смертности населения Российской Федерации, Центрального федерального округа и города Москвы в 2020 г. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2021;29(2):189-193.
2. Иванова А.Е., Сабгайда Т.П., Семенова В.Г. Резервы сокращения смертности в России в контексте ее возрастных и нозологических особенностей. *ДЕМИС. Демографические исследования*. 2023;3(4):92-125. DOI 10.19181/demis.2023.3.4.6
3. Тюрюпов М.С., Шуленин К.С., Черкашин Д.В. и др. Нелипидные генетические предикторы развития ишемической болезни сердца и инфаркта миокарда у пациентов, страдающих гипертонической болезнью. *Вестник Российской Военно-медицинской академии*. 2024;26(2):197-206. DOI 10.17816/brmma626848
4. Lu L, Suo C, Wang J, Zhao R, Zhu D, Zhang T, et al. Synergistic effect of genetic predisposition and lifestyle for coronary heart disease. *Eur J Prev Cardiol*. 2025 Jan 27;32(2):175-177. DOI 10.1093/eurjpc/zwae077
5. Varghese T.P. Genetic Markers of Cardiovascular Disease. *Current Problems in Cardiology*. 2024;49(7):102588. DOI 10.1016/j.cpcardiol.2024.102588
6. Пескова М.П. Факторы сердечно-сосудистого риска у лиц молодого, среднего и пожилого возраста. *Трансляционная медицина*. 2024;11(S3):223.
7. Козиолова Н.А., Чернявина А.И., Полянская Е.А. Предикторы развития ассоциированных клинических состояний у пациентов трудоспособного возраста с факторами сердечно-сосудистого риска в условиях высокой приверженности лечению. *Кардиология*. 2024;64(1):52-62. DOI 10.18087/cardio.2024.1.n2594
8. Шепель Р.Н., Самородская И.В., Какорина Е.П., Драпкина О.М. Региональная динамика и вариабельность госпитализации пациентов по поводу хронической ишемической болезни сердца в Российской Федерации и ее субъектах в 2014-2023 годах. *Российский кардиологический журнал*. 2025; 30 (7):53-61. DOI 10.15829/1560-4071-2025-6435
9. Безменова И.Н., Аверьянова И.В. Факторы и уровень суммарного сердечно-сосудистого риска у населения Северо-Востока России. *Анализ риска здоровью*. 2024;3:67-77. DOI 10.21668/health.risk/2024.3.08
10. Гуламов И.Т., Калматов Р.К., Исмаилов И.Д. и др. Особенности проявления и модификации факторов риска сердечно-сосудистой системы у жителей городской и сельской местностей. *Бюллетень науки и практики*. 2025; 11(6):186-195. DOI 10.33619/2414-2948/115/26
11. Максимов С.А., Котова М.Б., Шальнова С.А. и др. Ассоциации инфраструктуры района проживания с сердечно-сосудистыми заболеваниями и их факторами риска: результаты эпидемиологического исследования эссе-РФ-3. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2024;23(12):25-34. DOI 10.15829/1728-8800-2024-4218
12. Утегенов Р.Б., Бессонов И.С. Результаты данных оптической когерентной томографии коронарных артерий у пациентов с ишемической болезнью сердца, проживающих в экстремальных климатических условиях. *Международный журнал интервенционной кардиоангиологии*. 2024;S1-1:75-76.
13. Агиенко А.С., Строкольская И.Л., Цыганкова Д.П., Артамонова Г.В. Взаимосвязь состояния здоровья и факторов образа жизни у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. *Здоровье населения и среда обитания - ЗНУСО*. 2024;32(1):7-14. DOI 10.35627/2219-5238/2024-32-1-7-14
14. Рудой М.Д., Трошин В.В., Макарова Е.В. Особенности динамики сердечно-сосудистых заболеваний и факторов риска их развития у лиц, длительно работавших под воздействием шума. *Juvenis Scientia*. 2024;10(1):19-30. DOI 10.32415/jscientia_2024_10_1_19-30
15. Насырова З.А., Ташкенбаева Э.Н., Ризаев Ж.А. и др. Влияние дестабилизации ишемической болезни сердца на психоэмоциональное состояние пациентов. *Кардиология в Беларуси*. 2024;16(6):624-639. DOI 10.34883/PI.2024.16.6.004
16. Гурбанов Н.М., Алиев З.Н., Асадов Б.М. Анализ факторов сердечно-сосудистого риска и клинико-функциональных показателей в зависимости от наличия или отсутствия тревожных и депрессивных расстройств у больных с ИБС. *Медицинские новости*. 2024;8(359):77-79.
17. Нахратова О.В., Цыганкова Д.П., Центр И.М., Баздырев Е.Д. Клинический портрет пациентов с ишемической болезнью сердца с учётом статуса курения. *Cardio-Соматика*. 2024;15(4):307-319. DOI 10.17816/CS633432
18. Wang W, Li S, Zhuang B., et al. Clinical and cardiac MRI characteristics: prognosis in patients with alcoholic cardiomyopathy. *Clinical Radiology*. 2024;79(6):e834-e841. DOI 10.1016/j.crad.2024.02.005
19. Najafabadi MG, Sobh-Rakhshankhah A, Cleland JA. Physical Activity as a Public Health Guide to Prevent from Coronary Heart Disease. *Iran J Public Health*. 2025 Feb;54(2):452-453.
20. Зимакова Е.И., Орлова Я.А., Беграмбекова Ю.Л. Распространённость и перспективные направления коррекции поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с нездоровым питанием и низкой физической активностью у молодых людей. *Южно-Российский журнал терапевтической практики*. 2024;5(3):6-13. DOI 10.21886/2712-8156-2024-5-3-6-13
21. Гайратова И.Б., Раджабзода М.Э., Асадов С.У. Клинико-инструментальная характеристика ишемической болезни сердца в ассоциации с сахарным диабетом 2 типа. *Здравоохранение Таджикистана*. 2024;2:18-24. DOI 10.52888/0514-2515-2024-361-2-18-24
22. Хазова Е.В., Булашова О.В., Якубова В.М., Малкова М.И. Коморбидность хронической сердечной недостаточности ишемической этиологии и хронической обструктивной болезни лёгких: 5-летнее наблюдение. *Казанский медицинский журнал*. 2024; 105(4): 567-577. DOI 10.17816/KMJ625374
23. Barge-Caballero E, Sieira-Hermida J, Barge-Caballero G., et al. Prognostic impact of chronic obstructive pulmonary disease and bronchial asthma in patients with heart failure. *Revista Clínica Española*. 2024;224(3):123-132. DOI 10.1016/j.rceng.2024.01.007
24. Исаев Г.О., Трушина О.Ю., Исайкина М.А. и др. Влияние воспалительных заболеваний кишечника на развитие атеросклероза и сердечно-сосудистый риск. *Евразийский кардиологический журнал*. 2025;2(51):58-64. DOI 10.38109/2225-1685-2025-2-58-64.
25. Осипова А.И., Керен М.А., Яхяева К.Б. и др. Влияние почечной дисфункции на риск развития внутригоспитальных осложнений у больных ишемической болезнью сердца, перенесших коронарное шунтирование. *Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания*. 2024; 25(S3): 70.

26. Иванова Л.Н., Холина Е.А., Сидоренко Ю.В. Оптимизация диагностики ишемической болезни сердца в сочетании с субклиническим гипотиреозом на фоне расстройства адаптации. *Терапия*. 2024; 10(S3(75)):67.

27. Yang Ya, Kuo K, Claxton JS, et al. Trends in mortality risk of patients with congenital heart disease during the COVID-19 pandemic. *American Heart Journal*. 2024;268:9-17. DOI 10.1016/j.ahj.2023.11.010

28. Коновалов Г.А., Хутаева З.И., Мухтаров М.Б. и др. Липопротеин(а) и его связь с ишемической болезнью сердца: данные большой выборки Российской Федерации. *Кардиология*. 2025;65(4):3-9. DOI 10.18087/cardio.2025.4.n2866

29. Калининская А.А., Лазарев А.В., Бальзамова Л.А. и др. Перспективные модели развития первичной медико-санитарной помощи. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2022;2:15-17.

30. Лазарев А.В., Калининская А.А., Васильева Т.П. Организационные резервы сбережения здоровья населения от болезней системы кровообращения. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2020;28(S):762-765. DOI 10.32687/0869-866X-2020-28-s1-762-765

31. Цветков А.И., Черняев И.А., Бызов Н.С., Лядов Г.Д. и др. Влияние социально-экономических факторов на заболеваемость и смертность от болезней системы кровообращения в Российской Федерации и Свердловской области (2011-2023 гг.). *Вестник ВШОУЗ*. 2025; 11(2): 82-94.

32. Имаева А.Э., Баланова Ю.А., Гоманова Л.И. и др. Прогностическое значение социально-экономических показателей среди населения Российской Федерации 25-64 лет: результаты популяционного исследования. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2024;23(12):16-24. DOI 10.15829/1728-8800-2024-4226

К.М. РАИМКУЛОВ¹, О.Т. КУТТУБАЕВ¹, Б.К. ШАРШЕЕВА², М.А. АЙДАРОВА³, Д.Н. БАЗАРБАЕВА¹, Н.Н. ТОРОБЕКОВ²

¹Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика

²Кыргызский национальный университет имени Ж. Баласагына, г. Бишкек, Кыргызская Республика

³Межрайонный Ноокатский Центр профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора, Ноокатский район Ошской области, Кыргызская Республика

Раимкулов Курсанбек Мамасалиевич – кандидат биологических наук, профессор РАЕ, доцент, e-mail: raikovkursanbek@gmail.com, ORCID:0000-0002-9832-2248; Куттубаев Омурбек Ташыбекович – доктор медицинских наук, профессор, ORCID:0000-0003-3886-9417; Шаршеева Бакен Кенешбековна – кандидат биологических наук, доцент, ORCID:0009-0006-1345-218X; Айдарова Марипат Абдурасуловна; Базарбаева Диана Нурланбековна; Торобеков Нурадин Нурланович

СОЦИАЛЬНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЭХИНОКОККОЗОМ, АЛЬВЕОКОККОЗОМ И УРОВНЯ ОСВЕДОМЛЁННОСТИ, ПОВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В ЭНДЕМИЧНОМ РЕГИОНЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

УДК 616.995.132.8:614.4:614.2

Аннотация. В статье рассматриваются эхинококкоз и альвеококкоз как значимые зоонозные паразитарные заболевания, сохраняющие актуальность в странах Центральной Азии, включая Кыргызскую Республику. Эндемичность природных и антропогенных очагов, активное развитие животноводства, а также недостаточный уровень санитарной грамотности населения способствуют сохранению циркуляции возбудителей и формированию устойчивых эпидемиологических рисков.

Цель исследования: проведение социально-эпидемиологического анализа факторов риска, уровня осведомлённости и поведенческих особенностей населения, проживающего в эндемичном очаге эхинококкоза и альвеококкоза.

Материалы и методы исследования. Проведено анкетирование 1444 жителей 15 населённых пунктов Ноокатского района. Использованы эпидемиологический и социологический методы исследования. Оценивались уровень информированности населения, практика дегельминтизации собак, особенности содержания домашних и сельскохозяйственных животных, а также поведенческие факторы риска. Статистическая обработка включала расчёт χ^2 Пирсона, отношения шансов (OR) и 95% доверительных интервалов (ДИ).

Результаты исследования. Уровень осведомлённости населения об эхинококкозе составил 38,4%. Женщины были информированы достоверно чаще мужчин (41,2% против 32,8%; $\chi^2 = 9,62$; $p = 0,002$). Выявлена статистически значимая связь между осведомлённостью и проведением дегельминтизации собак ($\chi^2 = 9,94$; $p = 0,002$; OR = 1,85; 95% ДИ: 1,26-2,71), однако общий уровень дегельминтизации оставался низким (7,8%). Уровень знаний был значимо связан с национальностью ($\chi^2 = 68,97$; $p < 0,001$): вероятность информированности у кыргызов была выше в 3,7 раза (OR = 3,70; 95% ДИ: 2,68-5,12). Выявлена статистически значимая связь между территорией проживания и наличием собак ($\chi^2 = 61,27$; $p < 0,001$).

Заключение. Распространение эхинококкоза и альвеококкоза в исследуемом регионе определяется сочетанием низкой информированности, недостаточной дегельминтизации собак и особенностей традиционного животноводства. Полученные данные обосновывают необходимость усиления санитарно-просветительной работы и внедрения межсекторальных профилактических программ в эндемичных районах.

Ключевые слова: эхинококкоз; альвеококкоз; гельминтозы; Кыргызская Республика; факторы риска; поведенческие факторы; ветеринарная профилактика.

Для цитирования: Раимкулов К.М., Куттубаев О.Т., Шаршеева Б.К., Айдарова М.А., Базарбаева Д.Н., Торобеков Н.Н. Социально-эпидемиологический анализ факторов риска заболеваемости эхинококкозом, альвеококкозом и уровня осведомлённости, поведения населения, проживающего в эндемичном регионе Кыргызской Республики. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026; 2: 10-20: DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.003

K.M. RAIMKULOV¹, O.T. KUTTUBAEV¹, B.K. SHARSHEEVA², M.A. AYDAROVA³, D.N. BAZARBAEVA¹, N.N. TOROBKOV²

¹Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyz Republic

²Kyrgyz National University named after J. Balasagyn, Bishkek, Kyrgyz Republic

³Interdistrict Nookat Center for Disease Prevention and State Sanitary and Epidemiological Surveillance, Nookat district, Osh region, Kyrgyz Republic

Raimkulov Kursanbek Mamasalievich – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, e-mail: raimkulovkursanbek@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9832-2248; **Kuttubaev Omurbek Tashybekovich** – Doctor of Medical Sciences, Professor, ORCID: 0000-0003-3886-9417; **Sharsheeva Baken Keneshbekovna** – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, ORCID: 0009-0006-1345-218X; **Aydarova Maripat Abdurasulovna**; **Bazarbaeva Diana Nurlanbekovna**; **Torobekov Nuradin Nurlanovich**

SOCIO-EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF RISK FACTORS FOR ECHINOCOCCOSIS AND ALVEOCOCCOSIS, AND ASSESSMENT OF AWARENESS AND BEHAVIORAL PATTERNS AMONG THE POPULATION LIVING IN AN ENDEMIC REGION OF THE KYRGYZ REPUBLIC

Abstract. The article examines echinococcosis and alveococcosis as significant zoonotic parasitic diseases that remain highly relevant in the countries of Central Asia, including the Kyrgyz Republic. The endemicity of natural and anthropogenic foci, the active development of livestock farming, and the insufficient level of sanitary awareness among the population contribute to the continued circulation of the pathogens and the formation of persistent epidemiological risks.

Aim: to conduct a socio-epidemiological analysis of risk factors, the level of awareness, and behavioral characteristics of the population living in an endemic area of echinococcosis and alveococcosis.

Materials and methods. A total of 1,444 residents from 15 settlements of Nookat District were surveyed. Epidemiological and sociological research methods were applied. The study assessed awareness levels, dog deworming practices, patterns of domestic and livestock animal keeping, and behavioral risk factors. Statistical analysis included Pearson's χ^2 test, odds ratios (OR), and 95% confidence intervals (CI).

Results. Awareness of echinococcosis was 38.4%. Women were significantly more informed than men (41.2% vs. 32.8%; $\chi^2 = 9.62$; $p = 0.002$). A statistically significant association was found between awareness and dog deworming practices ($\chi^2 = 9.94$; $p = 0.002$; OR = 1.85; 95% CI: 1.26-2.71), although the overall deworming rate remained low (7.8%). Ethnicity was significantly associated with knowledge level ($\chi^2 = 68.97$; $p < 0.001$): the likelihood of being informed among Kyrgyz respondents was 3.7 times higher (OR = 3.70; 95% CI: 2.68-5.12). Territorial differences in dog-keeping practices were also statistically significant ($\chi^2 = 61.27$; $p < 0.001$).

Conclusion. The spread of echinococcosis and alveococcosis in the studied region is determined by a combination of low awareness, insufficient dog deworming coverage, and traditional livestock management practices. The findings substantiate the need to strengthen health education activities and implement intersectoral preventive programs in endemic areas.

Key words: echinococcosis; alveococcosis; helminth infections; the Kyrgyz Republic; risk factors; behavioral factors; veterinary prevention

For citation: Raimkulov K.M., Kuttubaev O.T., Sharsheeva B.K., Aydarova M.A., Bazarbaeva D.N., Torobekov N.N. Socio-epidemiological analysis of risk factors for echinococcosis and alveococcosis, and assessment of awareness and behavioral patterns among the population living in an endemic region of the Kyrgyz Republic. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2026; 2: 10-20: DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.003

Проблема паразитарных заболеваний всегда была актуальной в силу особенностей диагностики и клинических проявлений. Паразитарные болезни относятся к числу наиболее распространенных инфекционных заболеваний и представляют собой серьезную социально-экономическую и эпидемиологическую проблемы. Около 4,5 миллиардов человек в мире поражены паразитами [1]. Заболеваемость гельминтозами находится на третьем месте в мире среди наиболее значимых инфекционных и паразитарных болезней. Ежегодно регистрируется до 1,4 млрд больных гельминтозами [2, 3].

Паразитарные агенты являются важными и частыми загрязнителями окружающей среды, которые несут серьезные негативные

последствия для здоровья и благополучия людей. Несмотря на достижения в санитарии, диагностике и эпидемиологическом надзоре, миллионы людей по всему миру продолжают подвергаться риску заражения кишечными гельминтами. Источники и пути передачи этих паразитов зачастую связаны с бытовыми привычками, уровнем гигиенической культуры, наличием домашних животных и экологическими условиями. Сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод в водоемы приводит к заражению паразитами водной фауны как промежуточного звена развития некоторых паразитов и росту риска заражения населения паразитами, такими как описторхоз, дифиллоботриоз в населенных пунктах, расположенных по берегам рек [4].

Инфекции, передающиеся через почву, являются одними из самых распространенных инфекций в мире: по оценкам, ими инфицировано 1,5 миллиарда человек, или 24% населения мира. Эти инфекции поражают самые бедные сообщества из-за несоблюдения правил гигиены, плохого доступа к воде, ненадлежащих санитарных условий в тропических и субтропических районах, с самой высокой распространенностью, зарегистрированной в странах Африки к югу от Сахары, Китае, Южной Америке и Азии. Они передаются через яйца, присутствующие в человеческих фекалиях, которые, в свою очередь, загрязняют почву в районах с плохой санитарией [5].

Отходы животноводческих ферм и частных хозяйств также могут выступать источником паразитарного загрязнения окружающей природной среды. В одном килограмме навоза из выгребного сборника может содержаться от сотен до тысяч паразитарных агентов. В связи с этим использование навоза, навозных стоков и осадков сточных вод в качестве удобрений на сельскохозяйственных полях и индивидуальных земельных участках способствует обсеменению яйцами и личинками гельминтов почвы, сельскохозяйственной и плодовоовощной продукции [1].

Анализ европейских исследований демонстрирует, что распространение кишечных паразитов зависит не только от биологических и экологических условий, но и от уровня осведомлённости населения, санитарных привычек и контакта с животными. Так, *Hegglin et al.* (2008) провели интервью с 2041 респондентом в Чехии, Франции, Германии и Швейцарии. Результаты показали значительные различия в знании о эпидемиологии и профилактике гельминтозов: Чехия – 14%, Франция – 18%, Германия – 63%, Швейцария – 70%. Более того, среди людей, регулярно моющих руки с мылом, уровень осведомлённости о рисках был выше, что подчёркивает важность санитарных привычек как фактора снижения риска заражения [6]. В Греции выяснили, что даже среди владельцев домашних животных менее 30% участников соблюдали правила гигиены после контакта с питомцами, а уровень знаний о путях передачи эхинококкоза и токсокароза был крайне низким. Таким образом, критически важным остаются

осведомлённость и соблюдение правил гигиены [7]. Опрос в Болгарии, Румынии и Турции охватил 22 027 человек. Среди ромских детей в 64,4% случаев выявлена зараженность паразитами, тогда как среди неромских детей этот показатель составил всего 3,25%. Исследование показало, что низкая санитарная культура и ограниченные гигиенические привычки являются ключевыми факторами риска, усиливающими воздействие социальных и бытовых условий на вероятность заражения [8].

В 2021 году проведено онлайн-анкетирование среди 83 муниципальных ветеринаров в Португалии с целью оценки их знаний по профилактике заражения кистозным и альвеолярным эхинококкозом. Результаты показали, что ветеринары имели недостаточный уровень знаний о кистозном и альвеолярном эхинококкозе. Кроме того, выявлены дефекты по контролю инфекций, что подчёркивает необходимость улучшения санитарно-просветительской работы по профилактике зоонозов [9].

Владение собаками в европейских странах является важным фактором, влияющим на риск передачи эндопаразитарных инфекций человеку. По данным статистики, 25–50% домохозяйств в Европе имеют хотя бы одного питомца, причём в таких странах, как Венгрия и Польша, этот показатель достигает 50 %, в Великобритании – 46%, а в Германии – 45% [10].

Контакт домашних животных с людьми, особенно детьми, также является значимым фактором. Так, согласно исследованию во Франции, 75% владельцев собак сообщили, что их питомцы контактируют с детьми и пожилыми людьми. Более того, 83% собак выгуливаются вне дома, а 83% контактируют с другими собаками. 68 % животных имеют привычку есть слизней, улиток, траву или копать землю, что создаёт дополнительные пути передачи паразитов человеку [11]. Практика утилизации фекалий собак также существенно влияет на риск распространения эндопаразитов. В европейских городах 71% владельцев правильно убирают фекалии своих питомцев, тогда как в сельской местности этот показатель снижается до 33% [12]. Эффективность профилактики гельминтозов напрямую зависит от регулярности и правильности проведения дегельминтизации домашних животных,

прежде всего собак. Европейские исследования последних лет демонстрируют, что, несмотря на высокую информированность владельцев, фактическая частота дегельминтизации во многих странах остаётся ниже рекомендуемой. Так, в масштабном исследовании, проведённом в Испании, установлено, что 96,21% собак были отнесены к группе максимального риска заражения, для которой рекомендована ежемесячная дегельминтизация. Однако на практике средняя частота обработки составила лишь 3,13 раза в год, что в четыре раза ниже нормы, 1,2% животных вообще не подвергались противопаразитарной обработке. Авторы подчёркивают, что участники опроса, вероятно, более осведомлены и ответственны, чем владельцы, что может даже завышать реальный уровень профилактики среди населения [13].

Аналогичные тенденции наблюдаются и во Франции. Согласно данным национального опроса, средняя частота дегельминтизации собак составляла 2,28 раза в год. Уровень соблюдения профилактических норм варьировал от 2% (Овернь–Рона–Альпы) до 13% (Гранд-Эст). Это свидетельствует о недостаточной информированности населения и отсутствии единых стандартов даже в эндемичных регионах [14].

В южных районах Европы проводятся попытки оптимизировать дегельминтизацию в специфических условиях. Так, в Кампании, области Южной Италии, была внедрена инновационная стратегия дегельминтизации пастушьих собак, включающая обработку каждые два месяца препаратом празиквантел. Для бродячих животных применялись приманки с противопаразитарными средствами, доставляемые с учётом GPS-отслеживания их передвижений. Такая модель показала высокую эффективность и потенциальную применимость в регионах с интенсивным циклом передачи *Echinococcus granulosus* [15].

Исследования в Великобритании подтверждают, что сочетание фекального тестирования и регулярной дегельминтизации значительно снижает уровень паразитарной обсеменённости: у обследованных животных не было выявлено яиц аскарид, а две трети собак получали профилактические препараты в течение трёх последних месяцев [16]. В со-

вокупности эти данные демонстрируют, что даже при высокой осведомлённости владельцев домашних животных уровень реального выполнения рекомендаций по дегельминтизации остаётся недостаточным. Это создаёт риск сохранения природных и урбанизированных очагов гельминтозов, а также подчёркивает необходимость усиления санитарного просвещения и внедрения программ обязательного контроля дегельминтизации на уровне муниципальных ветеринарных служб.

Анализ заболеваемости населения ларвальным эхинококкозом в Республике Казахстан за 2020–2021 гг. показал, что эхинококкоз встречается во всех областях республики. Выявлены высокие показатели заражённости овец в Западно-Казахстанской и Алматинской областях – 16,7% и 12,52% соответственно. Число заболевшего населения ларвальным эхинококкозом за полтора года составило 557 случаев. Самые высокие показатели наблюдаются в Туркестанской, Жамбылской, Алматинской областях и в г.Шымкент. Реже всего эхинококкоз встречается в Павлодарской, Костанайской областях и в г.Нур-Султан [17].

Гельминтоз также является одним из самых распространенных заболеваний в Узбекистане, на его долю приходится более 90% от общего числа паразитарных заболеваний. Исследование распространенности гельминтозов среди населения города Гулистан показало, что заболеваемость среди населения (2022) в основном была зарегистрирована среди детей в 80% случаев [18].

В Республике Таджикистан были проведены исследования, которые показывают, что среди населения Таджикистана широко распространены такие паразиты, как аскаридоз, энтеробиоз, лямблиоз. Эти заболевания передаются фекально-оральным путем, особенно в сельских районах с низким уровнем санитарии и гигиены. Высокая заболеваемость наблюдается среди детей и подростков, что связано с недостаточным соблюдением гигиенических норм, особенно в образовательных учреждениях. Заболеваемость энтеробиозом населения Согдийской области составляла в 2015 году 126,0 на 100 тыс. нас.; в 2016 году 121,0 на 100 тыс. нас.; в 2017 году 116,0 на 100 тыс. нас.; в 2018 году 126,0 на 100 тыс. нас.; в 2019 году 127,0 на 100 тыс. нас. Заболеваемость

мость населения Согдийской области лямблиозом составляла в 2015 году 91,0 на 100 тыс. нас.; в 2016 и 2017 году 93,0 и 105,0 на 100 тыс. нас.; в 2018 году 105,0 на 100 тыс. нас.; в 2019 году 109,0 на 100 тыс. нас. В Хатлонской области заболеваемость населения аскаридозом в 2015 году составляла 126,0 на 100 тыс. нас. В последующие годы заболеваемость населения области аскаридозом не только держится на высоком уровне, но даже наблюдался значительный рост, составляя в 2016 году 129,0 на 100 тыс. нас., в 2017 году 140,0 на 100 тыс. нас., в 2018 году 207,0 на 100 тыс. нас., в 2019 году 209,0 на 100 тыс. нас. [19].

За весь период наблюдения (1986-2022 гг.) в Кыргызской Республике было зарегистрировано 19262 хирургически подтвержденных случаев эхинококкоза. В среднем за год выявлялись 520 случаев. Средний интенсивный показатель составил $9,98^{0/}_{0000}$, максимальный – 16,9 (2015 г.) и минимальный – 2,9 (1986 г.). За весь период наблюдения в многолетней динамике заболеваемости эхинококкозами населения республики наблюдается умеренная тенденция к росту с ежегодным темпом прироста – 3%. За анализируемый период эхинококкоз из редко встречающихся гельминтозов перешел в группу распространенных паразитозов. Интенсивный показатель заболеваемости вырос в 2022 году в 4,5 раза по сравнению с 1986 годом, а территория республики приобрела статус эндемичной [20].

Как показывают авторы [21], в Ошской области Кыргызской Республики сохранению очагов эхинококкоза и альвеококкоза в обследованных районах способствуют следующие социально-эпидемиологические факторы среди населения: нарушение мер профилактики заражения и несоблюдение правил содержания животных; свободный выгул собак: 83% респондентов содержат собак без привязи. Несоблюдение санитарно-гигиенических норм: 85% опрошенного населения практически не убирают экскременты за своими собаками; высокий уровень контакта с животными: 57% взрослых имеют контакт с собаками, а 63% детей регулярно играют с ними; недостаточная ветеринарная профилактика: только 49% опрошенных регулярно пользуются услугами ветеринара и проводят дегельминтизацию собак [21].

Исследование, проведенное среди 304 жителей девяти населённых пунктов Чон-Алайского района Ошской области, позволило установить ключевые поведенческие факторы риска заражения эхинококкозом. К ним относятся использование нефilterованной воды из колодцев ($OR = 2,02-2,28$), а также содержание кошек ($OR = 5,49$). Дополнительно выявлено повсеместное отсутствие мер профилактики среди населения: большинство опрошенных (93%) не проводят дегельминтизацию собак, а 84,2% самостоятельно забивают скот, при этом 63,5% выбрасывают органы животных, что напрямую способствует циркуляции возбудителя [22].

Результаты опроса среди сельского населения Жети-Огузского района Иссык-Кульской области Кыргызской Республики показали, что среди обследованных 55,5% (469) имеют дома собак, из них выявлено зараженных гельминтами $9,0 \pm 1,3\%$ (42) и не имеют собак 44,5% (376), из них заражено $3,2 \pm 0,9\%$ (12). Среди опрошенных имели контакт с собакой 59,4% (502), среди которых заражено $8,4 \pm 1,2\%$ (42) и не имели контакта 40,6% (343), из них выявлено наличие гельминтов у $3,5 \pm 1,0\%$ (12). Как показывает анализ, среди тех, кто имеет дома собак или контакт с собакой инвазированность выше, чем среди тех, кто не имеет собак ($p=0,001$) и контакта с ними ($p=0,004$) [23].

Цель исследования: проведение комплексного социально-эпидемиологического анализа факторов риска заболеваемости эхинококкозом и альвеококкозом, а также оценка уровня осведомлённости и поведенческих особенностей населения, проживающего в эндемичном регионе Кыргызской Республики.

Материалы и методы исследования. Проведено анкетирование 1444 жителей 15 населённых пунктов Ноокатского района Ошской области Кыргызской Республики. Опрос направлен на выявление факторов риска заболеваемости эхинококкозом и альвеококкозом, на оценку уровня осведомлённости населения о паразитарных заболеваниях, особенностей содержания домашних животных, соблюдения санитарно-гигиенических норм, частоты дегельминтизации собак и практики убоя сельскохозяйственного скота.

В работе применялись эпидемиологический метод, социологический опрос. Статистическая обработка полученных данных проводилась

с использованием программных пакетов *IBM SPSS Statistics* и *Statistica 7.0*. Предварительная систематизация и формирование базы данных осуществлялись в *Microsoft Excel*. Для анализа применялись методы вариационной статистики с использованием непараметрических критериев. Оценка статистической значимости различий проводилась с применением критерия χ^2 Пирсона с указанием числа степеней свободы (df) и уровня значимости (p). Также рассчитывались 95% доверительные интервалы (95% ДИ).

Результаты исследования и их обсуждение.

В исследовании большинство респондентов кыргызы – 1150 человек (79,6%), узбеков – 294 человека (20,4%). Женщин было 959 (66,4%), мужчин – 485 (33,6%). Средний возраст участников составил $32,34 \pm 19,87$ года, медиана – 32,0 года. Выявлена статистически значимая связь между полом респондентов и уровнем осведомлённости об эхинококкозе ($\chi^2 = 9,62$; $df = 1$; $p = 0,002$). Уровень информированности респондентов об эхинококкозе в исследуемой выборке составил 38,4% (554 из 1444 человек). Среди женщин доля осведомлённых респондентов была выше: о заболевании знали 41,2% женщин (395 из 959), тогда как среди мужчин данный показатель составил 32,8% (159 из 485) (табл.1).

Таблица 1. Осведомлённость респондентов об эхинококкозе в зависимости от пола

Осведомлённость	Женщины (%)	Мужчины (%)	Всего, (%)
Да	395 (41,2)	159 (32,8)	554 (38,4)
Нет	564 (58,8)	326 (67,2)	890 (61,6)
Итого	959 (100,0)	485 (100,0)	1444 (100,0)

При анализе таблицы сопряженности между знанием респондентов о заболевании эхинококкозом и проведением дегельминтизации собак была выявлена статистически значимая связь ($\chi^2 = 9,94$; $p = 0,002$). Среди респондентов, которые знали о болезни эхинококкоз, дегельминтизацию собак проводили 10,6% (59 из 554 человек), тогда как среди тех, кто не знал о данном заболевании, дегельминтизацию проводили только 6,1% (54 из 890 человек). При этом в обеих группах большинство респондентов не проводили дегельминтизацию собак, однако данный показатель был выше среди неосведомлённых респондентов (93,9% против 89,4%) (табл.2).

Таблица 2. Связь осведомлённости респондентов об эхинококкозе с проведением дегельминтизации собак

Осведомлённость об эхинококкозе	Дегельминтизация проводилась (%)	Дегельминтизация не проводилась (%)	Всего, (%)
Да	59 (52,2)	495 (37,2)	554 (38,4)
Нет	54 (47,8)	836 (62,8)	890 (61,6)
Итого	113 (100,0)	1331 (100,0)	1444 (100,0)

Оценка риска показала, что вероятность осведомлённости об эхинококкозе была статистически значимо выше среди респондентов, проводивших дегельминтизацию собак: отношение шансов составило 1,85 (95% ДИ: 1,26–2,71). Информированные респонденты почти в 1,8 раза чаще предпринимали профилактические меры в отношении дегельминтизации собак по сравнению с неинформированными.

Полученные данные позволяют предположить, что осведомленность о данном заболевании может влиять на поведение респондентов и способствовать более ответственному отношению к профилактике, в том числе к дегельминтизации собак. Вероятно, информированные респонденты лучше понимают пути распространения данного заболевания и поэтому чаще принимают профилактические меры. Нельзя исключать возможность, что респонденты, которые уже проводили дегельминтизацию собак, могли получать информацию о эхинококкозе от ветеринарных специалистов или из других источников, в результате чего их уровень знаний о заболевании был выше.

В целом полученные результаты показывают, что информированность населения об эхинококкозе связана с проведением профилактических мероприятий.

Особенно высокая осведомлённость по эпидемиологии и заболеваемости респондентов в сёлах Арбын (43,3% респондентов из 238) и Кашка (38% респондентов из 137), но результат не достигает удовлетворительных значений.

При анализе таблицы сопряженности между национальностью респондентов и фактом проведения дегельминтизации собак статистически значимой связи выявлено не было ($\chi^2 = 2,91$; $df = 1$; $p = 0,088$). Среди респондентов кыргызской национальности дегельминтизацию собак проводили 8,4% (97 из 1150 человек), тогда как среди респондентов узбекской национальности пока-

затель составил 5,4% (16 из 294 человек). В обеих группах большинство респондентов не проводили дегельминтизацию собак, при этом доля таких респондентов была несколько выше среди населения узбекской национальности (94,6%) по сравнению с кыргызами (91,6%) (табл.3).

Таблица 3. Связь национальности респондентов с проведением дегельминтизации собак

Национальность	Дегельминтизация проводилась, (%)	Дегельминтизация не проводилась, (%)	Всего, (%)
Кыргызы	97 (8,4)	1053 (91,6)	1150 (79,6)
Узбеки	16 (5,4)	278 (94,6)	294 (20,4)
Итого	113 (7,8)	1331 (92,2)	1444 (100,0)

Несмотря на то, что дегельминтизацию собак несколько чаще проводили респонденты кыргызской национальности, выявленные различия не достигли уровня статистической значимости. Это может указывать на то, что национальность не является определяющим фактором профилактического поведения в отношении дегельминтизации собак. Вероятно, большее значение имеют другие факторы, такие как уровень информированности, условия проживания или доступность ветеринарной помощи.

Анализ таблицы сопряженности между национальностью респондентов и знанием о заболевании эхинококкозом выявил статистически значимую связь ($\chi^2 = 68,97$; $df = 1$; $p < 0,001$). Среди респондентов кыргызской национальности о заболевании эхинококкозом знали 43,7% (503 из 1150 человек), тогда как среди респондентов узбекской национальности данный показатель был значительно ниже и составил 17,3% (51 из 294 человек). В то же время большинство респондентов узбекской национальности не знали о данном заболевании (82,7%), по сравнению с 56,3% опрошенных кыргызской национальности (табл.4).

Таблица 4. Связь национальности респондентов с осведомлённостью об эхинококкозе

Национальность	Знают о болезни, (%)	Не знают о болезни, (%)	Всего, (%)
Кыргызы	503 (43,7)	647 (56,3)	1150 (79,6)
Узбеки	51 (17,3)	243 (82,7)	294 (20,4)
Итого	554 (38,4)	890 (61,6)	1444 (100,0)

Оценка риска показала, что вероятность осведомлённости о заболеваемости эхинококкозом у респондентов кыргызской национальности была в 3,7 раза выше по сравнению с респондентами узбекской национальности ($OR = 3,70$; 95% ДИ: 2,68–5,12).

Полученные результаты позволяют предположить, что уровень информированности о заболеваемости эхинококкозом может различаться в зависимости от национальности. Возможно, это связано с различиями в доступе к информации, языковыми особенностями, уровнем образования или участием в санитарно-просветительских мероприятиях. Однако для подтверждения данных предположений требуется дальнейшее исследование с учётом дополнительных социально-демографических факторов.

При анализе таблицы сопряженности между наличием собаки в прошлом и тем, мышкует ли собака, выявлена статистически значимая связь ($\chi^2 = 750,6$; $df = 2$; $p < 0,001$). Среди респондентов, которые имели собак, 1,8% указали, что их собака мышкует (4 из 220 человек), 85,5% сообщили, что собака не мышкует, и 12,7% отметили отсутствие собаки на данный момент (табл.5). Выявленная высокая статистическая значимость объясняется структурой распределения ответов и объективной зависимостью между переменными.

Таблица 5. Связь наличия собак у респондентов в прошлом и её мышкованием

Наличие собак в прошлом	Собака мышкует	Собака не мышкует	Собаки нет	Всего
Да	4 (1,8)	188 (85,5)	28 (12,7)	220 (15,2)
Нет	0 (0,0)	93 (7,6)	1131 (92,4)	1224 (84,8)
Итого	4 (0,3)	281 (19,5)	1159 (80,3)	1444 (100,0)

При анализе таблицы сопряженности между национальностью респондентов и тем, играют ли дети с собакой, статистически значимой связи выявлено не было ($\chi^2 = 0,097$; $df = 1$; $p = 0,755$). У респондентов кыргызской национальности дети играли с собакой в 5,6% случаев (64 из 1150 человек), узбекской – в 5,1% случаев (15 из 294 человек) (табл.6).

Различия между национальными группами оказались минимальными и статистически незначимыми, что позволяет предположить отсутствие влияния национальности на данный поведенческий фактор.

Таблица 6. Связь между национальностью респондентов и общением детей с собакой

Националь- ность	Дети игра- ют, (%)	Дети не иг- рают, (%)	Всего, (%)
Кыргызы	64 (5,6)	1086 (94,4)	1150 (79,6)
Узбеки	15 (5,1)	279 (94,9)	294 (20,4)
Итого	79 (5,5)	1365 (94,5)	1444 (100,0)

Анализ таблицы сопряженности между знанием о заболевании эхинококкоз и тем, общаются ли дети с собакой, также не выявил статистически значимой связи ($\chi^2 = 0,027$; $df = 1$; $p = 0,869$). У респондентов, знавших о заболевании, дети играли с собакой в 5,6% случаев (31 из 554 человек), тогда как у неосведомлённых данный показатель составил 5,4% (48 из 890 человек) (табл.7).

Таблица 7. Связь между осведомлённостью респондентов об эхинококкозе и общением детей с собакой

Осведом- лённость об эхинококкозе	Дети игра- ют, (%)	Дети не иг- рают, (%)	Всего, (%)
Да	31 (5,6)	523 (94,4)	554 (38,4)
Нет	48 (5,4)	842 (94,6)	890 (61,6)
Итого	79 (5,5)	1365 (94,5)	1444 (100,0)

Отношение шансов составило 1,04 (95% ДИ: 0,65–1,66), что указывает на отсутствие значимой ассоциации между информированностью и данным поведенческим фактором.

Анализ выявил статистически значимую связь между населённым пунктом и наличием собак в прошлом у участников исследования ($\chi^2 = 61,273$; $df = 14$; $p < 0,001$). Наибольшая доля респондентов, имевших собак, отмечена в селе Кунго (35,6%) (табл.8). Анализ таблицы сопряженности показал, что в одних населённых пунктах доля владельцев собак была существенно выше, чем в других ($p < 0,05$). Вероятно, эти различия связаны с особенностями хозяйственного уклада, необходимостью охраны дворовых территорий и ведения подсобных хозяйств.

Наличие собаки тесно связано с местом проживания, что имеет значение для оценки эпидемиологических рисков, связанных с паразитарными заболеваниями, включая эхинококкоз.

Анализ данных выявил статистически значимую связь между национальностью и наличи-

ем овец в хозяйстве (χ^2 Пирсона = 36,187; $df = 1$; $p < 0,001$). Поправка на непрерывность показала $\chi^2 = 35,349$ ($df = 1$; $p < 0,001$), отношение правдоподобия $\chi^2 = 34,649$ ($df = 1$; $p < 0,001$), точный критерий Фишера: $p < 0,001$.

Таблица 8. Связь места проживания респондентов с наличием собак

Село	Собаки имелись в прошлом, (%)	Собаки не имелись, (%)	Всего, (%)
Абшыр	0 (0,0)	6 (100,0)	6 (0,4)
Актер	21 (21,0)	79 (79,0)	100 (6,9)
Арбын	23 (9,7)	215 (90,3)	238 (16,5)
Атаме	1 (14,3)	6 (85,7)	7 (0,5)
Жаны-	44 (14,6)	258 (85,4)	302 (20,9)
Жар-К	20 (22,7)	68 (77,3)	88 (6,1)
Кашка	19 (13,9)	118 (86,1)	137 (9,5)
Кожоя	19 (20,2)	75 (79,8)	94 (6,5)
Кунго	26 (35,6)	47 (64,4)	73 (5,1)
Мурку	2 (3,1)	62 (96,9)	64 (4,4)
Орнок	18 (19,1)	76 (80,9)	94 (6,5)
Теске	1 (2,5)	39 (97,5)	40 (2,8)
Уч-ба	2 (66,7)	1 (33,3)	3 (0,2)
Чеч-Д	13 (9,9)	118 (90,1)	131 (9,1)
Шанко	11 (16,4)	56 (83,6)	67 (4,6)
Итого	220 (15,2)	1224 (84,8)	1444 (100,0)

Отношение шансов (OR) на наличие овец в хозяйстве у кыргызов по сравнению с узбеками составило 0,451 (95% ДИ 0,347–0,587). Для когорты имеющих в хозяйстве овец $OR = 0,606$ (95% ДИ 0,520–0,707), для когорты «не имеют овец» $OR = 1,343$ (95% ДИ 1,200–1,504) (табл.9).

Таблица 9. Связь национальности респондентов с наличием овец в хозяйствах

Националь- ность	Имеют овец, (%)	Не имеют овец, (%)	Всего, (%)
Кыргызы	325 (28,3)	825 (71,7)	1150 (79,6)
Узбеки	137 (46,6)	157 (53,4)	294 (20,4)
Итого	462 (32,0)	982 (68,0)	1444 (100,0)

Среди кыргызских респондентов имеют овец 28,3% (325 из 1150), тогда как среди узбекских – 46,6% (137 из 294), эти результаты указывают на статистически значимо более высокую вероятность содержания овец в хозяйствах узбеков по сравнению с кыргызами. Выявленные различия

отражают национальные особенности ведения хозяйства и могут иметь эпидемиологическое значение в контексте риска паразитарных заболеваний.

Анализ данных показал статистически значимую связь между национальностью и наличием коз (χ^2 Пирсона = 8,779; $df = 1$; $p = 0,003$). Поправка на непрерывность: $\chi^2 = 8,036$ ($df = 1$; $p = 0,005$), отношение правдоподобия: $\chi^2 = 10,450$ ($df = 1$; $p = 0,001$), точный критерий Фишера: $p = 0,002-0,001$. Отношение шансов (OR) на наличие коз у кыргызов по сравнению с узбеками составило 2,754 (95% ДИ 1,372–5,528). Для когорты «имеют коз» $OR = 2,613$ (95% ДИ 1,334–5,120), для когорты «не имеют коз» $OR = 0,949$ (95% ДИ 0,924–0,975) (табл.10).

Таблица 10. Связь национальности респондентов с наличием коз в хозяйствах

Национальность	Имеют коз, (%)	Не имеют коз, (%)	Всего, (%)
Кыргызы	92 (8,0)	1058 (92,0)	1150 (79,6)
Узбеки	9 (3,1)	285 (96,9)	294 (20,4)
Итого	101 (7,0)	1343 (93,0)	1444 (100,0)

Среди кыргызских респондентов 8,0% (92 из 1150) имели коз, тогда как среди узбекских – 3,1% (9 из 294). Эти результаты свидетельствуют о том, что кыргызы почти в 2,8 раза чаще содержат коз по сравнению с узбеками. Статистически значимые различия указывают на влияние национальных особенностей и хозяйственных привычек на структуру животноводства участников.

Статистический анализ показал значимую связь между национальностью респондентов и наличием в хозяйствах коров. χ^2 Пирсона = 11,485 ($df = 1$, $p = 0,001$), поправка на непрерывность: $\chi^2 = 11,040$ ($df = 1$, $p = 0,001$), отношение правдоподобия: $\chi^2 = 11,713$ ($df = 1$, $p = 0,001$), точный критерий Фишера: $p = 0,001-0,000$. Отношение шансов (OR) составило 0,629 (95% ДИ 0,480–0,823), что указывает на более низкую вероятность содержания коров среди кыргызских респондентов по сравнению с узбекскими. Для когорты «имеют коров» $OR = 0,837$ (95% ДИ 0,761–0,921), а для когорты «не имеют коров» $OR = 1,331$ (95% ДИ 1,117–1,586) (табл. 11).

Анализ данных показал, что коров в хозяйствах имели 56,1% кыргызских респондентов (645 из 1150) и 67,0% узбекских респондентов

(197 из 294). Отношение шансов составило 0,63 (95% ДИ 0,48–0,82), что подтверждает более высокую распространённость содержания коров среди узбекской национальности. Выявлены статистически значимые различия в структуре наличия животных между национальными группами респондентов: узбеки чаще содержали овец и коров, тогда как содержание коз было более характерно для кыргызов. Вероятно, эти различия обусловлены особенностями традиционного хозяйственного уклада, культурными предпочтениями и экономическими факторами. Они имеют эпидемиологическое значение, поскольку особенности содержания сельскохозяйственных животных могут влиять на формирование риска развития паразитарных заболеваний, включая эхинококкоз.

Таблица 11. Связь национальности респондентов с наличием коров в хозяйствах

Национальность	Имеют коров, (%)	Не имеют коров, (%)	Всего, (%)
Кыргызы	645 (56,1)	505 (43,9)	1150 (79,6)
Узбеки	197 (67,0)	97 (33,0)	294 (20,4)
Итого	842 (58,3)	602 (41,7)	1444 (100,0)

Проведённое исследование позволило получить комплексную социально-эпидемиологическую характеристику факторов риска заболеваемости эхинококкозом и альвеококкозом в эндемичном регионе – Ноокатском районе Ошской области Кыргызской Республики. Выборка была преимущественно представлена женщинами (66,4%) и респондентами кыргызской национальности (79,6%), средний возраст составил $32,34 \pm 19,87$ года. Гендерная структура выборки должна учитываться при интерпретации данных, поскольку женщины продемонстрировали более высокий уровень информированности.

Общий уровень осведомлённости об эхинококкозе составил 38,4%, что свидетельствует о недостаточной профилактической информированности населения в эндемичном очаге. Выявлена статистически значимая связь между полом и уровнем знаний по профилактике заболеваний ($\chi^2 = 9,62$; $p = 0,002$): женщины были информированы достоверно чаще (41,2% против 32,8%). Это может быть связано с большей вовлечённостью женщин в вопросы здоровья семьи и ухода за детьми.

Установлена значимая ассоциация между осведомлённостью и проведением дегельминтизации собак ($\chi^2 = 9,94$; $p = 0,002$). Респонденты, проводившие дегельминтизацию, были информированы об эхинококкозе чаще ($OR = 1,85$; 95% ДИ: 1,26–2,71). Однако в целом уровень профилактического поведения остаётся крайне низким: дегельминтизацию проводили только 7,8% всех участников, что указывает на высокий потенциал циркуляции возбудителя среди домашних собак – ключевого окончательного хозяина паразита. Связь может иметь двусторонний характер: знание заболевания стимулирует профилактику, а обращение к ветеринарным специалистам способствует повышению информированности.

Анализ этнических различий выявил значимую ассоциацию между национальностью и уровнем осведомлённости ($\chi^2 = 68,97$; $p < 0,001$): среди кыргызов знали о заболевании 43,7%, тогда как среди узбеков – 17,3% ($OR = 3,70$; 95% ДИ: 2,68–5,12). Статистически значимая разница между национальностью респондентов и дегельминтизацией ($p = 0,088$), а также по поведенческому фактору «играют ли дети с собакой» ($p = 0,755$) не выявлена. Эти данные позволяют предположить, что этнические различия касаются прежде всего уровня доступности к информации и санитарного просвещения, а не базовых моделей бытового поведения.

Территориальные особенности также оказались значимыми: наличие собак достоверно зависело от населённого пункта ($\chi^2 = 61,27$; $p < 0,001$), что отражает различия в хозяйственном укладе. В целом 15,2% респондентов имели собак в прошлом, что формирует потенциальный риск поддержания жизненного цикла паразита.

Выявлены выраженные различия в структуре животноводства между национальными группами. Узбеки достоверно чаще содержали овец (46,6% против 28,3%; $p < 0,001$) и коров (67,0% против 56,1%; $p = 0,001$), тогда как кыргызы чаще содержали коз (8,0% против 3,1%; $p = 0,003$). Эти особенности имеют эпидемиологическое значение, поскольку разведение сельскохозяйственных животных связано с риском инфицирования промежуточных хозяев и контаминацией окружающей среды яйцами паразита.

Сравнение полученных результатов с эпидемиологическими данными из других стран показывает, что ситуация в Ноокатском районе соответствует общей картине эндемичности эхинококкоза в странах Центральной Азии, включая Казахстан, Кыргызстан и Узбекистан, а также в западных регионах Китая. Согласно данным международных обзоров, около 270 млн человек (58%) населения Центральной Азии проживают в зоне риска кистозного эхинококкоза. Распространение заболевания в этих странах также связывается с низким уровнем санитарной грамотности, традиционными формами животноводства и нерегулярной дегельминтизацией собак, что полностью согласуется с результатами настоящего исследования [24].

В западных провинциях Китая показатели серопозитивности среди населения достигают 5–30%, что подтверждает широкую циркуляцию возбудителя и значимость социально-поведенческих факторов риска. Таким образом, выявленные закономерности носят не локальный, а региональный характер и отражают типичную модель эндемичного сельского очага [24].

В совокупности полученные данные свидетельствуют о том, что распространение эхинококкоза и альвеококкоза в исследуемом регионе определяется сочетанием низкого уровня информированности, недостаточной дегельминтизации собак и особенностей традиционного животноводства, что требует комплексных межсекторальных профилактических мер.

Выводы:

1. Уровень осведомлённости населения об эхинококкозе в эндемичном очаге остаётся недостаточным (38,4%), что создаёт условия для сохранения эпидемиологического риска.
2. Женщины информированы достоверно чаще мужчин (41,2% против 32,8%; $p = 0,002$), что указывает на гендерные различия в санитарной информированности.
3. Осведомлённость статистически связана с проведением дегельминтизации собак ($OR = 1,85$; 95% ДИ: 1,26–2,71), однако общий уровень профилактики крайне низкий (7,8%).
4. Выявлены выраженные этнические различия в уровне знаний ($OR = 3,70$; 95% ДИ: 2,68–5,12), но не в базовых поведенческих факторах взаимодействия с собаками.

5. Территориальные и хозяйственные особенности (наличие собак, структура животноводства) статистически значимо влияют на формирование потенциального эпидемиологического риска.

6. Сочетание низкой информированности, редкой дегельминтизации собак и активного животноводства поддерживает циркуляцию возбудителя в эндемичном регионе.

7. Полученные данные обосновывают необходимость усиления санитарно-просветительной работы, внедрения регулярных программ дегельминтизации собак и межсекторального подхода к профилактике зоонозных паразитарных заболеваний в Кыргызской Республике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хуторянина И.В. Разработки и усовершенствование методов санитарно-паразитологического мониторинга объектов окружающей среды. Автореф. дис. канд. биол. наук. Ростов-на-Дону; 2022.28с.
2. WHO, FAO. Neglected tropical diseases. World Health Organization; 2017. Available at: <https://www.who.int/teams/control-of-neglected-tropical-diseases>
3. WHO. Soil-transmitted helminth infections. World Health Organization; 2020. Available at: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>
4. Беэр С.А., Сергиев В.П., Романенко Н.А. Роль водного фактора в распространении паразитарных болезней человека в России. В: Материалы Международного конгресса «Вода, экология и технология». Москва; 1994. Т. IV. С. 120-121.
5. World Health Organization. Soil Transmitted helminth infections. Available at: <https://share.google/4xpLUNHJvrebVZieu>
6. Hegglin D, Deplazes P, Müller U. Survey of public knowledge about Echinococcus multilocularis in four European countries: need for proactive information. *BMC Public Health*. 2008;8:247. DOI:10.1186/1471-2458-8-247
7. Kantarakia C, Tzanidakis N, Papadopoulos E. Comparison of the level of awareness about the transmission of echinococcosis and toxocariasis between pet owners and non-pet owners in Greece. *Parasitol Res*. 2020;119(4):1235-44. DOI:10.1007/s00436-020-06605-4
8. Tamarozzi F, Brunetti E, Goblirsch S. Epidemiological factors associated with human cystic echinococcosis: an analysis of risk-factor questionnaires in Bulgaria, Romania and Turkey. *PLoS Negl Trop Dis*. 2019;13(12):e0007854. DOI:10.1371/journal.pntd.0007854
9. Lopes P, Gomes J, Cunha MV. Knowledge, attitudes, and practices of municipal veterinary services: a cross-sectional study in Portugal. *Prev Vet Med*. 2022;204:105671. DOI:10.1016/j.prevetmed.2022.105671
10. Voronoi. Share of European households owning at least one dog – 2020. Available at: <https://www.voronoiaapp.com/maps/Share-of-European-households-owning-at-least-one-dog-2020>
11. Roussel C, Drake J, Ariza JM. French national survey of dog and cat owners on the deworming behaviour and lifestyle of pets associated with the risk of endoparasites. *Parasites Vectors*. 2019;12(1):480. DOI:10.1186/s13071-019-3712-4
12. PMC. Data on dog contact with children, outdoor activities, and feces disposal in Europe. 2023. Available at: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9960321/>
13. Miró G, Gálvez R, Montoya A, et al. A study of pet dog owners in Spain on the risk of endoparasite infection and the frequency of deworming. *Parasites Vectors*. 2020;13:381. DOI:10.1186/s13071-020-04248-7
14. Roussel C, Giraudoux CG, Deplazes P, et al. A national survey of dog and cat owners in France on deworming behavior and animal lifestyle related to the risk of infection Echinococcus multilocularis. *Parasites Vectors*. 2019;12:381. DOI:10.1186/s13071-019-3679-6
15. Nocerino M, Deplazes P, Mota SM, et al. An innovative deworming strategy for dogs in the Mediterranean region. *Parasites Vectors*. 2024;17:241.
16. U Study Shows the Importance of Faecal Testing in Combination with Dewormers. *The Vetiverse*; 2023. Available at: <https://www.vetiverse.eu>
17. Ялышева С.В., Абдыбекова А.М. О распространении эхинококкоза в Республике Казахстан. *Exp Biol*. 2022;91(2):119-26. DOI:10.26577/eb.2022.v91.i2.010
18. Расулов Ш.М., Матякубов М.Б., Тошбоев Б.Ю. Распространение энтеробиоза и его профилактика в Республике Узбекистан. *Children's Med North-West*. 2021;9(1):299-300. Available at: <https://ojs3.gpmu.org/index.php/childmed/article/view/2844>
19. Хасанов З.Г., Фатихова З.Д., Саидова О.Х., Одинаев Ф.И., Одинаев Ш.Ф. Распространенность аскаридоза, лямблиоза и энтеробиоза среди населения Таджикистана. *Здравоохранение Таджикистана*. 2020;(3):57-61.
20. Raimkulov K, Aliev M, Toigombaeva V, et al. Demographic Characteristics and Trends of Hydatid Disease in Kyrgyz Republic: A Comprehensive Analysis from 1986 to 2022. *J Commun Dis*. 2024;56(01):120-126. DOI:10.24321/0019.5138.202416
21. Раимкулов К.М., Тойгомбаева В.С., Куттубаев О.Т., Мергенов А.Э. Оценка инвазированности эхинококкозом и поведенческих факторов риска среди населения Ошской области Кыргызской Республики. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2024;(1):137-145. DOI:10.54890/EHJ-2024-1-137
22. Куттубаев О.Т., Раимкулов К.М., Тойгомбаева В.С. и др. Эпидемиологическая ситуация по эхинококкозам в Чон-Алайском районе Ошской области Кыргызской Республики. *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*. 2024;(3):24-29. DOI:10.33092/0025-8326mp2024.3.24-29
23. Горячева М.В., Раимкулов К.М., Бобровский Е.А. и др. Эхинококкоз: ультразвуковая диагностика как метод скрининга в регионах с повышенным риском заболеваемости. *Журнал инфектологии*. 2024;16(2S2):35.
24. Zhang W, Zhang Z, Wu W, Shi B, Li J, Zhou X, et al. Epidemiology and control of echinococcosis in central Asia, with particular reference to the People's Republic of China. *Acta Trop*. 2015;141(Pt B):235-243. DOI:10.1016/j.actatropica.2014.03.014

И.М. БАРСУКОВА^{1,2}, А.О. БУМАЙ^{1,3}, Н.М. ПОПОВА⁴

¹ГБУ «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», г. Санкт-Петербург, Россия

²ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

³ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», г. Санкт-Петербург, Россия

⁴ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ МЕГАПОЛИСА

Барсукова Ирина Михайловна – доктор медицинских наук, доцент, e-mail: bim-64@mail.ru, ORCID:0000-0002-5398-714X, SPIN: 4888-2447; **Бумай Алексей Олегович** – SPIN: 5448-5521; **Попова Наталья Митрофановна** – доктор медицинских наук, профессор, ORCID:0000-0002-5049 –3638

УДК 614.2

Аннотация. Сегодня ресурсы национальных и федеральных проектов нацелены на развитие высокочастотных, ресурсоемких и социально значимых отраслей здравоохранения, к которым относится и гематологическая помощь.

Цель исследования: оценить кадровое обеспечение врачами-гематологами гематологической службы мегаполиса на примере Санкт-Петербурга.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ данных федерального статистического наблюдения, представленных в форме № 30 «Сведения о медицинской организации» по Санкт-Петербургу, а также в статистических сборниках Минздрава России за период 2018-2024 гг. Применялись статистический и аналитический методы исследования.

Результаты исследования. Получены данные об увеличении числа штатных должностей (на 18,3%) и физических лиц (на 25,3%) врачей-гематологов, высокой укомплектованности кадров. Рост числа амбулаторных специалистов (на 76,0%) демонстрирует повышение доступности медицинской помощи гематологического профиля в рамках первичной медико-санитарной помощи.

Заключение. Гематология – активно развивающееся направление отечественного здравоохранения, об этом свидетельствуют увеличение в мегаполисе Санкт-Петербург числа штатных должностей и физических лиц врачей-гематологов, высокая укомплектованность кадров. Рост числа амбулаторных специалистов демонстрирует повышение доступности гематологической медицинской помощи в рамках первичной медико-санитарной помощи в Санкт-Петербурге. Современные достижения медицинской науки и практики, включающие инновационные технологии, открывают новые возможности для ее дальнейшего совершенствования в гематологии, а мультидисциплинарный подход способствует проникновению в каждый сектор клинической медицины.

Ключевые слова: *врачебные кадры; медицинские кадры; дефицит кадров; врачи-гематологи.*

Для цитирования: Барсукова И.М., Бумай А.О., Попова Н.М. Кадровое обеспечение гематологической службы мегаполиса. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.* 2026; 2: 21-24. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.004

I.M. BARSUKOVA^{1,2}, A.O. BUMAY^{1,3}, N.M. POPOVA⁴

¹St. Petersburg Research Institute of Emergency Care named after I.I. Dzhanelidze, St. Petersburg, Russia

²First St. Petersburg State Medical University named after I.P. Pavlov, St. Petersburg, Russia

³Saint Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

⁴Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia

Barsukova Irina Mikhailovna – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, e-mail: bim-64@mail.ru, ORCID: 0000-0002-5398-714X, SPIN: 4888-2447; **Bumay Alexey Olegovich** – SPIN: 5448-5521; **Popova Natalya Mitrofanovna** – Doctor of Medical Sciences, Professor, ORCID: 0000-0002-5049 –3638

STAFFING OF THE HEMATOLOGICAL SERVICE OF THE MEGAPOLIS

Abstract.

Today, national and federal project resources are aimed at developing high-cost, resource-intensive, and socially significant healthcare sectors, which include hematological care.

Aim: to evaluate the staffing of hematologists in the hematology service of a metropolis using St. Petersburg as an example.

Materials and methods. An analysis of federal statistical monitoring data presented in Form No. 30 "Information on a Medical Organization" for St. Petersburg, as well as in statistical digests of the Russian Ministry of Health for the period 2018-2024, was conducted. Statistical and analytical research methods were used.

Results. Data was obtained indicating an increase in the number of full-time (18.3%) and individual (25.3%) hematologists, with high staffing levels. The increase in the number of outpatient specialists (76.0%) demonstrates improved access to this type of medical care within primary health care.

Conclusion. Hematology is an actively developing area of domestic healthcare, as evidenced by the increase in the number of full-time positions and individuals of hematologists in the St. Petersburg metropolis, as well as the high level of staffing. The increase in the number of outpatient specialists demonstrates the increased availability of hematological medical care within the framework of primary health care in St. Petersburg. The modern achievements of medical science and practice, including innovative technologies, open up new opportunities for further improvement in hematology, while the multidisciplinary approach contributes to the integration of hematology into every sector of clinical medicine.

Key words: *medical personnel; healthcare personnel; personnel shortage; hematologists*

For citation: Barsukova I.M., Bumay A.O., Popova N.M. Staffing of the hematological service of the megapolis. Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov. 2026; 2: 21-24. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.004

Доступность медицинской помощи – актуальная проблема здравоохранения, которая напрямую влияет на скорость оказания помощи, в том числе с использованием высокотехнологичных методов [1, 2]. Кадровый вопрос – основной в обеспечении доступности и качества медицинской помощи [3]. Важным элементом является информированность заинтересованных сторон (пациентов, врачей) о возможности получения такой помощи и преемственности ее оказания [1, 2]. В значительной степени это актуально для такого узкоспециализированного профиля, каким является гематология, требующая активного внедрения в практику передовых знаний, технологий диагностики и лечения [2, 4], в том числе стационарзамещающих технологий [5] и телемедицины [6-8], являющихся в ряде случаев экономически целесообразными, позволяющими эффективно обследовать и лечить гематологических больных, сохраняя привычное качество их жизни [5].

Сегодня ресурсы национальных и федеральных проектов нацелены на развитие высокотратных, ресурсоемких и социально значимых отраслей здравоохранения, к которым относятся и гематологическая помощь [9]. С учетом определенных особенностей профиля и курса проводимой в данном направлении государственной политики результаты исследования, полученные рядом авторов, свидетельствуют о необходимости постоянного мониторингирования основных показателей гематологической службы в регионах страны, включая ее кадровое и лекарственное обеспечение, коечный фонд, доступность профильных высокотехнологичных лечебно-диагностических методов [9].

Цель исследования: оценить кадровое обеспечение врачами-гематологами гематологической службы мегаполиса на примере Санкт-Петербурга.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ данных федерального статистического наблюдения, представленных в форме № 30 «Сведения о медицинской организации» по Санкт-Петербургу (ФСН № 30), а также в статистических сборниках Минздрава России [10, 11] за период 2018-2024 гг. Применялись статистический и аналитический методы исследования.

Результаты исследования и их обсуждение.

Врачи-гематологи – достаточно редкие специалисты. По данным за 2022-2024 гг., в медицинских организациях, подведомственных Минздраву России, насчитывалось всего $1684,7 \pm 93,4$ физических лиц с тенденцией роста их числа на 11,5 % (184 человека) за период наблюдения. Обеспеченность этими кадрами в те же годы в РФ составила $0,11 \pm 0,01$ человек на 10 тыс. населения, наблюдался рост показателя на 9,1%. $39,4 \pm 3,7\%$ врачей имели квалификационные категории, причем выявлена отрицательная динамика показателя (на 15,6%) за 2022-2024 гг., доля прошедших аккредитацию специалистов составила в 2024 г. 71,3% [10, 11].

Наибольшее число врачей-гематологов зафиксировано в Москве: $444,7 \pm 45,0$ человек, с динамикой роста на 21,7% (88 человек) за 2022-2024 гг. Показатель обеспеченности штатами врачей был существенно (в 3 раза) выше среднероссийского уровня: 0,34 на 10 тыс. населения с динамикой роста на 22,6% за период наблюдения [10, 11].

Более подробно кадровые вопросы за 2018-2024 гг. изучены на примере второго по величине крупного города (мегаполиса) страны – Санкт-Петербурга. Рассмотрены 3 основных показателя: 1 – численность врачей-гематологов в Санкт-Петербурге, 2 – обеспеченность врачами-гематологами жителей Санкт-Петербурга (в расчете на 10 тыс. жителей города), 3 – укомплектованность кадрами медицинских организаций Санкт-Петербурга.

Средний показатель численности врачей-гематологов за 2018-2024 гг. в Санкт-Петербурге составил $159,7 \pm 12,9$ человек, в 2024 г. он был равен 183, это 0,5% от численности врачебного сообщества города и 10,9% от общей численности врачей-гематологов в стране (2024 г.). За 2018-2024 гг. численность врачей-гематологов выросла на четверть (25,3%, 37 человек). 2/3 (76,0%) специалистов работали в стационарных условиях и только 1/3 (24,0%) – в амбулаторных (2024 г.). Это соотношение значительно менялось за период наблюдения: отмечался преимущественный рост специалистов в медицинских организациях амбулаторно-поликлинического типа (+76,0%) при умеренном увеличении числа физических лиц в стационарах

города (+14,9%). Представленную динамику амбулаторных специалистов следует расценивать как выраженную устойчивую ($R^2 > 0,7$) статистически значимую ($F > F_{кр.}$) тенденцию со средним темпом роста 10,9% в год. При этом следует отметить, что наиболее существенное увеличение показателя наблюдалось в период 2022-2023 гг. (на 39,3%), оно продолжилось и в период 2023-2024 гг. (на 12,8%) (табл. 1).

Положительная динамика числа врачей-гематологов коррелировала с общим ростом врачебного контингента в городе (коэффициент корреляции Пирсона $r = 0,872$, связь прямая, сильная). Рост числа специалистов в стационарных и амбулаторных условиях также коррелировал с увеличением числа гематологов города ($r = 0,922$, связь прямая, сильная).

Обеспеченность населения Санкт-Петербурга гематологами была близкой к показателям московского региона и составила 0,30 на 10 тыс. населения с динамикой роста на 22,2% за период наблюдения. В 2024 г. показатель составил 0,33 человек на 10 тыс. населения. В разные годы он в 2,5-2,8 раза пре-

вышал среднероссийский уровень, что отражает организационную структуру специализированной медицинской помощи в городе.

Формирование штатной структуры врачей-гематологов в Санкт-Петербурге за 2018-2024 гг. характеризовалось увеличением числа и штатных (на 18,3%), и занятых (на 19,5%) должностей, связь между этими показателями прямая, сильная ($r = 0,730$). При этом рост числа физических лиц коррелировал как с первым ($r = 0,904$), так и со вторым ($r = 0,946$) показателем. Рост штатных должностей характеризуется как выраженная устойчивая ($R^2 > 0,7$) статистически значимая ($F > F_{кр.}$) тенденция со среднегодовым темпом 2,9% (табл. 2).

Средние показатели укомплектованности кадров за период наблюдения были высокими: по занятым должностям – $88,1 \pm 4,0\%$, по физическим лицам – $82,5 \pm 2,9\%$, с положительной динамикой в 1,0% и 6,0% соответственно и средним показателем совместительства $1,1 \pm 0,03$. Различия показателей укомплектованности кадров врачей-гематологов в амбулаторных и стационарных условиях более существенны (табл. 3).

Таблица 1. Динамика численности врачей-гематологов в медицинских организациях Санкт-Петербурга, 2018-2024 гг.*

Год / Показатели	Врачей, всего	Врачей-гематологов, в том числе		
		всего	в стац. условиях	в амбул. условиях
1	2	3	4	5
2018 г., абс.числа/%	31172	146 / 0,5%	121 / 82,9%	25 / 17,1%
2024 г., абс.числа/%	34234	183 / 0,5%	139 / 76,0%	44 / 24,0%
$M \pm \sigma$, 2024/2018 гг., абс. числа, %	$33013,6 \pm 1008,6$	$159,7 \pm 12,9$	$128,0 \pm 7,0$	$31,7 \pm 7,0$
Базисный абс. прирост, 2024/2018 гг.	3062	37	18	19
Базисный темп прироста, 2024/2018 гг., %	9,8	25,3	14,9	76,0
Средний темп прироста, %	1,6	4,0	2,5	10,9
Коэффициент аппроксимации (R^2)	0,821	0,696	0,485	0,708
Критерий Фишера ($F > F_{критический}$)**	$22,970 > F_{кр.}$	$11,447 > F_{кр.}$	$4,717 < F_{кр.}$	$12,114 > F_{кр.}$

Примечание: *ФСН № 30 по СПб, 2018-2024 гг., ** $F_{критический}$ (табличный)=5,79

Таблица 2. Динамика штатной структуры врачей-гематологов в медицинских организациях Санкт-Петербурга, 2018-2024 гг.*

Год / Показатели	Число должностей		Число физ. лиц основных работников
	штатных	занятых	
1	2	3	4
2018 г., абс.числа	175,25	161,75	146
2024 г., абс.числа	207,25	193,25	183
$M \pm \sigma$, 2024/2018 гг., абс. числа	$193,46 \pm 11,7$	$170,36 \pm 11,2$	$128,0 \pm 7,0$
Базисный абс. прирост, 2024/2018 гг.	32,00	31,50	37
Базисный темп прироста, 2024/2018 гг., %	18,3	19,5	25,3
Средний темп прироста, %	2,9	3,1	4,0
Коэффициент аппроксимации (R^2)	0,722	0,561	0,696
Критерий Фишера ($F > F_{критический}$)**	$12,961 > F_{кр.}$	$6,401 > F_{кр.}$	$11,447 > F_{кр.}$

Примечание: *ФСН № 30 по СПб, 2018-2024 гг., ** $F_{критический}$ (табличный)=5,79

Таблица 3. Динамика показателей укомплектованности кадров врачей-гематологов в медицинских организациях Санкт-Петербурга, работающих в амбулаторных и стационарных условиях, 2018-2024 гг.*

Год / Показатели	Укомплектованность кадров врачей-гематологов (по занятым должностям /по физическим лицам)	
	в амбулаторных условиях	в стационарных условиях
1	2	3
2018 г., %	83,0 / 62,9	95,0 / 89,3
2024 г., %	92,7 / 80,7	93,5 / 91,0
M±σ, 2024/2018 гг., %	81,8±6,3 / 66,8±6,7	90,2±4,2 / 87,5±2,2
Базисный абс. прирост, 2024/2018 гг.	9,6 / 17,8	-1,6 / 1,7
Базисный темп прироста, 2024/2018 гг., %	11,6 / 28,4	-1,6 / 1,9
Средний темп прироста, %	2,3 / 4,6	-0,1 / 0,4
Коэффициент аппроксимации (R²)	0,004 / 0,424	0,014 / 0,059
Критерий Фишера (F>Fкритический)**	0,021 / 3,674<Fкр.	0,071 / 0,315<Fкр.

Примечание:*ФСН № 30 по СПб, 2018-2024 гг., **Fкритический (табличный)=5,79

На фоне высоких показателей укомплектованности кадров врачей-гематологов в 2024 г. обращает внимание существенная динамика укомплектованности кадров специалистов, работающих в медицинских организациях амбулаторного типа (+ 28,4%).

Средние данные по совместительству кадров низкие: в амбулаторных условиях – 1,2±0,1, в стационарных условиях – 1,0±0,03.

По данным за 2024 г., квалификационную категорию имели 35,5% специалистов, аккредитацию специалистов прошли 74,3% врачей-гематологов.

Выводы. Таким образом, гематология – активно развивающееся направление отечественного здравоохранения, об этом свидетельствуют увеличение в мегаполисе Санкт-Петербург числа штатных должностей (на 18,3%) и физических лиц (на 25,3%) врачей-гематологов, высокая укомплектованность кадров. Рост числа амбулаторных специалистов (на 76,0%) демонстрирует повышение доступности гематологической медицинской помощи в рамках первичной медико-санитарной помощи в Санкт-Петербурге. Современные достижения медицинской науки и практики, включающие инновационные технологии, открывают новые возможности для ее дальнейшего совершенствования в гематологии, а мультидисциплинарный подход способствует проникновению в каждый сектор клинической медицины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Слинин А. С., Прокофьев М. Е., Пшонкин А. В. и др. Информированность населения Российской Федерации о симптомах и методах лечения детских онкологических заболеваний: гендерные, возрастные и региональные аспекты. *Менеджер здравоохранения*. 2025;10:43-53. DOI:10.21045/1811-0185-2025-10-43-53

2. Костин Ф. Н., Грачев Н. С., Румянцев А. Г. Актуальность научно-практических мероприятий для регионов Российской Федерации. *Российский журнал детской гема-*

тологии и онкологии. 2025;12(4):97-101. DOI:10.21682/2311-1267-2025-12-4-97-101

3. Вишняков Н. И., Окулов М. В., Барсукова И. М. Врачебные кадры России. *Неотложная хирургия им. И.И. Джанелидзе*. 2024;4(17):109-113. DOI:10.54866/27129632_2024_4_109

4. Журавлев А. В., Кныш О. И. STEP-анализ факторов макросреды, влияющих на медицинскую и лекарственную помощь пациентам с хроническим миелоидным лейкозом. *Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2024;17(1):30-47. DOI:10.17749/2070-4909/farmakoekonomika.2024.230

5. Лазарева О. В., Малолеткина Е. С., Цыба Н. Н. и др. Внедрение дневных стационаров гематологического профиля в регионах Российской Федерации. *Гематология и трансфузиология*. 2025;70(4):485-497. DOI:10.35754/0234-5730-2025-70-4-485-497

6. Осадчая П. В., Гаранин А. А., Давыдкин И. Л. Возможности телемониторинга пациентов с гематологическими заболеваниями: нарративный обзор. *Врач и информационные технологии*. 2025;1:22-29. DOI:10.25881/18110193_2025_1_22

7. Костин Ф. Н., Грачев Н. С., Румянцев А. Г. Телемедицинские технологии по профилю «Детская онкология», «Гематология», «Иммунология» в рамках проекта «Развитие сети НМИЦ». *Менеджер здравоохранения*. 2025;9:77-85. DOI:10.21045/1811-0185-2025-9-77-85

8. Костин Ф. Н. Оценка проблем, связанных с использованием телемедицинских технологий в детской онкологии, гематологии. *Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко*. 2024;28(4):100-102. DOI:10.69541/NRIPH.2024.04.015

9. Малолеткина Е. С., Лазарева О. В., Цыба Н. Н. и др. Состояние и перспективы развития гематологической службы субъектов Центрального федерального округа Российской Федерации. *Менеджер здравоохранения*. 2023;1:6-19. DOI:10.21045/1811-0185-2023-1-6-19

10. Деев И.А., Кобякова О.С., Стародубов В.И. и др. Ресурсы и деятельность медицинских организаций здравоохранения. 1 часть. В кн.: Медицинские кадры: статистические материалы. М.:ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России; 2024. 292 с.

11. Деев И.А., Кобякова О.С., Стародубов В.И. и др. Ресурсы и деятельность медицинских организаций здравоохранения. 1 часть. В кн.: Медицинские кадры: статистические материалы. М.: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России; 2025. 292 с.

А.Ю. ВАВИЛОВ¹, К.А. БАБУШКИНА¹, Н.Н. ЕРМОЛАЕВА², Н.Ю. КАЛИНИНА¹

¹ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

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

Вавилов Алексей Юрьевич – доктор медицинских наук, профессор, e-mail: izhsudmed@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9472-7264>; **Бабушкина Карина Аркадьевна** – кандидат медицинских наук, ORCID:0000-0001-5923-6438; **Ермолаева Наталья Николаевна** – ORCID:0000-0001-9463-7384; **Калинина Наталья Юрьевна** – кандидат медицинских наук, ORCID: 0009-0009-7014-9664

МЕХАНИЧЕСКАЯ АСФИКСИЯ В СТРУКТУРЕ МЛАДЕНЧЕСКОЙ СМЕРТНОСТИ

УДК: 340.626.1:314.422.2:616-053.3(470.51)

Аннотация. Региональные особенности и характеристика показателей смертности детского населения являются ведущим показателем для оценки благополучия населения. Ведущее место среди причин насильственной смерти у детей младенческого возраста занимает механическая асфиксия. Как правило, этот вид смерти устанавливается на фоне благополучия здоровья ребенка. В силу особенностей соматического и психического статуса дети в возрасте до 1 года находятся в беспомощном состоянии и полностью зависят от внешнего ухода со стороны родителей и медицинского персонала. Соответственно, их смерть от механической асфиксии является потенциально предотвратимой.

Цель исследования: провести комплексный анализ различных видов механической асфиксии, формирующих особенности структуры смертности детей в возрасте от рождения до 1 года жизни в Удмуртской Республике за период с 2019 по 2024г.

Материалы и методы исследования. Проведено одноцентровое ретроспективное исследование, включающее анализ учетной формы 113/у-20 «Обменная карта беременной, роженицы и родильницы», учетной формы N 003/у «Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в стационарных условиях» и учетной формы N025/у «Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях», «Заключение судебно-медицинской экспертизы» детей в возрасте от рождения до 1 года жизни, умерших в Удмуртской Республике в период 2019-2024 гг. от различных видов механической асфиксии, а так же данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Удмуртской Республике: демографические показатели: структура младенческой смертности.

Результаты исследования. Доля смертей детей первого года жизни от механической асфиксии в структуре внешних причин смерти в Удмуртской Республике вышла на 2-е ранговое место. Случаи смерти от аспирационной асфиксии зарегистрированы в 38,6%, в том числе 2 случая в результате утопления. Случаи смерти от обтурационной асфиксии наступали в 47,7%. В 13,7% смерть наступила от компрессионной асфиксии груди и живота. У более чем 90% детей выявлена патология различных органов и систем организма. Установлено, что в 40,9% случаев родители не были ознакомлены с рекомендациями по профилактике механической асфиксии, в 54,6% патронажи проводились с дефектами (недостаточное количество, несоблюдение сроков, проведение патронажа только медсестрой без врача и др.).

Заключение. В комплексе мероприятий, разрабатываемых Министерством здравоохранения Удмуртской Республики по профилактике младенческой смертности от внешних причин следует предусмотреть усиление контроля со стороны руководства медицинских организаций за качеством проведения медицинскими работниками патронажей детей до 1 года. Также необходимо усилить информационную работу с родителями ребенка по разъяснению возможных обстоятельств смерти детей от механической асфиксии, что будет способствовать предупреждению этих причин смерти.

Ключевые слова: дети до 1 года; младенческая смертность; структура смертности; внешние причины смерти; механическая асфиксия; профилактика

Для цитирования: Вавилов А.Ю., Бабушкина К.А., Ермолаева Н.Н., Калинина Н.Ю. Механическая асфиксия в структуре младенческой смертности. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026; 2: 25-32. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.005

A.U. VAVILOV¹, K.A. BABUSHKINA¹, N.N. ERMOLAEVA², N.Yu. KALININA¹

¹Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia

²Republican Children's Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Udmurt Republic, Izhevsk, Russia

Vavilov Aleksey Uryevich – Doctor of Medical Sciences, Professor, e-mail: izhsudmed@hotmail.com, ORCID:0000-0002-9472-7264; **Babushkina Karina Arkadyevna** – Candidate of Medical Sciences, ORCID:0000-0001-5923-6438; **Ermolaeva Natalya Nikolaevna** – ORCID:0000-0001-9463-7384; **Kalinina Natalia Yurievna** – Candidate of Medical Sciences, ORCID:0009-0009-7014-9664

MECHANICAL ASPHYXIA IN THE STRUCTURE OF INFANT MORTALITY

Abstract. Regional characteristics and patterns of child mortality rates are the leading indicator for assessing the well-being of the population. Mechanical asphyxia is the leading cause of violent death in infants. This type of death is typically diagnosed in the context of the child's overall health. Due to the peculiarities of their somatic and mental status, children under 1 year of age are in a helpless state and are completely dependent on external care from parents and medical staff. Therefore, their death from mechanical asphyxia is potentially preventable.

Aim: to conduct a comprehensive analysis of various types of mechanical asphyxia that shape the characteristics of the mortality structure of children aged from birth to 1 year of life in the Udmurt Republic for the period from 2019 to 2024.

Materials and methods. A single-center retrospective study was conducted, including the analysis of the registration form 113/y-20 "Exchange card of a pregnant woman, a woman in labor and a woman in childbirth", registration form № 003/y "Medical record of a patient receiving medical care in an inpatient setting", and registration form № 025/y "Medical record of a patient receiving medical

care in an outpatient setting”, “Conclusion of a forensic medical examination” of children aged from birth to 1 year of life who died in the Udmurt Republic in the period 2019-2024 from various types of mechanical asphyxia, as well as data from the Territorial Body of the Federal State Statistics Service for the Udmurt Republic: demographic indicators: structure of infant mortality.

Results. The share of deaths of children in the first year of life from mechanical asphyxia in the structure of external causes of death in the Udmurt Republic has reached 2nd place. Aspiration asphyxia accounted for 38.6% of deaths, including two cases due to drowning. Obstructive asphyxia accounted for 47.7%. In 13.7% of cases, death occurred from compression asphyxia of the chest and abdomen. More than 90% of children had pathologies of various organs and body systems. It was found that in 40.9% of cases, parents were not familiar with the recommendations for the prevention of mechanical asphyxia, and in 54.6% of cases, home visits were carried out with defects (insufficient quantity, failure to meet deadlines, home visits carried out only by a nurse without a doctor, etc.).

Conclusion. The set of measures developed by the Ministry of Health of the Udmurt Republic for the prevention of infant mortality from external causes should include strengthening control by the management of medical organizations over the quality of patronage of children under 1 year of age by medical workers. It is also necessary to strengthen information work with the child's parents to explain the possible causes of infant death from mechanical asphyxia, which will contribute to the prevention of these causes of death.

Key words: children under 1 year of age; infant mortality; mortality structure; external causes of death; mechanical asphyxia; prevention

For citation: Vavilov A.U., Babushkina K.A., Ermolaeva N.N., Kalinina N.Yu. Mechanical asphyxia in the structure of infant mortality. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2026; 2: 25-32. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.005

При разработке комплекса мероприятий, направленных на улучшение демографической ситуации в любой стране мира, существенное значение имеет установление структуры смертности населения с выявлением причин, приводящих к смерти различных категорий граждан и установление тех видов, которые по своей природе являются управляемыми, т.е. поддающимися коррекции со стороны органов законодательной и исполнительной власти. В этом аспекте существенное значение имеет смертность от внешних причин, имеющая выраженную тенденцию к снижению в случаях роста благополучия общества [1].

Среди всех внешних причин острые гипоксические состояния по численности занимают первые позиции на протяжении многих лет, составляя, по данным последних исследований, 25-30% всех случаев насильственной смерти [2].

Специфической категорией граждан являются дети в возрасте до 1 года. В силу особенностей их соматического и психического статуса они находятся в беспомощном состоянии и полностью зависят от внешнего ухода со стороны родителей и медицинского персонала. Соответственно, их смерть от механической асфиксии является потенциально предотвратимой, что требует проведения целенаправленной профилактической работы [3].

В целях совершенствования мер по профилактике и снижению младенческой, детской смертности, своевременного принятия эффективных управленческих решений, для предотвращения фактов жестокого обращения с детьми, предупреждения гибели детей вследствие оставления их без контроля и надзора со стороны родителей (законных представителей) на территории Удмуртской Республики введено в работу распо-

ряжение Минздрава Удмуртии, где утвержден алгоритм действий и взаимодействия медицинских работников при обнаружении признаков жестокого обращения с ребенком, по предупреждению гибели детей вследствие оставления их без контроля и надзора со стороны родителей и Алгоритм-памятка для родителей по профилактике несчастных случаев у младенцев [4].

Для судебно-медицинской экспертизы механическая асфиксия представляет интерес в том плане, что постановка ее диагноза невозможна без выявления видимых следов того предмета (механического фактора), который служил орудием задушения. Применительно к исследованию трупов детей в возрасте до 1 года в современной судебно-медицинской литературе приведены сведения по алгоритмизации исследования и объективные критерии, используемые в диагностическом процессе при аспирационном и обтурационном видах механической асфиксии [5]. Однако, диагностика может представлять определенную сложность в других случаях, когда следы действия внешнего фактора отсутствуют или трудно различимы, что характерно для механической асфиксии у младенцев. В этих случаях значительную диагностическую ценность приобретают общие признаки асфиксии, оцениваемые в комплексе с обстоятельствами происшествия [2].

Соответственно, работы, направленные на выявление причин механической асфиксии среди детей младенческого возраста, следует признать актуальными, т.к. на основе этих исследований может быть создан комплекс мероприятий по снижению показателя смертности указанного контингента граждан Российской Федерации [6].

Цель исследования: провести комплексный анализ различных видов механической асфиксии, формирующих особенности структуры смертности детей в возрасте от рождения до 1 года жизни в Удмуртской Республике за период с 2019 по 2024 г.

Материалы и методы исследования. Проведено одноцентровое ретроспективное исследование более 200 медицинских документов, включающее анализ учетной формы 113/у-20 «Обменная карта беременной, роженицы и родильницы», учетной формы N 003/у «Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в стационарных условиях», учетной формы N 025/у «Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях», «Заключение судебно-медицинского эксперта» детей в возрасте до 1 года, умерших в Удмуртской Республике в период 2019-2024 гг. от различных видов механической асфиксии, а так же данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Удмуртской Республике: демографические показатели: структура младенческой смертности.

В ходе анализа изучались и учитывались такие факторы, как непосредственная причина его смерти, обстоятельства ее наступления, место жительства умершего, особенности течения беременности матери, наличие у нее вредных привычек, данные о составе семьи и ее социальном благополучии, ведение патронажа младенцев работниками обслуживающей медицинской организации.

Результаты исследования и их обсуждение. Согласно действующим распоряжениям Минздрава Удмуртской Республики [4, 6] руководством системы здравоохранения региона проводится мониторинг состояния младенческой смертности и ее структуры. На основе получаемых контрольных цифр разрабатываются меры по снижению ее уров-

ня, доказавшие свою эффективность в отношении случаев смерти, обусловленных болезнью пациентов в возрасте до 1 года.

В частности, как показывает официальная статистика Минздрава Удмуртской Республики, в регионе за период с 2019 по 2024 г. удалось добиться отчетливого снижения показателя младенческой смертности с 4,4% до 3,0%, что соответствует общему снижению смертности указанного контингента пациентов в 1,5 раза (табл. 1).

Однако, в том, что касается случаев смерти от внешних причин, исчерпывающе эффективных мероприятий на текущий момент времени пока не создано и планирование стратегии решения проблемы не разработано. Особенно это касается смертности детей до 1 года от различных видов механической асфиксии, т.к. число таких умерших в рассматриваемом периоде находится на достаточно высоком уровне – 44 случая. Смерть детей до 1 года, обусловленная механической асфиксией, в период 2019-2024 гг. зарегистрирована в 4 из 5 городов республиканского значения и в 11 из 25 районов республики.

Структура младенческой смертности за 2024 год в сравнении с 2023 годом не изменилась. На первом месте находятся болезни новорожденных (51,4% в 2024 году), на втором месте – внешние причины смерти (доля от 16,7 до 22,6%, к 2024 году – 17,1%). На третьем месте в 2022-2024 гг. находятся внутриутробные (врожденные) аномалии развития (11,4% в 2024 году) (табл. 2).

Среди всех внешних причин от 53% до 90,9% составляет механическая асфиксия, доля которой в структуре младенческой смертности от внешних причин за рассматриваемый период имеет разнонаправленный характер (табл. 3).

Таблица 1. Младенческая смертность и абсолютное число умерших по городским и сельским поселениям Удмуртской Республики в период 2019-2024 гг.

Территория		2019	2020	2021	2022	2023	2024
Всего	Абсолютное число умерших детей до 1 года	66	62	61	44	29	35
	На 1000 родившихся	4,4	4,3	4,3	3,4	2,4	3,0
Городские поселения	Абсолютное число умерших детей до 1 года	36	38	31	28	18	22
	На 1000 родившихся	3,9	4,2	3,4	3,5	2,4	3,0
Сельские поселения	Абсолютное число умерших детей до 1 года	30	24	30	16	11	13
	На 1000 родившихся	5,6	4,5	5,8	3,3	2,3	3,1

Источник: данные Министерства здравоохранения Удмуртской Республики по состоянию на 01.09.2025 г. «Информационный бюллетень по итогам работы педиатрической службы за 2019-2024 гг.»

Таблица 2. Структура причин младенческой смертности в Удмуртской Республике за 2019-2024 гг.

Причины смерти	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	Абс.	%	Абс.
Болезни новорожденных	43,9	29	53,2	33	50,8	31	36,4	16	51,7	15	51,4	18
Врожденные аномалии	16,7	11	14,5	9	16,4	10	18,2	8	13,7	4	11,4	4
Болезни органов дыхания	3,0	2	1,6	1			2,3	1	3,5	1	2,9	1
Новообразования	3,0	2							3,5	1		
Заболевания ЦНС	6,1	4	3,2	2	1,6	1	6,8	3			2,9	1
Обменная патология	3,0	2			8,2	5	6,8	3	3,5	1	2,9	1
Внешние причины	16,7	11	27,4	17	21,4	13	20,5	9	20,6	6	17,1	6
Прочие	7,6	5			1,6	1	9,0	4	3,5	1	11,4	4
Всего по всем причинам	100,0	66	100,0	62	100,0	61	100,0	44	100,0	29	100,0	35

Источник: данные Министерства здравоохранения Удмуртской Республики по состоянию на 01.09.2025 г. «Информационный бюллетень по итогам работы педиатрической службы за 2019-2024 гг.»

Таблица 3. Доля механической асфиксии среди внешних причин младенческой смерти

Внешние причины, из них:	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.
	100,0	11	100,0	17	100,0	13	100,0	9	100,0	6	100,0	6
Механическая асфиксия	90,9	10	58,8	10	53,8	7	88,9	8	83,3	5	66,7	4
Синдром внезапной смерти	9,1	1	23,5	4	38,5	5			16,7	1		
Закрытая черепно-мозговая травма			5,9	1	7,7	1	11,1	1			33,3	2
Переохлаждение			11,8	2								

Источник: данные Министерства здравоохранения Удмуртской Республики по состоянию на 01.09.2025 г. «Информационный бюллетень по итогам работы педиатрической службы за 2019-2024 гг. за 2019-2024 гг.». Результаты собственных исследований авторов статьи.

Показатель младенческой смертности от механической асфиксии (число случаев смерти детей от механической асфиксии в возрасте до одного года на 1000 родившихся живыми) не коррелирует с динамикой снижения показателя младенческой смертности (число всех случаев смерти детей в возрасте до одного года на 1000 родившихся живыми), что отчетливо просматривается на рисунке 1.

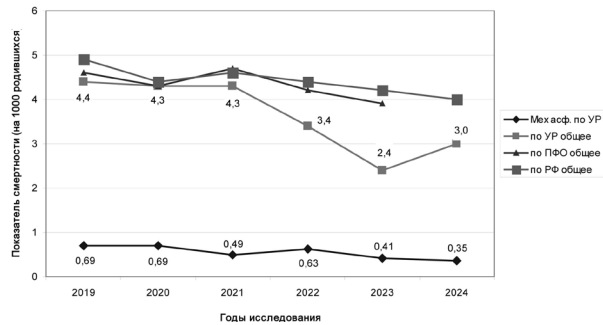


Рис. 1. Механическая асфиксия в Удмуртской Республике в показателе младенческой смертности (%) (на 1000 родившихся живыми)
(Источник: данные Министерства здравоохранения Удмуртской Республики по состоянию на 01.09.2025 г. «Информационный бюллетень по итогам работы педиатрической службы за 2019-2024 г.» Результаты собственных исследований авторов статьи)

Абсолютное число умерших детей от механической асфиксии в 2023-2024 гг. уменьшилось. В городах за анализируемый период произошло 24 случая (54,6%), а в сельских районах 20 случаев (45,4%) смерти от механической асфиксии, что соответствует снижению показателя смертности детей до 1 года в 1,9 раза к 2024 году по городской местности. В это же время аналогичная динамика младенческой смертности по сельским поселениям Удмуртской Республики не регистрируется (табл. 4).

Показатель младенческой смертности от механической асфиксии по Удмуртской Республике в целом снизился с 0,69‰ до 0,35‰, в городах: снижение с 0,43‰ до 0,14‰, в сельской местности регистрируется разнонаправленный график от 1,14‰ (в 2019 году) до 0,72‰ (в 2024 году) – снижения в 2020 – 0,19‰, в 2021 – 0,58‰, рост в 2022 – 1,05‰, вновь снижение в 2023 – 0,44‰.

За 6 лет зафиксированы случаи механической асфиксии в 11 из 25 районов республики (всего 20 случаев) и в 4 городах из 5 (24 случая) (табл. 5).

Таблица 4. Показатель и абсолютное число умерших детей до 1 года от механической асфиксии по городским и сельским поселениям Удмуртской Республики в период 2019-2024 гг.

		2019	2020	2021	2022	2023	2024
Всего	Абсолютное число умерших детей до 1 года от механической асфиксии	10	10	7	8	5	4
	На 1000 родившихся	0,69	0,69	0,49	0,63	0,41	0,35
Городские поселения	Абсолютное число умерших детей до 1 года от механической асфиксии	4	9	4	3	3	1
	На 1000 родившихся	0,43	0,98	0,43	0,38	0,4	0,14
Сельские поселения	Абсолютное число умерших детей до 1 года от механической асфиксии	6	1	3	5	2	3
	На 1000 родившихся	1,14	0,19	0,58	1,05	0,44	0,72

Источник: данные Министерства здравоохранения Удмуртской Республики по состоянию на 01.09.2025 г. «Информационный бюллетень по итогам работы педиатрической службы за 2019-2024 г.». Результаты собственных исследований авторов статьи.

Таблица 5. Случаи смерти детей до 1 года от механической асфиксии по территориям Удмуртской Республики за 2019-2024 гг.

Районы, города	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Балезинский	1					1
Граховский					1	
Дебесский				1		1
Завьяловский	1			1		
Кезский				1		
Кизнерский				1		1
Киясовский	1					
Можгинский			1	1		
Селтинский		1				
Увинский	2		2			
Як-Бодьинский	1				1	
Итого по районам	6	1	3	5	2	3
г. Ижевск	1	8	4	2	3	1
г. Сарапул	1					
г. Воткинск		1		1		
г. Можга	2					
Итого по городам	4	9	4	3	3	1
УР всего	10	10	7	8	5	4

Источник: результаты собственных исследований авторов статьи.

В возрастной структуре неонатальной смертности механическая асфиксия регистрируется ежегодно, за 6 анализируемых лет – 8 случаев (18,2%). Доля их ниже, чем в постнеонатальный период – зарегистрировано 36 смертей (81,8%). В 2021 и 2024 годах имели место эпизоды механи-

ческой асфиксии в раннем неонатальном периоде – 2 случая (4,6%). В позднем неонатальном периоде зарегистрированы 6 смертей (13,6%), из которых по 2 случая смерти младенцев отмечены в 2019 и 2022 гг. и по 1 случаю в 2020 и 2021 гг. (табл. 6).

Таблица 6. Возрастная структура смерти детей до 1 года в Удмуртской Республике за 2019-2024 гг. (%/абс.)

Возрастная структура смерти	2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.
Умершие дети до 1 года		66		62		61		44		29		35
В т.ч. от механической асфиксии	15,2	10	16,1	10	11,5	7	18,2	8	17,2	5	11,4	4
В неонатальный период		37		33		35		19		18		25
В т.ч. от механической асфиксии	5,4	2	3,0	1	2,9	1	10,5	2	5,6	1	4,0	1
В ранний неонатальный период		25		19		28		8		10		12
В т.ч. от механической асфиксии		0	0		3,6	1	0		0		8,3	1
В поздний неонатальный период		12		14		7		11		8		13
В т.ч. от механической асфиксии	16,7	2	7,1	1	0		18,2	2	12,5	1		0
В постнеонатальный период		29		29		26		25		11		13
В т.ч. от механической асфиксии	27,6	8	31,0	9	23,1	6	24,0	6	36,4	4	23,1	3

Источник: результаты собственных исследований авторов статьи.

Основная доля смерти от механической асфиксии относится к постнеонатальному периоду – от 23% до 36,4% возрастной доли в годовом аспекте.

Распределение случаев механической асфиксии по полу за 6 анализируемых лет представлено на рисунке 2.

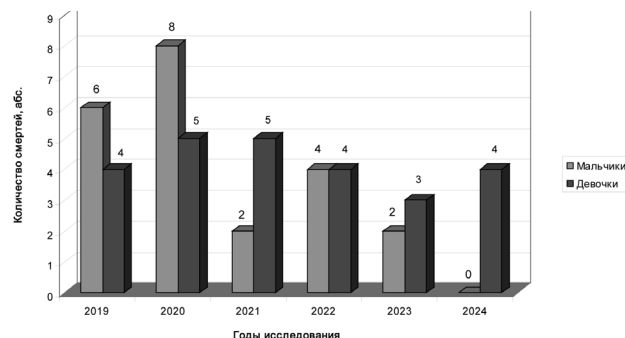


Рис. 2. Половая структура смертей от механической асфиксии младенцев в Удмуртской Республике за период 2019-2024 гг. (Источник: результаты собственных исследований авторов статьи)

Среди доношенных детей от механической асфиксии в анализируемом периоде умерло 28 человек (63,4%), недоношенных – 16 (36,4%) (рис. 3)

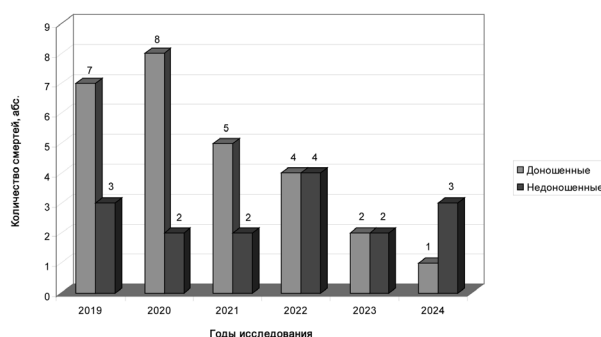


Рис. 3. Структура смертей от механической асфиксии по критерию доношенности в Удмуртской Республике за период 2019-2024 гг. (Источник: результаты собственных исследований авторов статьи)

Социально благополучные семьи умерших от механической асфиксии за рассматриваемый период были зарегистрированы в 22 случаях, что составило 50% от всех смертей (рис. 4).

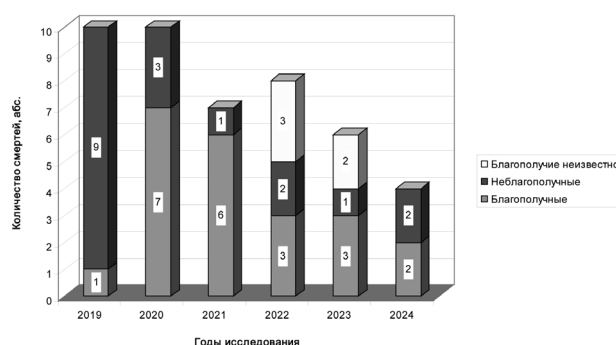


Рис. 4. Социальное благополучие семей умерших от механической асфиксии в Удмуртской Республике за период 2019-2024 гг. (Источник: результаты собственных исследований авторов статьи)

Поздняя явка на учет по беременности отмечена в 16 случаях (36,4%), в 14 случаях (31,8%) семья была неполной, в 5 семьях не проводились медицинские патронажи к ребенку домой (11,4%). При экспертизе медицинской документации отмечены дефекты при проведении патронажей в 19 случаях (43,2%). В 40,9% случаев выявлено полное отсутствие дачи рекомендаций по профилактике несчастных случаев семье младенца врачами обслуживающей медицинской организации, что соответствовало практически половине всех наблюдений.

В возрастной структуре матерей основную долю составили женщины 20-29 лет – 18 человек (40,9%), женщины 30-35 лет – 10 человек (22,7%), старшего детородного возраста (старше 36 лет) – 6 человек (13,6%) (из них одна была в возрасте 41 год, одна – 16 лет, 18-20 лет – 4 матери (9,1%).

Основная доля умерших детей была рождена от 3 беременности – 11 человек (25%) и от 5 беременности – 10 человек (22,7%). На третьем ранговом месте – рождение от 1 и 2 беременности (по 8 человек – по 18,2%), по 2 случая – от 6 и 7 беременностей и один случай – от 4 беременности.

Чаще умерший ребенок рождался от 2 родов – 16 человек (36,4%) и 3 родов – 11 человек (25%). Первые роды зарегистрированы в 8 случаях (18,2%), четвертые роды зарегистрированы в 4 случаях – (9,1%), в 2 случаях – 5 роды (4,6%).

По данным медицинской документации, 2 матери имели высшее образование (4,6%), 8 – не работали (18,2%), 1 – была школьницей (2,3%). Злоупотребление алкоголем зафиксировано у 7 матерей (15,9%), 15 – курили (34,1%). 2 ребенка родились в результате многоплодной беременности (4,6%).

За анализируемый период смерть от аспирационной асфиксии зафиксирована в 17 случаях (38,6%), в том числе 2 эпизода – от утопления в домашних ванночках при купании младенца (в 2021 году). Смерть от обтурационной асфиксии регистрировалась в 21 случае (47,7%), от сдавления груди и живота – в 6 случаях (13,7%) (рис. 5).

В ходе вскрытия более чем у 90% детей выявлена сопутствующая патология. Признаки инфекции отмечены в 15 случаях (34,1%), такие заболевания органов дыхания, как бронхолегочная дисплазия, пневмония, бронхит – в 14 случаях (31,8%), заболевания других органов и систем – в 18 случаях (40,9%). В 11 случаях (25%) выявлена тимомегалия, в 5 случаях (11,4%) – пороки развития, в 6 случаях (13,6%) – акцедентальная трансформация тимуса.

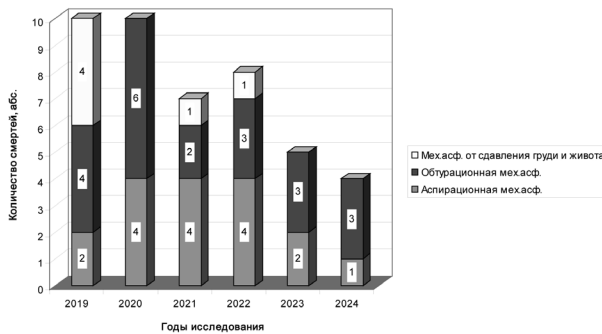


Рис. 5. Случаи смерти младенцев в Удмуртской Республике за период 2019-2024 гг. по видам механической асфиксии (Источник: результаты собственных исследований авторов статьи)

Отмечена низкая информированность матерей по профилактике механической асфиксии – в 40,9% случаев выдачи Алгоритма-памятки по профилактике несчастных случаев, согласно распоряжению Министерства здравоохранения Удмуртской Республики, родителям произведено не было.

В 54,6% выявлено отсутствие должного наблюдения со стороны медицинских работников. Согласно изученной медицинской документации, патронажи медицинскими работниками к детям младенческого возраста не проведены в 5 случаях (11,4%), в 19 случаях (43,2%) были проведены не в полном объеме.

Заключение. Проведенное исследование позволило выявить высокую долю смертей детей первого года жизни от механической асфиксии, которая в структуре внешних причин смерти в Удмуртской Республике вышла на 2 ранговое место.

Случаи смерти от аспирационной асфиксии зарегистрированы в 38,6%, в том числе 2 случая в результате утопления, случаи смерти от обтурационной асфиксии составили 47,7%. В 13,7% смерть ребенка наступила от компрессионной асфиксии груди и живота.

Две трети матерей погибших детей составили женщины активного и сознательного детородного возраста – от 20 до 35 лет (63,6%). Беременность женщины в 43,2% случаев была вторая и третья, в 22,7% – пятая по счету. Роды по счету были 2 и 3 в 61,4%. Первородящие женщины составили 18,2%.

По мнению авторов, такой вид смерти, как механическая асфиксия ребенка первого года жизни имеет связь с недостаточной организацией родителями его жизненного пространства, отсутствием кроватки. Частая миграция родителей с ребенком на огороды, поездки в гости к родственникам, где нет кроваток, приводит к совместному сну с ребенком, что является фак-

тором, способствующим присыпанию. Также имеет значение фактор употребления алкоголя родителем, что может явиться причиной физического воздействия на ребенка (сдавление груди и живота), когда родитель крепко спит и не чувствует своего ребенка при совместном сне. Один из важнейших факторов, создающих возможность развития механической асфиксии – нарушение техники кормления и дальнейшего укладывания ребенка спать (при срыгивании ребенка съеденной пищей в положении на спине развивается аспирация желудочным содержимым). Оставление ребенка даже на секунды при купании в ванночке в 2021 году в республике привело к 2 случаям смерти детей до года.

У более чем 90% детей в момент вскрытия трупа выявлена патология различных органов и систем организма. Признаки инфекции обнаружены в 34,1%, заболевания органов дыхания – 31,8%, заболевания других органов и систем – 40,9%, тимомегалия – 25%, пороки развития – 11,4%, акцедентальная трансформация тимуса – 13,6%, что свидетельствует о необходимости тщательного контроля со стороны медицинских работников за протеканием беременности женщины и устранением факторов, которые могли бы обусловить формирование внутриутробной патологии плода и рожденного ребенка в ранние сроки неонатального периода.

Установлено, что в 40,9% случаев родители не были информированы о профилактике механической асфиксии, в 54,6% патронажи проводились с дефектами (недостаточное количество, несоблюдение сроков, проведение патронажа только медсестрой без врача и др.).

В комплексе мероприятий, разрабатываемых Министерством здравоохранения Удмуртской Республики по профилактике младенческой смертности от внешних причин, следует предусмотреть усиление контроля со стороны руководства медицинских организаций за качеством проведения медицинскими работниками патронажей детей до 1 года. Усиление информационной работы с родителями ребенка по разъяснению возможных обстоятельств смерти детей от механической асфиксии будет способствовать предупреждению этой причины смерти.

ЛИТЕРАТУРА

1. Самородская И.В., Барбараш О.Л., Кондрикова Н.В., Бойцов С.А. Взаимосвязь социально-экономических факторов и показателей смертности населения. *Профилактическая медицина*. 2017; 20(1): 10-14. DOI 10.17116/profmed201720110-14. EDN YNECZB.

2. Витер В.И., Поздеев А.Р., Вавилов А.Ю. Судебная медицина. 4-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт; 2025. 331 с. URL: <https://urait.ru/bcode/565124> (дата обращения: 08.11.2025).

3. Лаврукова О.С., Поляков А.Ю., Берая Р.Ф., Попов В.Л. К проблеме смерти детей от закрытия дыхательных путей инородным предметом: экспертное наблюдение. *Судебная медицина*. 2022. 8(1): 25-30. DOI 10.17816/fm682. EDN SMZROV.

4. Распоряжение Минздрава УР от 26.02.2021 г. № 210 «О действии медицинских работников при обнаружении признаков жестокого обращения с ребенком, предупреждению гибели детей вследствие оставления их без контроля и

надзора со стороны законных представителей, профилактике младенческой смертности от несчастных случаев на территории Удмуртской Республики». URL: <https://docs.cntd.ru/document/574642901> (дата обращения: 08.11.2025).

5. Колесник О.И., Эделев Н.С., Эделев И.С. К вопросу о посмертной диагностике аспирации желудочного содержимого у детей первого года жизни. *Вестник судебной медицины*. 2023. 12(4): 9-12. EDN UXCVQC.

6. Распоряжение Минздрава УР от 23.06.2020 г. № 0707 (ред. от 06.07.2022) «О мерах по профилактике и снижению младенческой, детской и перинатальной смертности в Удмуртской Республике». URL: <https://docs.cntd.ru/document/570833051> (дата обращения: 08.11.2025).

Н.М. ПОПОВА¹, М.А. ИВАНОВА²

¹ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ижевск, Россия

²ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения Минздрава России», 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: 1518-248

ПЕРВИЧНАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ БОЛЕЗНЯМИ ГЛАЗА И ЕГО ПРИДАТОЧНОГО АППАРАТА ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УДК 614.2:617.7-053.2(470) 61()

Аннотация.

Болезнями органов зрения страдают более одного млрд жителей планеты. В связи с ростом инвалидности при несвоевременном обращении за медицинской помощью данная патология имеет социальное, демографическое и экономическое значение для государства в целом.

Цель исследования: изучить динамику заболеваемости болезнями глаза и его придаточного аппарата детского населения Российской Федерации.

Материал и методы исследования. Проведен анализ данных статистического материала по заболеваемости глаз и его придаточного аппарата детского населения Российской Федерации, представленного в сборниках Минздрава России в период с 2015-2024 гг. Исследование проведено в разрезе федеральных округов Российской Федерации и субъектов Приволжского федерального округа. В работе использованы аналитический и статистический методы исследования. При обработке данных применялась программа *Microsoft Office Excel*.

Результаты исследования. За период 2015 - 2024 гг. по классу болезней глаза и его придаточного аппарата в возрастной группе детей 0-14 лет произошло повсеместное снижение первичной заболеваемости, среднероссийский показатель уменьшился на 26,2%. Особенно выраженное снижение заболеваемости произошло в Приволжском (34,2%), Южном (на 32,1%) и Центральном (на 32,0%) федеральных округах. При этом наиболее высокий уровень заболеваемости за весь период исследования держится в Северо-Западном федеральном округе. Заболеваемость болезнями глаза и его придаточного аппарата остается одной из медико-социальных проблем. Прогноз, рассчитанный по полиномиальной модели с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,7768$, указывает на высокую вероятность дальнейшего замедления роста заболеваемости к 2028 году относительно пика 2020 года при сохранении показателя ниже уровня 2015 года.

Заключение. В период 2015-2024 гг. прослеживается тенденция повсеместного снижения заболеваемости болезнями глаз и его придаточного аппарата детского населения. Прогноз указывает на высокую вероятность замедления роста заболеваемости среди детей.

Ключевые слова: болезни глаз; тенденции; детское население; первичная заболеваемость.

Для цитирования: Попова Н.М., Иванова М.А. Первичная заболеваемость болезнями глаза и его придаточного аппарата детского населения Российской Федерации. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026; 2: 32-38. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.006

Н.М. ПОПОВА¹, М.А. ИВАНОВА²

¹Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Izhevsk, Russia

²Russian Research Institute of Health, Moscow, Russia

Popova Natalia Mitrofanovna – Doctor of Medical Sciences, Professor, e-mail: kafedra-ozz@mail.ru; ORCID: 0000-0002-5049-3638; **Ivanova Maisa Afanasyevna** – Doctor of Medical Sciences, Professor, ORCID: 0000-0002-7714-7970; SPIN: 1518-2481

PRIMARY INCIDENCE OF DISEASES OF THE EYE AND ITS ACCESSORY APPARATUS IN THE CHILDREN'S POPULATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

Abstract to the article.

Diseases of the visual organs affect more than one billion inhabitants of the planet. Due to the development of disability in case of late medical treatment, eye health is of social, demographic and economic importance for the state as a whole.

Aim: to study the dynamics of the incidence of diseases of the eye and its accessory apparatus in the children's population of the Russian Federation.

Materials and methods. The analysis of statistical data on the incidence of the eye and its appendages in the children's population of the Russian Federation, presented in the collections of the Ministry of Health of Russia in the period from 2015-2024. The study was conducted in the context of the federal districts of the Russian Federation and the subjects of the Volga Federal District. The paper uses analytical and statistical research methods. The Microsoft Office Excel program was used for data processing.

Results. For the period 2015-2024, according to the class of diseases of the eye and its accessory apparatus in the age group of children aged 0-14 years, there was a widespread decrease in primary morbidity, the average Russian indicator decreased by 26.2%. A particularly pronounced decrease in morbidity occurred in the Volga (34.2%), Southern (32.1%) and Central (32.0%) federal districts. At the same time, the highest incidence rate for the entire study period was in the North-Western Federal District. The incidence of diseases of the eye and its appendage remains one of the medical and social problems. The forecast, calculated using a polynomial model with a coefficient of determination $R^2 = 0.7768$, indicates a high probability of a further slowdown in the incidence rate by 2028 relative to the peak of 2020, while maintaining the indicator below the level of 2015.

Conclusion. In the period 2015-2024, there is a tendency for a widespread decrease in the incidence of eye diseases and its appendages in the children's population. However, the forecast assessment of the indicators demonstrates the likelihood of an increase in morbidity by 2028.

Key words: eye diseases; trends; child population; primary morbidity.

For citation: Popova N.M., Ivanova M.A. Primary incidence of diseases of the eye and its accessory apparatus in the children's population of the Russian Federation. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskih narodov*. 2026; 2: 32-38. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.006

Болезнями органов зрения страдают примерно 1,3 млрд жителей планеты [1, 2]. Довольно часто встречается посткератический астигматизм, который в пределах 30,0% случаев не поддается коррекции [3, 4, 5]. Анализ заболеваемости органа зрения по обращаемости трудоспособного населения в 2019 г. относительно предыдущего года показывает статистически значимый прирост показателя [6].

Результаты исследований заболеваемости болезнями глаз и его придаточного аппарата показывают рост частоты регистрации тяжелых болезней, приводящих к инвалидности, в ряде субъектов РФ превышают среднеевропейский уровень [7– 10]. В связи с высокой социальной значимостью заболеваний глаз исследование данной проблемы привлекает внимание ученых [11, 12, 13].

Цель исследования: изучить динамику заболеваемости болезнями глаза и его придаточного аппарата детского населения Российской Федерации.

Материал и методы исследования. Проведен анализ данных статистического материала, представленного в сборниках Минздрава России в период с 2015-2024 гг. [16– 21]. Нами проведен сравнительный анализ первичной заболеваемости болезнями глаз и его придаточного аппарата детского населения. Исследование проведено в разрезе федеральных округов Российской Федерации и субъектов Приволжского федерального округа. В работе использованы аналитический и статистический методы исследования. При обработке данных применялась программа *Microsoft Office Excel*.

Результаты исследования. Анализ первичной заболеваемости по классу болезней глаза и

его придаточного аппарата в возрастной группе детей 0-14 лет по федеральным округам показал, что за период с 2015 по 2019 г. во всех округах отмечалось снижение показателя заболеваемости. В целом по стране показатель первичной заболеваемости по данному классу болезней уменьшился на 10,3%. Наибольшее снижение отмечено в Приволжском ФО (на 15,9%), Южном ФО (на 12,7%), Центральном (на 12,0%), Сибирском ФО (на 10,6%) и др.

В период с 2020 по 2022 г. показатель вырос по стране в целом на 8,9%. Во всех федеральных округах отмечен рост уровня заболеваемости по классу болезней глаза и его придаточного аппарата, за исключением Уральского ФО, где отмечен рост заболеваемости на 2,0%. Наибольший рост произошел в Северо-Западном ФО (на 24,3%), Дальневосточном ФО (на 14,5%), в Приволжском ФО (на 12,6%), Северо-Кавказском (на 10,8%), Сибирском (на 10,0%), Южном ФО (на 7,4%), минимальный рост показателя произошел в Центральном ФО (на 2,3%) (табл.1).

Следует отметить, что за весь исследуемый период (2015 – 2024 гг.) произошло снижение показателя первичной заболеваемости по классу болезней глаза и его придаточного аппарата в возрастной группе детей 0-14 лет. Так, среднероссийский показатель уменьшился на 26,2%, особенно выраженное снижение заболеваемости произошло в Приволжском (на 34,2%), Южном (на 32,1%) и Центральном (на 32,0%) федеральных округах (табл. 1).

Таблица 1. Первичная заболеваемость по классу болезней глаза и его придаточного аппарата в возрастной категории 0 – 14 лет на 100 тыс. детского населения по федеральным округам РФ.

Субъекты федерации	Год													
	2015	2016	2017	2018	2019	2019/ 2015	2020	2021	2022	2022/ 2020	2023	2024	2024/ 2023	2024/ 2015
Российская Федерация	5910,3	5904,7	5701,3	5699,6	5302,8	-10,3	3902,1	4152,9	4248,4	8,9	4327,9	4359,7	0,73	-26,2
Центральный федеральный округ	6235,1	5961,5	5734,8	5855,2	5489,8	-12,0	3998,3	4216,1	4091,5	2,3	4273,8	4242,8	-0,73	-32,0
Северо-Западный федеральный округ	7595	7650,3	7321	7468,8	7004,5	-7,8	5225,6	6007,4	6495,2	24,3	6532,9	6781	3,80	-10,7
Южный федеральный округ	4626,8	4327,8	4091	4271,5	4040,2	-12,7	3050,5	3494,2	3275,9	7,4	3133,6	3141,7	0,26	-32,1
Северо-Кавказский федеральный округ	5166,2	5387,3	4932,3	4763,6	5065,8	-1,9	3823,9	3859,3	4238,3	10,8	4153,8	4330,8	4,26	-16,2
Приволжский федеральный округ	6192,1	6129,7	5934,7	5865,1	5205,1	-15,9	3680	3926,4	4142,6	12,6	4029,9	4072,6	1,06	-34,2
Уральский федеральный округ	6041	6378,2	6118	5814,2	5502	-8,9	4292,1	4300,3	4208,2	-2,0	4443,8	4324,6	-2,68	-28,4
Сибирский федеральный округ	5545,3	5755,6	5707,1	5841,3	4959,9	-10,6	3763,1	3828,1	4140,6	10,0	4481,5	4478,9	-0,06	-19,2
Дальневосточный федеральный округ	5509,6	5519,7	5799,9	5396,6	5415,2	-1,7	3635,6	3955,6	4162,2	14,5	4346,8	4422,3	1,74	-19,7

Таблица 2. Коэффициент отклонения уровня первичной заболеваемости по классу болезней глаза и его придаточного аппарата по отношению к Российской Федерации в динамике за 2015-2024 гг.

Субъекты федерации	Год													
	2015	2016	2017	2018	2019	2019/ 2015	2020	2021	2022	2022/ 2020	2023	2024	2024/ 2023	2024/ 2015
Российская Федерация	100	100	100	100	100	0,0	100	100	100	0,0	100	100	0,00	0,0
Центральный федеральный округ	105,5	101,0	100,6	102,7	103,5	-1,9	102,5	101,5	96,3	-6,0	98,7	97,3	-1,45	-7,8
Северо-Западный федеральный округ	128,5	129,6	128,4	131,0	132,1	2,8	133,9	144,7	152,9	14,2	150,9	155,5	3,04	21,0
Южный федеральный округ	78,3	73,3	71,8	74,9	76,2	-2,7	78,2	84,1	77,1	-1,4	72,4	72,1	-0,47	-7,9
Северо-Кавказский федеральный округ	87,4	91,2	86,5	83,6	95,5	9,3	98,0	92,9	99,8	1,8	96,0	99,3	3,50	13,6
Приволжский федеральный округ	104,8	103,8	104,1	102,9	98,2	-6,3	94,3	94,5	97,5	3,4	93,1	93,4	0,32	-10,8
Уральский федеральный округ	102,2	108,0	107,3	102,0	103,8	1,5	110,0	103,5	99,1	-9,9	102,7	99,2	-3,39	-3,0
Сибирский федеральный округ	93,8	97,5	100,1	102,5	93,5	-0,3	96,4	92,2	97,5	1,1	103,5	102,7	-0,79	9,5
Дальневосточный федеральный округ	93,2	93,5	101,7	94,7	102,1	9,5	93,2	95,2	98,0	5,2	100,4	101,4	0,99	8,8

Среди федеральных округов наиболее высокий уровень заболеваемости за весь исследуемый период держится в Северо-Западном федеральном округе.

За период 2015–2024 гг. коэффициент отклонения первичной заболеваемости болезнью глаза в Северо-Западном федеральном округе стабильно превышает общероссийский уровень, увеличившись со 128,5 до 155,5 (рост на 21% относительно РФ) (табл. 2).

Также в число округов, где коэффициент отклонения выше общероссийского уровня входят Сибирский ФО и Дальневосточный ФО, в Сибирском ФО коэффициент отклонения вырос с 93,8 до 102,7 (увеличение на 9,5%), а в Дальневосточном – с 93,2 до 101,4 (рост на 8,8%), что означает ухудшение ситуации и превышение среднероссийского уровня к 2024 г. Величины индикаторов в Центральном и Уральском ФО занимают промежуточное положение, близкое к неблагоприятным: в Центральном ФО уровень показателей хотя и снизился с 105,5 до 97,3 (–7,8%), всё ещё имел в отдельные годы высокие значения и лишь к концу периода опустился чуть ниже РФ. Наиболее благополучным является Южный ФО, в котором самый низкий коэффициент заболеваемости (72,1 в 2024 году) и при этом продолжает снижаться (с 78,3 до 72,1, –7,9% за период), то есть заболеваемость стабильно и значительно ниже среднероссийской с положительной динамикой. В Приволжском ФО коэффициент отклонения первичной заболеваемости болезнью глаза снизился с 104,8 до 93,4 на 100 тыс. нас.

В 2015 г. среднероссийский показатель первичной заболеваемости по классу «Болезни глаза и его придаточного аппарата» составлял 5910,3 на 100 тыс. населения. Значения по субъектам варьировались от 2009,1 (Республика Тыва) до 13657,3^{0/0000} (Ненецкий автономный округ), то есть разница между регионами достигала 6,8 раза. Самый низкий уровень заболеваемости по классу зарегистрирован в следующих субъектах РФ: Республика Тыва – 2009,1^{0/0000}, что ниже среднероссийского уровня в 2,94 раза (на 66,0% ниже), далее следовали: Республика Калмыкия (2387,8) и др. Также значительно ниже, чем в РФ была заболеваемость в Тюменской области без АО (4065,0^{0/0000}), в Ставропольском крае (4112,4^{0/0000}), Краснодарском крае (4191,5^{0/0000}). Самый высокий уровень заболеваемости зарегистрирован в 2015 г. в Ненецком АО – 13657,3 на 100 тыс. населения, что выше среднероссий-

ского уровня в 2,31 раза, в Курганской области (9943,5), городе Санкт-Петербург (8354,3), Республике Марий Эл (8136,2), городе Москва (8128,4), Орловской области (8029,4) и др. Выше среднероссийского уровня в 2015 г. находились большинство регионов (49 субъектов). Это означает, что в 2015 г. более чем в половине регионов заболеваемость глаз была выше средней по стране, причём у некоторых она была экстремально высокой.

В 2024 г. первичная заболеваемость болезнями глаза и его придаточного аппарата по субъектам РФ варьируется от 1099,6 (Курская область) до 11736,2 (Ненецкий АО) на 100 тыс. населения. Разница между субъектами с наиболее высоким и низким уровнем заболеваемости составляет более 10 раз.

Наиболее благополучными субъектами являются Курская область с показателем 1099,6 (ниже среднероссийского уровня в 3,96 раза, Новгородская область (1258,6, что ниже, чем в РФ в 3,46 раза, Кабардино-Балкарская Республика (1294,0, что ниже, чем в РФ в 3,37 раза). Показатель первичной заболеваемости по классу болезней глаза и его придаточного аппарата детского населения 0-14 лет ниже среднероссийских значений в 2 раза и более в субъектах РФ: Пензенская область (1783,9), Ульяновская область (1905,9), Псковская область (2303,3), Удмуртская Республика (2321,2), Липецкая область (2396,0), Республика Тыва (2541,2), Республика Адыгея (2675,1), Московская область (2735,5) и др.

К наиболее неблагоприятным по уровню заболеваемости субъектам в 2024 г. относятся: Ненецкий АО с показателем 11736,2, что выше среднероссийского значения в 2,69 раза, Республика Карелия (10417,6) – в 2,39 раза, город Санкт-Петербург (8331,4) – практически в 2 раза выше.

В 2024 г. уровень первичной заболеваемости по классу болезней глаза и придаточного аппарата был ниже среднероссийского уровня в 52 субъектах.

Результаты исследования первичной заболеваемости по классу болезней глаза и его придаточного аппарата детского населения 0-14 лет в период 2015–2024 гг. демонстрируют следующие географические особенности:

1. Северные территории являются наиболее неблагоприятными по уровню первичной заболеваемости по классу болезней глаза и его придаточного аппарата детского населения 0-14 лет.

К ним следует отнести Ненецкий АО, Чукотский АО, Архангельскую область, Мурманскую область, Республику Коми, Республику Карелию, которые стабильно входят в число регионов с наиболее высоким уровнем заболеваемости. Исключение составили Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа, где произошло значительное снижение показателя (на 68,8% и 44,3% соответственно).

2. В крупнейших мегаполисах (Москва и Санкт-Петербург) происходит медленное снижение заболеваемости. Оба города остаются в группе с наиболее высокими показателями, значительно превышающими среднероссийский уровень.

3. В субъектах Северо-Кавказского и Южного федеральных округов, в том числе республиках Кабардино-Балкария, Калмыкия, Адыгея, Северная Осетия, Чеченская, Карачаево-Черкесия, Крым, Краснодарском и Ставропольском краях стабильно низкие показатели, в то время как в республиках Дагестан и Ингушетия снижение заболеваемости происходит медленными темпами.

4. В субъектах Центрального ФО значительное улучшение эпидемиологической ситуации по классу болезней глаза и его придаточного аппарата детского населения 0-14 лет. К ним следует отнести Курскую, Новгородскую, Белгородскую, Пензенскую, Ульяновскую, Липецкую области. Наивысшие темпы снижения зарегистрированы в Курской области – показатель уменьшился почти в 5 раз.

5. В Приволжском и Уральском федеральных округах различные темпы снижения показателей, например, в Чувашской и Удмуртской республиках произошло более выраженное снижение показателя, в то время как в Свердловской, Курганской, Кировской, Оренбургской областях, Пермском крае, республиках Марий Эл, Татарстан и Башкортостан показатели были выше среднероссийских.

6. В Сибирском и Дальневосточном федеральных округах различные темпы снижения показателя, например, в Республике Тыва произошел рост заболеваемости на 26,5%. В Республике Якутия, Иркутской, Томской областях, Красноярском и Забайкальском краях показатели заболеваемости снижались медленней либо стагнировались, сохранив средние или высокие показатели.

Учитывая уровень первичной заболеваемости по классу болезней глаза и его придаточного аппарата с 2012 по 2019 г. в РФ прогнозировалось

снижение уровня заболеваемости. Прогнозное значение тренда, выраженное полиномиальной функцией, с высокой долей вероятности свидетельствовало о снижении уровня первичной заболеваемости глаза и его придаточного аппарата в исследуемой группе детского населения, однако пандемия *COVID-19* изменила ситуацию и прогноз не оправдался: в период с 2020 по 2021 г. произошел рост первичной заболеваемости на 6,4% (рис.).

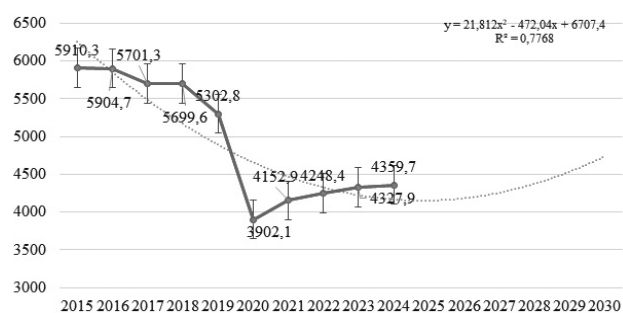


Рис. Прогноз уровня первичной заболеваемости в возрастной категории 0-14 лет в РФ по классу болезней глаза и его придаточного аппарата до 2025 г.

В период 2015–2024 гг. первичная заболеваемость по классу болезней глаза и его придаточного аппарата снизилась с 5910,3 до 4359,7 на 100 тыс. населения (–26,2%). Наиболее заметным стало резкое снижение показателя в 2020 г. до 3902,1, что объясняется пандемией *COVID-19*. В последующие годы (2021–2024) наблюдался постепенный рост заболеваемости. Учитывая, что в 2023–2024 гг. прирост показателя не превышал 2% и 1% соответственно, наиболее реалистичным представляется инерционный прогноз: к 2025 г. – около 4410, в 2026 – 4445, в 2027 – 4470, в 2028 – 4485, в 2029 – 4495 на 100 тыс. населения, к 2030 г. показатель стабилизируется на уровне 4500 на 100 тыс. населения. Эта величина значительно ниже значений 5300–5900, характерных для 2015–2019 гг., но превышает минимальный уровень 2020 года. Прогноз рассчитан по полиномиальной модели с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,7768$, что указывает на высокую вероятность дальнейшего замедления роста заболеваемости относительно пика 2020 г. при сохранении показателя ниже уровня 2015 г.

Органы чувств, в том числе зрения, представляют сложную систему обеспечения контакта с окружающим миром [14] и социализации человека в обществе. Однако до 253 млн населения планеты страдает различными проблемами со зрением, которые часто приводят к инвалидизации [15, 16]. По Российской Федерации отмеча-

ется тенденция роста показателя заболеваемости болезнями глаз и его придаточного аппарата на фоне низкой укомплектованности врачами-офтальмологами [17, 18], что согласуется с данными настоящего исследования. Вместе с тем в структуре общей заболеваемости данный класс болезней составляет 7,1–7,3% [19]. При этом результаты научных исследований показывают существенный территориальный диссонанс не только в показателях заболеваемости, но и в обеспеченности и показателях деятельности врачей-офтальмологов [12, 20], на что влияет возрастной состав прикрепленного населения, укомплектованность врачами-офтальмологами и ряд других факторов. Все это приводит к высокой загруженности врачей-специалистов и снижает доступность специализированной медицинской помощи. В этой связи постоянно совершенствуются технологии выявления патологии органов зрения на ранних стадиях и методы оказания медицинской помощи пациентам [7].

Выводы. За весь исследуемый период (2015 – 2024 гг.) по классу болезней глаза и его придаточного аппарата в возрастной группе детей 0-14 лет произошло снижение первичной заболеваемости, среднероссийский показатель уменьшился на 26,2%. Выраженное снижение заболеваемости произошло в Приволжском (34,2%), Южном (на 32,1%) и Центральном (на 32,0%) федеральных округах. При этом наиболее высокий уровень заболеваемости за весь период исследования держится в Северо-Западном федеральном округе.

На протяжении многих лет заболеваемость болезнями глаза и его придаточного аппарата остается одной из медико-социальных проблем. При этом прогноз первичной заболеваемости среди детей 0–14 лет в РФ, рассчитанный по полиномиальной модели с коэффициентом детерминации $R^2 = 0,7768$, указывает на высокую вероятность дальнейшего замедления роста заболеваемости относительно пика 2020 года при сохранении показателя ниже уровня 2015 года.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bourne R.R.A., Flaxman S., Braithwaite T., et al. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and meta-analysis. *The Lancet. Global Health*. 2017;5(9):888–e897. doi:10.1016/s2214-109x(17)30293-0
2. Fricke T., Tahhan N., Resnikoff S., et al. Global Prevalence of Presbyopia and Vision Impairment From Uncorrected Presbyopia. *Ophthalmology*. 2018;125(10):1492–1499. Doi:10.1016/j.ophtha.2018.04.013
3. Мягков А.В., Белоусова Е.В., Игнатова Н.В., Петрова О.А. Визуальная реабилитация пациентов с нерегулярной роговицей. *Глаз*. 2019; 21(1-125):26-32. Myagkov A.V., Belousova E.V., Ignatova N.V., Petrova O.A. Vizual'naya rehabilitatsiya patsientov s neregulyarnoy rogovitsej. *Glaz*. 2019;21(1-125):26-32 (In Russ.). doi:10.33791/2222-4408-2019-1-26-32.
4. Barnett M., Lien V., Li J.Y., Durbin-Johnson B., Mannis M.J. Use of scleral lenses and miniscleral lenses after penetrating keratoplasty. *Eye and Contact Lens*. 2016;42(3):185–189. doi:10.1097/ICL.0000000000000163
5. Труфанов С.В., Саловарова Е.П., Суханова Е.В., Суханов Т.Р. Рефракционные изменения после различных модификаций эндотелиальной кератопластики. *Вестник офтальмологии*. 2019;135(5):184–191. doi:10.17116/oftalma2019135052184. Trufanov S.V., Salovarova E.P., Sukhanova E.V., Sukhanov T.R. Refraktsionnye izmeneniya posle razlichnykh modifikatsiy endotelial'noy keratoplastiki. *Vestnik oftal'mologii*. 2019;135(5):184–191 (In Russ.). doi:10.17116/oftalma2019135052184
6. Заболотный А.Г., Миргородская М.Е., Синюхова Ф.Ш. Структура заболеваемости органа зрения по обращаемости среди городского трудоспособного населения. *Современные проблемы науки и образования*. 2024;2. <https://science-education.ru/article/view?id=33354> (дата обращения 19.05.26). doi.org/10/17513/spno.33354. Zabolotniy A.G., Mirgorodskaya M.E., Sinyukhova F.Sh. Struktura zabolevaemosti organa zreniya po obrashchaemosti sredi gorodskogo trudospobnogo naseleniya. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2024;2 (In Russ). <https://science-education.ru/article/view?id=33354> (data obrashcheniya 19.05.26). doi.org/10/17513/spno.33354
7. Мартусевич Я.А., Кобыкова О.С., Люцко В.В. Диабетическая ретинопатия и ее социальная значимость (обзор литературы). *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2023;3:877–902. Martusevich, Ya.A., Kobyakova O.S., Lyutsko V.V. Diabeticheskaya retinopatiya i ee sotsial'naya znachimost' (obzor literatury). *Sovremennye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoj statistiki*. 2023;3:877–902 (In Russ).
8. Разумова И.Ю., Годзенко А.А. Новые возможности терапии воспаления глаз при ревматических заболеваниях. *Вестник офтальмологии*. 2022;123(6): 108–114. Doi.org/10.17116/oftalma2022138061108. Razumova I.Yu., Godzenko A.A. Noveye vozmozhnosti terapii vospaleniya glaz pri revmaticheskikh zabolovaniyakh. *Vestnik oftal'mologii*. 2022;123(6): 108–114 (In Russ). doi: 10.17116/oftalma2022138061108
9. Выдров А.С. Оценка динамики и прогноз первичной инвалидности в Амурской области вследствие офтальмопатологии. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2014;1(35). <http://vestnik.mednet.ru/content/view/537/lang,ru>. Vydrov A.S. Otsenka dinamiki i prognoz pervichnoy invalidnosti v Amurskoy oblasti vsledstvie oftal'mopatologii. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2014;1(35)(In Russ). <http://vestnik.mednet.ru/content/view/537/lang,ru/>
10. Бадимова А.Б. Особенности эпидемиологии заболеваемости и инвалидности в связи с болезнями органов зрения в России и за рубежом. *Наука молодых (Eruditio Juvenium)*. 2020;8(2):261–268. doi:10.23888/HMJ202082261-268. Badimova A.V. Osobennosti epidemiologii zabolevaemosti i invalidnosti v svyazi s boleznyami organov zreniya v Rossii i za rubezhom. *Nauka molodykh (Eruditio Juvenium)*. 2020;8(2):261–268. (In Russ). doi:10.23888/HMJ202082261-268.
11. Рудникова Е.А., Труфанов С.В., Новиков И.А., Воронин Г.В. Оптические свойства роговицы после различных модификаций сквозной кератопластики. *Вестник офтальмологии*. 2022;138(5):162–168. doi:10/17116/oftalma2022138052162.

Rudnikova E.A., Trufanov S.V., Novikov I.A., Voronin G.V. Opticheskie svoystva rogovitsy posle razlichnykh modifikatsiy skvoznoy keratoplastiki. *Vestnik oftal'mologii*. 2022;138(5):162-168 (In Russ). doi:10/17116/oftalma2022138052162.

12. Мартусевич Я.А. Организация медицинской помощи пациентам с диабетической ретинопатией в Томской области. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2024;1:856-874. Martusevich Ya.A. Organizatsiya meditsinskoj pomoshchi patsientam s diabeticheskoy retinopatiey v Tomskoy oblasti. *Sovremennye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoj statistiki*. 2024;1:856-874 (In Russ).

13. Мартусевич Я.А., Кобякова О.С., Люцко В.В. Особенности демографической ситуации в Томской области, влияющие на заболеваемость диабетической ретинопатией. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2024;3:683-700. Martusevich Ya.A., Kobyakova O.S., Lyutsko V.V. Osobennosti demograficheskoy situatsii v Tomskoy oblasti, vliyayushchie na zabolevaemost' diabeticheskoy retinopatiey. *Sovremennye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoj statistiki*. 2024; 3:683-700 (In Russ).

14. Александрова Г.А., Поликарпов А.В., Голубев Н.А., Оськов Ю.И., Кадулина Н.А., Беляева И.М. и др. Заболеваемость детского населения России (0-14 лет) в 2017 году с диагнозом, установленным впервые в жизни: статистические материалы. М.: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России. Часть IX; 2016. 147 с.

15. Поликарпов А.В., Александрова Г.А., Голубев Н.А., Тюрина Е.М., Оськов Ю.И., Шелепова Е.А. и др. Заболеваемость детского населения России (0-14 лет) в 2017 году с диагнозом, установленным впервые в жизни: статистические материалы. М.: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России. Часть V; 2018. 144 с.

16. Александрова Г.А., Голубев Н.А., Тюрина Е.М., Оськов Ю.И., Шелепова Е.А., Поликарпов А.В. и др. Заболеваемость детского населения России (0-14 лет) в 2019 году с диагнозом, установленным впервые в жизни: статистические материалы. М.: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России. Часть V; 2020. 144 с.

17. Деев И.А., Кобякова О.С., Стародубов В.И., Александрова Г.А., Голубев Н.А., Оськов Ю.И., Поликарпов А.В., Шелепова Е.А. и др. Заболеваемость детского населения России (0-14 лет) в 2023 году с диагнозом, установленным впервые в жизни: статистические материалы. М.: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России. Часть V; 2024. 156 с.

18. Стародубов В. И., Сон И. М., Иванова М. А., Соколовская Т.А., Армашевская О.В., Бантьева М.Н. Современное состояние нормативно-правовой базы по нормированию труда врача-офтальмолога. *Менеджер здравоохранения*. 2014;4: 20-30. EDN SCXLMX. Starodubov V. I., Son I. M., Ivanova M. A., Sokolovskaya T.A., Armashevskaya O.V. Bant'eva M.N. Sovremennoe sostoyanie normativno-pravovoy

bazy po normirovaniyu truda vracha-oftal'mologa. *Menedzher zdravookhraneniya*. 2014;4:20-30. EDN SCXLMX (In Russ).

19. Ходжаев Н.С. Международный проект «Барометр диабетической ретинопатии» определил главные приоритеты в глобальной борьбе с потерей зрения при сахарном диабете. *Новое в офтальмологии*. 2015;4. URL: <https://eyepress.ru/article/mezhdunarodnyy-proekt-barometr-diabeticheskoy-retinopatii-opredelil-glavnye-prio> (дата обращения: 20.05.2026). Khodzhaev N.S. Mezhdunarodnyy proekt «Barometr diabeticheskoy retinopatii» opredelil glavnye prioritety v global'noy bor'be s poterey zreniya pri sakharom diabete. *Novoe v oftal'mologii*. 2015;4(In Russ). URL: <https://eyepress.ru/article/mezhdunarodnyy-proekt-barometr-diabeticheskoy-retinopatii-opredelil-glavnye-prio> (data obrashcheniya: 20.05.2026).

20. Барометр диабетической ретинопатии: результаты международного проекта. *Consilium Medicum*. 2016;18(4):36-37. Barometr diabeticheskoy retinopatii: rezul'taty mezhdunarodnogo proekta. *Consilium Medicum*. 2016;18(4):36-37.

21. Иванова М. А., Соколовская Т. А., Бантьева М. Н. Кадровая проблема специализированной офтальмологической помощи. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2017;25(6):363-366. doi 10.18821/0869-866X-2017-25-6-363-36. EDN YRPFJH. Ivanova M. A., Sokolovskaya T. A., Bant'eva M. N. Kadrovaya problema spetsializirovannoy oftal'mologicheskoy pomoshchi. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2017;25(6):363-366. Doi: 10.18821/0869-866X-2017-25-6-363-36. EDN YRPFJH.

22. Иванова М.А., Люцко В.В., Гажева А.В., Огрызко Е.В. Анализ обеспеченности и укомплектованности врачами-терапевтами участковыми в Российской Федерации за период 2007-2016 гг. *Проблемы стандартизации в здравоохранении*. 2019;1-2:11-21. Ivanova M.A., Lyutsko V.V., Gazheva A.V., Ogryzko E.V. Analiz obespechennosti i ukomplektovannosti vrachami-terapevtami uchastkovymi v Rossiyskoy Federatsii za period 2007-2016 gg. *Problemy standartizatsii v zdravookhraneni*. 2019;1-2:11-21.

23. Выдров А.С., Комаровских Е.Н. Первичная офтальмопатология различных возрастных групп городского и сельского населения Амурской области. *Бюллетень физиологии и патологии дыхания*. 2012; (45): 88-90. Vydrov A.S., Komarovskikh E.N. Pervichnaya oftal'mopatologiya razlichnykh vozrastnykh grupp gorodskogo i sel'skogo naseleniya Amurskoy oblasti. *Byulleten' fiziologii i patologii dykhaniya*. 2012; (45): 88 - 90.

24. Стародубов В. И., Иванова М.А., Соколовская Т.А. Деятельность врачей-офтальмологов в Российской Федерации в разрезе пилотных субъектов за период 2007-2012 гг. *Российский медицинский журнал*. 2015;21(3): 4-7. EDN TWQTWB. Starodubov V. I., Ivanova M.A., Sokolovskaya T.A. Deyatel'nost' vrachey-oftal'mologov v Rossiyskoy Federatsii v razreze pilotnykh sub'ektov za period 2007-2012 gg. *Rossiyskiy meditsinskiy zhurnal*. 2015;21(3): 4-7. EDN TWQTWB

А.Е. ШКЛЯЕВ, Н.Н. ВАСИЛЬЕВА, Е.В. ЕЛИСЕЕВА, Л.С. ИСАКОВА, И.Г. БРЫНДИНА

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ижевск, Россия

Шкляев Алексей Евгеньевич – доктор медицинских наук, профессор, e-mail: rector@igma.udm.ru, ORCID:0000-0003-2281-1333; Васильева Наталья Николаевна – доктор медицинских наук, доцент; Елисеева Елена Владимировна – кандидат медицинских наук, доцент; Исакова Лариса Сергеевна – доктор медицинских наук, профессор; Брындина Ирина Георгиевна – доктор медицинских наук, профессор

К 95-ЛЕТИЮ ЗАСЛУЖЕННОГО ДЕЯТЕЛЯ НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРОФЕССОРА ГЕОРГИЯ ЕФИМОВИЧА ДАНИЛОВА

УДК 61(092)+378.12:612(09)(470.51)

Аннотация. В статье описан жизненный путь заслуженного деятеля науки УР и РФ, члена-корреспондента РАМН, доктора медицинских наук, профессора Г.Е. Данилова - видного ученого, педагога, общественного деятеля, проректора по научной работе и ректора Ижевского государственного медицинского института, внесшего большой вклад в развитие российской науки, медицинского образования и здравоохранения.

Ключевые слова: профессор Георгий Ефимович Данилов; физиолог; ученый; педагог; ректор

Для цитирования: Шкляев А.Е., Васильева Н.Н., Елисеева Е.В., Исакова Л.С., Брындина И.Г. К 95-летию заслуженного деятеля науки Удмуртской Республики и Российской Федерации профессора Георгия Ефимовича Данилова. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026; 2: 38-42. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.007

A.E. SHKLYAEV, N.N. VASILEVA, E.V. ELISEEVA, L.S. ISAKOVA, I.G. BRYNDINA

Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia

Shklyayev Aleksey Evgenievich – Doctor of Medical Sciences, Professor, e-mail: rector@igma.udm.ru, ORCID:0000-0003-2281-1333; **Vasileva Natalia Nikolaevna** – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, e-mail: norm-phys_igma@mail.ru; **Eliseeva Elena Vladimirovna** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor; **Isakova Larisa Sergeevna** – Doctor of Medical Sciences, Professor; **Bryndina Irina Georgievna** – Doctor of Medical Sciences, Professor

ON THE 95TH ANNIVERSARY OF THE HONOURED SCIENTIST OF THE UDMURT REPUBLIC AND THE RUSSIAN FEDERATION PROFESSOR GEORGIY EFIMOVICH DANILOV

Abstract. The article is devoted to the pages of the life of the Honored Scientist of the Udmurt Republic and the Russian Federation, Corresponding Member of the Russian Academy of Medical Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor G.E. Danilov as a prominent scientist, educator, public figure, Vice-Rector for Research and the Rector of Izhevsk State Medical Institute who made a significant contribution to the development of Russian science, medical education, and healthcare in Udmurtia.

Key words: Professor Georgiy Efimovich Danilov; physiologist; scientist; educator; rector

For citation: Shklyayev A.E., Vasileva N.N., Eliseeva E.V., Isakova L.S., Bryndina I.G. On the 95th anniversary of the Honoured Scientist of the Udmurt Republic and the Russian Federation Professor Georgiy Efimovich Danilov. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2026; 2: 38-42. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.007

Георгий Ефимович Данилов, доктор медицинских наук, профессор, в течение 22 лет заведовал кафедрой нормальной физиологии, с 1965 года был проректором по научной работе, а с 1975 по 1987 год – ректором Ижевского государственного медицинского института (ныне университета). Георгий Ефимович родился 7 августа 1930 года в деревне Нижняя Чура Ярского района Удмуртской АССР в семье крестьян. В 1937 году поступил в Нижнечурунскую начальную школу, в 1941 году – в Уканскую среднюю школу Ярского района. Учеба в школе пришлась на годы Великой Отечественной войны. С уходом на фронт отца мальчик остался единственным мужчиной в семье. В эти годы, как и многие дети войны, он испытал и горечь потери близких (его отец Данилов Ефим Дмитриевич погиб на фронте в 1944 году), и тяжелый крестьянский труд. В письмах отца был наказ матери: «Учи детей. Учи, как бы трудно тебе ни было».

Детство ребят, оставшихся сиротами в годы Великой Отечественной войны, было и голодным, и холодным. Работали они наравне с женщинами и стариками – пахали, жали хлеб, косили траву. Идет иной такой пахарь за плугом, а

его за лошадью и не видно. И учились. Из двух деревень 40 ребятишек ходили за 4 километра в Уканскую среднюю школу. Изо дня в день редел «ребячий табунок» – не хватало сил учиться. В один холодный день не стало в ребячьей толпе и Геры Данилова. А на другой день пришел к ним в дом учитель Иван Дмитриевич Дмитриев, сел рядом с Герой и сказал запомнившиеся на всю жизнь слова: «Нельзя тебе бросить школу, отцовский наказ надо выполнить. Этот наказ святой для тебя, парень...». И мать просила: «Учись, сынок, вся надежда на тебя...». И снова в пургу и слякоть, в мороз и дождь шагал в школу мальчишка в лаптях, в подбитой ветром одежонке, с учебниками в холщовой сумке. В 1947 году у Уканской средней школы среди учившихся в начальной школе в д. Нижняя Чура был... один выпускник – Гера Данилов [1]. После окончания в 1947 году средней школы ему пришлось в течение года поработать помощником бухгалтера в Ярском райфинотделе.

В 1948 году поступил в Ижевский государственный медицинский институт. Во время учебы с 3 по 6 курс был старостой группы, выступал с докладами в составе лекторской группы. С

3 курса Георгий был активным членом хирургического студенческого научного кружка, на 6 курсе проходил субординатуру по хирургии и в будущем видел себя хирургом. Но после окончания вуза перед ним встал вопрос о том, какую специальность выбрать, поскольку, наряду с предложением поступить в ординатуру по хирургии, ему была предложена аспирантура на кафедре нормальной физиологии. Георгий Ефимович выбрал науку и преподавательскую деятельность и о своем выборе никогда не жалел. В 1954 году он стал аспирантом кафедры нормальной физиологии, а с января 1958 года по окончании аспирантуры приступил к работе ассистента на этой же кафедре.

Сложно складывалась судьба молодого ученого. Выполнение кандидатской диссертации он начал под руководством заведующего кафедрой, д.м.н., профессора Юрия Павловича Федотова. В 1957 году Юрий Павлович ушел из жизни, и заканчивать работу Георгию Ефимовичу пришлось без опытного учителя и наставника. В 1961 году он успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Влияние кофеина на рефлекторную деятельность спинного мозга» [2]. После защиты кандидатской диссертации он сразу же приступил к работе над докторской диссертацией. Его научным консультантом стал д.м.н., профессор Семён Максимилианович Дионесов, который сменил Ю.А. Федотова на посту заведующего кафедрой (1957-1960 гг.). Юрий Павлович и Семён Максимилианович были учениками видного представителя Павловской школы академика Леона Абгаровича Орбели. Профессор С.М. Дионесов вскоре уехал заведовать в Луганский медицинский институт, но продолжил консультировать своего молодого коллегу, который периодически ездил к нему в Луганск. В 1971 году Георгий Ефимович защитил докторскую диссертацию на тему «Функциональное состояние центральной нервной системы при хронических болевых раздражениях» [3].

В 1975 году доктор медицинских наук, профессор Георгий Ефимович Данилов возглавил кафедру нормальной физиологии, и в этом же году он был назначен ректором Ижевского государственного медицинского института.

Свою работу в качестве заведующего кафедрой Георгий Ефимович начал с пополнения её выпускниками Ижевского медицинского ин-

ститута. Молодые сотрудники получили возможность обучения в аспирантуре по специальности нормальная физиология и выполнения кандидатских диссертаций. За все годы его руководства обучение в аспирантуре обязательно оканчивалось защитой диссертации. Георгий Ефимович умел подбирать кадры, и состав кафедры, работающий в настоящее время, сформирован под его руководством.

Г.Е. Данилов одновременно с работой на кафедре в течение 26 лет выполнял большую административную работу. До назначения ректором Георгий Ефимович много лет успешно работал в деканате лечебного факультета, затем – в ректорате (проректор по научной работе), поэтому он хорошо представлял перспективу развития вуза и видел необходимость расширения материально-технической базы, в том числе клинических кафедр. Надо отметить, что в 1933 году при основании ИГМИ был организован один лечебный факультет. Георгий Ефимович приложил много усилий для создания новых факультетов. За время его работы ректором были открыты 2 факультета: педиатрический в 1975 году и стоматологический в 1980 году, а также подготовительное отделение (1976 год). В этот период также укреплялась материальная база института: построено студенческое общежитие на 537 мест, студенческая столовая, разработана техническая документация на строительство нового учебно-лабораторного корпуса. Введение в эксплуатацию административного корпуса в 1975 году дало возможность улучшить условия размещения кафедр, в том числе кафедра нормальной физиологии вновь разместилась в морфологическом корпусе, был создан виварий кафедры.

Приказом Министерства здравоохранения РСФСР № 67 от 27.01.86 по итогам 1985 года за выполнение плана капитального строительства учреждений здравоохранения и за большую организаторскую работу Георгию Ефимовичу Данилову была объявлена благодарность [4]. В 1985 году Ижевский (Устиновский в 1985-1987 годах) государственный медицинский институт занял 2 место среди медицинских вузов Российской Федерации по качеству подготовки специалистов и был награжден орденом Дружбы народов.

В 1965 году, когда Георгий Ефимович приступил к обязанностям проректора по науке, в

институте работало всего 14 докторов наук, не было подготовлено ни одного доктора наук из числа выпускников Ижевского медицинского института. Работу по подготовке научных кадров Георгий Ефимович начал с ликвидации многопроблемности в научно-исследовательской работе. Так, количество научных тематик сократилось с 203 до 56, а ведущих научных проблем с 22 до 8. Ему также удалось объединить и направить усилия коллективов кафедры нормальной физиологии и других кафедр вуза (патофизиологии, биохимии, офтальмологии и др.) на концентрацию научных исследований по наиболее важным направлениям фундаментальной науки. За годы работы Г.Е. Данилова проректором и ректором значительно интенсифицировалась работа по подготовке кандидатов и докторов наук: защищено 39 докторских диссертаций (в том числе 23 – из числа выпускников ИГМИ) и 216 кандидатских диссертаций. Таким образом, число докторов наук возросло к 1987 году в 2,7 раза (стало 44), а кандидатов наук – в 3,2 раза (за предшествующие 20 лет было подготовлено 66 кандидатов наук). По числу докторов наук институт стал занимать одно из ведущих мест среди медицинских вузов Российской Федерации. Профессор В.В. Трусов, коллега и соратник Г.Е. Данилова по административной работе, как проректор, много лет возглавлявший научный сектор вуза, так отзывался о Георгии Ефимовиче: «Рядом с ним работалось надёжно, была уверенность, что задумки и планы будут выполнены. Он обладал аналитическим системным мышлением – это дается не каждому. Чтобы добиться документального оформления научных школ, мы с Георгием Ефимовичем добивались авторитетных заключений разных инстанций – от медицинских вузов с их известными профессорами до министерских главков. Тяжело, иногда мучительно. Своего мы добились. Созданные в то время 7 научных школ действуют, работают, повышают научный потенциал вуза, реально служат врачебной практике».

Георгий Ефимович был членом-корреспондентом Российской академии технологических наук, более 20 лет работал в составе специализированного совета по защите диссертаций в Казанском медицинском институте. В течение 10 лет он возглавлял Удмуртское отделение общества «Знание», был председателем экспертной

комиссии при Министерстве здравоохранения Удмуртской Республики.

Заслуживает большого внимания деятельность Удмуртского отделения Всероссийского физиологического общества им. И.П. Павлова и межкафедральной проблемной комиссии, которые многие годы возглавлял Георгий Ефимович. С 1979 года тема исследований – «Механизмы системной организации физиологических функций», которую курировал институт нормальной физиологии РАМН им. П.К. Анохина под руководством академика К.В. Судакова. Заседания общества проходили с участием сотрудников кафедр физиологии Удмуртского государственного университета, Ижевского сельхозинститута, а также сотрудников кафедр биохимии, гистологии, фармакологии, патофизиологии ИГМИ. На этих заседаниях обсуждались актуальные проблемы современной науки, в том числе диссертационные исследования молодых талантливых учёных.

Георгий Ефимович Данилов является автором более 200 опубликованных работ, 2 изобретений, 2 монографий [5, 6]. Его работы получили международное признание, о чем свидетельствуют публикации в авторитетных зарубежных изданиях [7]. В 1993 году ему был присужден грант по фундаментальным наукам. Под руководством Г.Е. Данилова была сформирована научная физиологическая школа [8]. Его учениками защищено 17 кандидатских и 5 докторских диссертаций. Основными направлениями исследований стали важнейшие медико-биологические проблемы: 1) влияние эмоционального стресса и центральных нейрохимических стресс-реализующих и стресс-лимитирующих механизмов на физиологические функции организма; 2) центральные механизмы ноцицепции / антиноцицепции. Его ученики возглавляли и возглавляют кафедры нашего вуза – нормальной физиологии (профессор Л.С. Исакова), патофизиологии и иммунологии (профессор И.Г. Брындина), клинической лабораторной диагностики (профессор Е.Г. Бутолин), физической культуры (доцент Н.Д. Стародумов), а также успешно работают в ведущих московских вузах (профессора А.В. Мягков и А.Д. Ибатов).

За большой вклад в развитие физиологической науки Г.Е. Данилову присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки Удмуртской Республики (в 1980 году) и Российской Федерации (в 1991 году), он удостоен медалей имени П.К. Анохина и

И.П. Павлова и ряда научных грантов, а также стипендии Президента Российской Федерации [9, 10]. Наряду с другими видными учеными нашего вуза Георгий Ефимович стал одним из первых почетных академиков ИГМА.

Г.Е. Данилов всегда проводил большую общественную работу – в вузе, на уровне города и республики. Он был депутатом Ижевского городского совета и Верховного Совета Удмуртии, возглавлял постоянную комиссию по здравоохранению. Награжден медалями «За доблестный труд в период Великой Отечественной войны», орденом Трудового Красного Знамени, почетными грамотами Министерства здравоохранения, Государственного совета и Правительства Удмуртской Республики, неоднократно был отмечен благодарностями Минздрава РСФСР.

Профессор Н.Н. Ежова, заведующая кафедрой организации здравоохранения в 1967-1971 и 1976-1989 годы и проректор по учебной работе, в личной беседе так отзывалась о Георгии Ефимовиче Данилове: «Редко встречаются люди, которые, достигнув больших успехов в карьере, а особенно на руководящих должностях, остаются такими же, что и в начале своего делового пути. Именно таким был Георгий Ефимович. Таким он и остался в моей памяти – скромным, простым, доступным, умным и собранным, видящим цель, идущим к ней и умеющим ее достигнуть. Он был спокойным, немногословным, деликатным, поражал своей памятью. Будучи человеком доброжелательным, Георгий Ефимович в то же время был очень строг и нетерпим ко всякого рода сомнительным спекуляциям и халтуре в науке, в работе. Он ценил деловые качества окружающих, умение работать на пользу институту. Это был руководитель, с которым надежно и легко работалось».

Жизнь Георгия Ефимовича Данилова – яркий пример пути, пройденного человеком, который «сделал себя сам» благодаря уму, таланту, не-

вероятному трудолюбию и упорству на пути к достижению поставленных целей и задач. Он был крупным административным и общественным деятелем, талантливым организатором, внесшим большой вклад в развитие нашего вуза и здравоохранения Удмуртии. Он был большим ученым и прекрасным педагогом, воспитавшим не одно поколение студентов и молодых ученых. Он был уникальной личностью, образцом благородства, преданности делу и настоящим Учителем, которого уважали и любили студенты, ученики и коллеги. Память о нем навсегда вписана в историю Ижевского государственного медицинского университета и Удмуртской Республики [11, 12].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бахина В. Путь в науку. Удмуртская правда. 28 апреля 1992 г.
2. Данилов Г.Е. *Влияние кофеина на рефлекторную деятельность спинного мозга*. Автореф. дис. канд. мед. наук. Ижевск; 1991. 14 с.
3. Данилов Г.Е. *Функциональное состояние центральной нервной системы при хронических болевых раздражениях*. Дис. доктора мед. наук. Ижевск, 1970. 541 с.
4. Личное дело Г.Е. Данилова. Архив ИЖГМУ.
5. Мягков А.В., Данилов Г.Е. Стрессактивирующие и стресслимитирующие структуры мозга и регуляция внутриглазного давления. Москва: РАМН; 2004. 285 с.
6. Данилов Г.Е., Мягков А.В., Брындина И.Г., Васильева Н.Н. Влияние стресспротекторных структур мозга на регуляцию висцеральных функций. Москва: РАМН, 2004. 210 с.
7. Danilov GE, Sterkhov VI, Khaliullina KhV. Chronic emotional stress of limbico-reticular origin: ophthalmotonus shanges. *Systems Research in Physiology*. 1989;3:163-176.
8. Лузина Г.И. Научная школа профессора Данилова. Этюды об учёных. Ижевск; 2008. С. 5-12.
9. Исакова Л.С., Брындина И.Г. Г.Е. Данилов – основоположник Ижевской школы физиологов. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2015;4:11-14.
10. Данилов Георгий Ефимович. *Совр. наукоемкие технологии*. 2006;1:103.
11. В.В. Туганаев (ред). Удмуртская Республика : энциклопедия. 2-е изд., испр. и доп. Ижевск: Удмуртия; 2008. 768 с.
12. В.А. Гаврилов (ред.). Удмуртская Республика: Здравоохранение: энциклопедия. Ижевск: Алмаз-Принт; 2019. 660 с.

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

Е.В.СУЧКОВА¹, Е.Ф.БУТИНА², Я.М.ВАХРУШЕВ¹, А.П.ЛУКАШЕВИЧ¹, А.М.ШАЙДУЛЛАТОВА

¹ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

²БУЗ УР «Городская клиническая больница № 8 имени И. Б. Однопозова МЗ УР», г. Ижевск, Россия

Сучкова Елена Владимировна – доктор медицинских наук, доцент, e-mail: e_suchkova@mail.ru, ORCID ID: 0000-0001-7968-4916; **Бутина Елена Федоровна**; **Вахрушев Яков Максимович** – доктор медицинских наук, профессор; **Лукашевич Анна Павловна** – кандидат медицинских наук, доцент; **Шайдуллатова Азалия Маратовна**

ДИСБИОЗ КИШЕЧНИКА КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА

УДК 616.34-008.87:616.37 - 002

Аннотация.

Цель исследования: анализ литературных данных о взаимосвязи дисбиоза кишечника и развития хронического панкреатита.

Материал и методы исследования. Для подготовки обзора был проведен комплексный поиск и анализ научной литературы в отечественных и зарубежных электронных базах данных, включая eLIBRARY.RU, PubMed, Scopus, Science Direct и Cochrane Library. Критериями включения являлись оригинальные исследования, систематические обзоры, метаанализы и клинические наблюдения, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, глубина поиска охватывала период с 2003 по 2022 г. Используемые слова для поисковых систем: «хронический панкреатит и дисбиоз кишечника», «патогенная микрофлора кишечника при хроническом панкреатите»; «повышенная проницаемость кишечника»; «рифаксимин»; «ребамипид».

Результаты исследования. Изменение состава микрофлоры и профиля метаболитов в сочетании с ферментативной недостаточностью при хроническом панкреатите приводит к появлению кишечной диспепсии. Снижение экзокринной функции и антимикробных пептидов поджелудочной железы (ПЖ) способствуют развитию синдрома избыточного бактериального роста (СИБР) в тонкой кишке. Показанная патогенетическая связь между этими состояниями многогранна. Ферментативная недостаточность ПЖ приводит к срыву дуоденального антибактериального барьера и накоплению в просвете кишки непереваренных нутриентов, служащих питательной средой для бактерий. Лечение СИБР у пациентов с хроническим панкреатитом (ХП) приводит к улучшению клинической картины, по данным литературы, но унифицированные алгоритмы коррекции СИБР отсутствуют. Ряд авторов в составе комплексного лечения больных ХП рекомендуют включение препаратов антибактериального действия и средств, восстанавливающих эпителиальный барьер стенки тонкой кишки.

Заключение. При хроническом панкреатите выражено негативное влияние экзокринной недостаточности поджелудочной железы на кишечную микрофлору, развитие синдрома избыточного бактериального роста. В свою очередь, выявлена связь между дисбиозом кишечника и развитием воспалительного процесса в поджелудочной железе. Отмечена недостаточность систематических исследований, посвященных данной проблеме, и необходимость их дальнейшего изучения, а также разработки лечебно-профилактических мероприятий.

Ключевые слова: хронический панкреатит; синдром избыточного бактериального роста; дисбиоз; ребамипид; рифаксимин.

Для цитирования: Сучкова Е.В., Бутина Е.Ф., Вахрушев Я.М., Лукашевич А.П., Шайдуллатова А.М. Дисбиоз кишечника как фактор риска развития хронического панкреатита. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026; 2: 43-49. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.008

E.V. SUCHKOVA¹, E.F. BUTINA², YA.M. VAKHRUSHEV¹, A.P. LUKASHEVICH¹, A.M. SHAIDULLATOVA

¹Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia

²Odnopozov City Clinical Hospital No. 8, Izhevsk, Russia

Suchkova Elena Vladimirovna Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, e-mail: e_suchkova@mail.ru, ORCID:0000-0001-7968-4916; **Butina Elena Fedorovna**; **Vakhrushev Yakov Maksimovich** – Doctor of Medical Sciences, Professor; **Lukashevich Anna Pavlovna** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor; **Shaidullatova Azalia Maratovna**

INTESTINAL DYSBIOSIS AS A RISK FACTOR FOR THE DEVELOPMENT OF CHRONIC PANCREATITIS

Abstract.

Aim: to analyze the literature on the relationship between intestinal dysbiosis and the development of chronic pancreatitis.

Materials and methods. To prepare this review, a comprehensive search and analysis of the scientific literature was conducted in Russian and international electronic databases, including eLIBRARY.RU, PubMed, Scopus, Science Direct, and the Cochrane Library.

Inclusion criteria included original studies, systematic reviews, meta-analyses, and clinical observations published in peer-reviewed journals. The search period covered the period from 2003 to 2022. Search terms used: “chronic pancreatitis and intestinal dysbiosis,” “pathogenic intestinal microflora in chronic pancreatitis,” “increased intestinal permeability,” “rifaximin,” and “rebamipide.”

Results. Alterations in the microflora composition and metabolite profile, combined with enzymatic deficiency in chronic pancreatitis, lead to intestinal dyspepsia. Decreased exocrine function and pancreatic antimicrobial peptides contribute to the development of small intestinal bacterial overgrowth (SIBO). The demonstrated pathogenetic relationship between these conditions is multifaceted. Enzymatic deficiency of the pancreas leads to a breakdown of the duodenal antibacterial barrier and the accumulation of undigested nutrients in the intestinal lumen, serving as a breeding ground for bacteria. Treatment of SIBO in patients with chronic pancreatitis (CP) leads to an improvement in the clinical picture, according to the literature, but unified algorithms for its correction are lacking. Some authors recommend the inclusion of antibacterial drugs and agents that restore the epithelial barrier of the small intestinal wall as part of the comprehensive treatment of patients with CP.

Conclusion. In chronic pancreatitis, exocrine pancreatic insufficiency has a significant negative impact on intestinal microflora, leading to the development of bacterial overgrowth syndrome. A link has been identified between intestinal dysbiosis and the development of pancreatic inflammation. A lack of systematic research on this issue is noted, highlighting the need for further investigation and the development of treatment and preventive measures.

Keywords: chronic pancreatitis; bacterial overgrowth syndrome; dysbiosis; rebamipide; rifaximin

For citation: Suchkova E.V., Butina E.F., Vakhruшев Ya.M., Lukashevich A.P., Shaidullatova A.M. Intestinal dysbiosis as a risk factor for the development of chronic pancreatitis. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2026; 2: 43-49. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.008

Долгое время считалось, что поджелудочная железа (ПЖ) стерильна и не имеет собственного микробиома, а также изолирована от кишечной флоры. Однако современные данные опровергают это представление: микроорганизмы кишечника способны проникать в ткань ПЖ и модулировать её функцию даже при исходно здоровом состоянии органа [1]. Установлено, что при остром и хроническом панкреатите, а также при аденокарциноме ПЖ наблюдаются сдвиги в микробном пейзаже, которые усугубляют течение патологического процесса [2]. Несмотря на это, доказательная база, напрямую связывающая дисбактериоз кишечника с заболеваниями ПЖ, остается ограниченной. Ситуация осложняется тем, что на состав микробиоты влияют характер питания [3, 4], фармакотерапия (в частности, метформин [5] и ингибиторы протонной помпы) [6]. В связи с этим для установления четкой корреляции между состоянием микробиома и панкреатической патологией требуются строго контролируемые исследования.

Особенности кишечного микробиома при хроническом панкреатите. Вопрос о том, являются ли изменения микрофлоры кишечника при хроническом панкреатите (ХП) первичным триггером или следствием дисфункции ПЖ, остается открытым [7]. В норме основу кишечной микробиоты составляют бактерии филумов *Firmicutes* и *Bacteroidetes*, на долю которых приходится до 90% всей популяции. Результаты метагеномного анализа, проведенного в российской популяции, не выявили доминирования родов *Prevotella* или *Bacteroides*. Более чем в половине случаев в образцах преобладали представители *Firmicutes*, *Bacteroidetes*, *Proteobacteria*, *Actinobacteria*, *Verrucomicrobia*, *Tenericutes*, а также археи [8]. Большая часть резидентной микрофлоры

продуцирует бутират, остальная синтезирует короткоцепочечные жирные кислоты (КЖК) – ацетат, пропионат, а также промежуточные метаболиты, такие как лактат, сукцинат и формиат [9].

В ряде исследований острого панкреатита зафиксировано увеличение доли патогенных энтеробактерий и *Firmicutes* на фоне снижения численности полезных *Bacteroidetes* и лактобацилл [10]. При ХП также наблюдаются характерные сдвиги: рост количества *Firmicutes* при одновременном уменьшении доли *Bacteroidetes* [11]. Последние являются ключевым источником липополисахаридов (ЛПС) – мощных медиаторов воспаления, которые, взаимодействуя с *TLR4*-рецепторами, стимулируют выработку провоспалительных цитокинов через активацию *NF-κB* [12]. Примечательно, что у пациентов с ХП фиксируется стойкое повышение уровня ЛПС и эндотоксина (ЭТ), коррелирующее с длительностью заболевания. ЛПС оказывают прямое повреждающее действие на β-клетки островков Лангерганса, усугубляя нарушения углеводного обмена [13].

В работе *Jandhyala et al.* [11] продемонстрировано прогрессирующее с течением болезни снижение популяции комменсальных бактерий *Faecalibacterium prausnitzii*. Эти микроорганизмы играют критическую роль в поддержании целостности кишечного эпителия, стимулируя синтез муцина, белков плотных контактов, а также продукцию противовоспалительного интерлейкина-10 (*IL-10*) и модулируя Т-клеточный иммунный ответ. Дефицит *F. prausnitzii* у пациентов с ХП указывает на длительную несостоятельность кишечного барьера на фоне персистирующего воспаления. Уменьшение количества этих бактерий сопровождалось ростом концентрации ЭТ в плазме, что,

в свою очередь, негативно сказывалось на толерантности к глюкозе. Вероятно, снижение пула *F. prausnitzii* может служить дополнительным фактором, способствующим манифестации или прогрессированию сахарного диабета у данной категории пациентов.

В другом исследовании *S.M.Jandhayala et al.* изучали три группы: пациентов с ХП ($n=16$), больных ХП в сочетании с диабетом ($n=14$) и здоровых добровольцев ($n=10$) [11]. Межгрупповой анализ выявил значимые различия в бактериальном профиле: у пациентов с ХП наблюдалось снижение доли *Bacteroidetes* и увеличение соотношения *Firmicutes/Bacteroidetes*. Содержание *F. prausnitzii* и *Ruminococcus bromii* в обеих группах с ХП (как с диабетом, так и без него) было достоверно ниже контрольных значений. Если роль *F. prausnitzii* в поддержании гомеостаза и барьерной функции кишечника хорошо известна [14, 15], то снижение числа *R. bromii*, участвующих в ферментации крахмала в толстой кишке, вероятно, отражает нарушение проницаемости слизистой и изменения в метаболизме глюкозы [5, 11]. Выявленная отрицательная корреляция между высоким уровнем плазменного ЭТ и показателями гликемии подтверждает гипотезу о связи дисбиоза кишечника с метаболическими нарушениями и прогрессированием ХП [11]. Исследования российских ученых также подтвердили наличие дисбиотических сдвигов при ХП: снижение концентрации бифидо- и лактобактерий, увеличение числа энтерококков, клостридий, бактероидов, а также появление гемолитических штаммов кишечной палочки [16, 17]. При этом в слизистой тонкой кишки практически у всех обследованных (вне зависимости от этиологии ХП) был зафиксирован повышенный уровень провоспалительных цитокинов ИЛ-2, ИЛ-6, ИЛ-8 ($p<0,05$) [16].

Анализ содержания КЖК в кале больных ХП показал увеличение их суммарной концентрации по сравнению с контролем, преимущественно за счет фракций пропионовой и масляной кислот. Отмечался сдвиг окислительно-восстановительного потенциала внутрипросветной среды в отрицательную сторону, что отражает изменение анаэробного индекса. Резко возрастало содержание изокилот и их соотношение с неразветвленными формами. Эти изменения, по-видимому, связаны с избытком субстрата (нерасщепленных белков, жиров и углеводов) для бактериальной ферментации, что является следствием панкреатической недостаточности. Увеличение доли пропионовой

и масляной кислот среди КЖК свидетельствует об активации сахаролитической анаэробной флоры, ферментирующей углеводы в условиях мальдигестии. Повышенное образование изомеров кислот также косвенно указывает на экзокринную недостаточность ПЖ [6].

Изменение микробного пейзажа и профиля метаболитов в сочетании с экзокринной недостаточностью при ХП неизбежно ведет к клиническим последствиям: метеоризму, кишечной дискинезии, нарушению пристеночного пищеварения. Снижение выработки панкреатического сока и антимикробных пептидов ПЖ, а также закисление среды создают предпосылки для развития синдрома избыточного бактериального роста (СИБР) в тонкой кишке. СИБР характеризуется чрезмерной колонизацией тонкой кишки микрофлорой, типичной для толстого кишечника, что манифестирует упорной диареей, мальабсорбцией, особенно жиров и витамина B12 [18-23].

Механизмы пенетрации кишечной микрофлоры в паренхиму поджелудочной железы. В норме бактериальная обсемененность тонкой кишки ограничивается бактерицидным действием соляной кислоты желудка, панкреатических ферментов и желчных кислот. Дополнительными факторами контроля служат перистальтика и мукозальный иммунитет [24, 25]. СИБР диагностируют при превышении концентрации микроорганизмов в проксимальных отделах тонкой кишки более 10^3 – 10^5 КОЕ/мл аспирата, что может быть обусловлено как поступлением флоры из верхних отделов ЖКТ или дыхательных путей, так и ретроградной транслокацией бактерий из толстой кишки [26, 27]. К факторам риска СИБР относятся резекция желудка, длительный прием кислотосупрессивных препаратов [28, 29], аутоиммунный гастрит, пернициозная анемия и склеродермия. Снижение кислотности желудочного сока нарушает барьер на пути оральной и респираторной флоры. Гипо- и ахлоргидрия, а также недостаточность илеоцекального клапана в сочетании с моторными нарушениями толстой кишки способствуют ретроградному забросу бактерий в тонкую кишку. Микробиота самой ПЖ тесно связана с кишечной флорой через систему панкреатических протоков [30]. В норме защиту паренхимы обеспечивают плотные контакты эпителия протоков и секреция антимикробных пептидов. Однако при ослаблении этих барьеров происходит колонизация ткани железы условно-патогенными микроорганизмами [31, 32]. Помимо

восходящего протокового пути, бактерии могут проникать в ПЖ гематогенно (через систему воротной вены) и лимфогенно (из мезентериальных лимфоузлов) [33]. Нельзя исключать и опосредованное повреждающее действие бактериальных токсинов и метаболитов на ацинарные клетки [34].

Согласно литературным данным, распространенность среди населения СИБР при ХП варьирует от 30–40% до 97% [18]. Патогенетическая связь между этими состояниями многогранна. Экзокринная недостаточность ПЖ приводит к срыву дуоденального антибактериального барьера и накоплению в просвете кишки непереваренных нутриентов, служащих питательной средой для бактерий [35].

Дуоденопанкреатический рефлюкс, возникающий вследствие моторных нарушений и дисфункции сфинктера Одди, способствует инфицированию протоковой системы. Бактериальные токсины через цАМФ-зависимые механизмы усиливают секрецию воды и электролитов в просвет кишки, вызывая секреторную диарею, которая наслаивается на осмотическую диарею, обусловленную мальдигестией. Избыточная микробная обсемененность тонкой кишки ведет к преждевременной деконъюгации желчных кислот, нарушению их энтерогепатической циркуляции, развитию билиарной недостаточности и появлению свободных ЖК в кале [36,37,38]. СИБР также нарушает функцию иммунокомпетентных клеток, в частности Т-хелперов. Повышенная продукция и транслокация ЭТ грамотрицательной флорой повреждают ацинарные клетки, запуская каскад провоспалительных реакций, активируя перекисное окисление липидов, апоптоз, а также звездчатые клетки поджелудочной железы, что в конечном итоге способствует прогрессированию фиброза. Таким образом, СИБР следует рассматривать не просто как сопутствующий синдром, но как активного участника прогрессирования ХП, усугубляющего его клинические проявления.

Исследование *M.S. Pietzner et al* (анализ образцов крови и кала 2226 пациентов) продемонстрировало, что состав микробиоты находится под влиянием антимикробных пептидов, секретруемых ПЖ. Уровень панкреатической эластазы коррелировал не только с микробным пейзажем, но и с метаболическим профилем плазмы. Это подтверждает концепцию о двунаправленном взаимодействии: экзокринная функция ПЖ мо-

дулирует микробиоту, а та, в свою очередь, влияет на пул метаболитов хозяина [39].

С практической точки зрения это создает для клинициста диагностические трудности, поскольку такие симптомы, как диарея, стеаторея, потеря веса, вздутие и абдоминальные боли могут быть следствием как собственно экзокринной недостаточности, так и неадекватной ферментной терапии либо присоединившегося СИБР, а чаще – их комбинации [40, 41].

Для верификации СИБР применяются различные методы. Водородный дыхательный тест (ВДТ) с глюкозой позволяет оценить бактериальную обсемененность проксимальных отделов тонкой кишки, тогда как ВДТ с лактулозой дает информацию о состоянии микробиоты на всем протяжении ЖКТ. Преимуществом методов является корреляция между продукцией водорода бактериями и его экскрецией через легкие, а также четкое разделение метаболической активности бактерий и макроорганизма [42,43]. Однако ВДТ не позволяет идентифицировать видовой состав микрофлоры. Более точным методом оценки метаболической активности бактерий (как аэробных, так и анаэробных) является газожидкостная хроматография с определением спектра КЖК (C2–C6). Диагностическим критерием СИБР служит повышение концентрации КЖК выше 0,078 мг/г и изменение их профиля, указывающее на доминирование определенных групп микроорганизмов [44].

Перспективы терапии: коррекция дисбиоза и защита кишечного барьера. Метаанализы подтверждают, что лечение СИБР у пациентов с ХП приводит к улучшению клинической картины [35, 45]. Тем не менее унифицированные алгоритмы коррекции СИБР отсутствуют. Это связано с дефицитом доступных и достоверных биомаркеров, а также с вторичным характером СИБР по отношению к панкреатической недостаточности. В клинической практике диагноз часто ставится на основании симптомов, а лечение базируется на данных наблюдательных исследований [46]. При подтвержденном СИБР первоочередной задачей является эрадикация условно-патогенной флоры [40]. Базисом терапии ХП с экзокринной недостаточностью служит заместительная ферментная терапия, которая уменьшает мальабсорбцию и, соответственно, снижает риск развития СИБР. Для непосредственной коррекции СИБР предпочтительны препараты с низкой системной абсорбцией и эубиотическим

эффектом, что позволяет проводить повторные курсы. К таким средствам относится рифаксимин- α (неабсорбирующийся антибиотик широкого спектра). Альтернативой могут служить системные антибиотики (метронидазол, ципрофлоксацин, неомицин, доксициклин, амоксициллина клавуланат) [15], однако их длительное применение чревато усугублением дисбиоза. Рифаксимин- α , необратимо связываясь с бета-субъединицей бактериальной ДНК-зависимой РНК-полимеразы, эффективно подавляет синтез белка у широкого спектра возбудителей (грамположительных и грамотрицательных, аэробов и анаэробов). Это приводит к снижению бактериальной нагрузки, уменьшению продукции токсических метаболитов (аммиака) и предотвращению прогрессирования СИБР [47,48].

По данным литературы, выделяют три ключевых механизма повышения проницаемости при панкреатите: нарушение целостности протокового эпителия, эндотелиальная дисфункция в сосудах ПЖ и повышение проницаемости кишечной стенки [49]. Последний механизм, известный как синдром повышенной эпителиальной проницаемости (СПЭП), наиболее изучен в контексте ХП. У больных ХП уровень плазменного ЭТ повышен, зависит от длительности заболевания и отрицательно коррелирует с гликемическими показателями, что подтверждает связь дисбиоза с метаболическими нарушениями [11]. Прогрессирование внешнесекреторной недостаточности усугубляет структурно-функциональные изменения кишечного барьера [50]. В последние годы активно изучается роль ребамипида – производного хинолинона, индуктора синтеза простагландинов E2 и G12. Препарат был синтезирован в Японии и обладает мультифакторным защитным действием на слизистую ЖКТ. Исследования демонстрируют его способность влиять на экспрессию белка плотных контактов ZO-1, что особенно важно при аспирин-индуцированных повреждениях [51]. Ребамипид также стимулирует секрецию муцина бокаловидными клетками, увеличивая толщину защитного слизистого слоя [52] за счет взаимодействия с определенными типами муцинов (MUC1, MUC4) [53]. Корректируя СПЭП, ребамипид препятствует адгезии бактерий к слизистой, укрепляет межклеточные контакты, снижает транслокацию бактерий и токсинов, уменьшает продукцию медиаторов воспаления, что в итоге ведет к регрессу болевого синдрома и нормализации моторики [54, 55]. Энтеропротективный эффект препарата частично опосредован

активацией α -дефензина [56]. На фоне терапии отмечается нормализация уровней энтерококков и энтеробактерий в подвздошной кишке. Противовоспалительное действие реализуется через супрессию генов ФНО-альфа и *Duox2* [57]. В целом ребамипид улучшает барьерную функцию кишечника, снижая эпителиальную проницаемость и стимулируя регенерацию за счет регуляции ЦОГ-2 и накопления β -катенина [58]. Совокупность приведенных данных обосновывает целесообразность включения в комплексную терапию ХП препаратов, направленных не только на коррекцию микробиотических нарушений (СИБР), но и на восстановление целостности кишечного барьера (СПЭП).

Заключение. На фоне хронического панкреатита у пациентов снижается качество и количество секрета поджелудочной железы, что приводит к нарушению процессов пищеварения в тонкой кишке. В свою очередь нарушение состава кишечной микрофлоры первичное или вторичное на фоне экзокринной недостаточности создает условия для роста патогенной микрофлоры в кишечнике, развивается СИБР. Микрофлора кишечника способна проникать в паренхиму поджелудочной железы, поддерживая воспалительный процесс в ней. Проведенный анализ литературных данных показал необходимость использования в составе комплексного лечения больных ХП препаратов антибактериального действия и средств, восстанавливающих эпителиальный барьер стенки тонкой кишки.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Pushalkar S, Hundeyin M, Daley D, et al. The Pancreatic Cancer Microbiome Promotes Oncogenesis by Induction of Innate and Adaptive Immune Suppression. *Cancer Discov.* 2018;8(4):403-416. DOI:10.1158/2159-8290.CD-17-1134
2. Signoretti M, Roggiolani R, Stornello C, et al. Gut microbiota and pancreatic diseases. *Minerva Gastroenterol Dietol.* 2017;63(4):399-410. DOI:10.23736/S1121-421X.17.02387-X
3. David LA, Maurice CF, Carmody RN, et al. Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome. *Nature.* 2014;505(7484):559-563. DOI:10.1038/nature12820
4. Wu GD, Chen J, Hoffmann C, et al. Linking long-term dietary patterns with gut microbial enterotypes. *Science (New York, NY).* 2011;334(6052):105-108. DOI:10.1126/science.1208344
5. Ze X, Duncan SH, Louis P, Flint HJ. *Ruminococcus bromii* is a keystone species for the degradation of resistant starch in the human colon. *ISME J.* 2012 Aug;6(8):1535-43. DOI:10.1038/ismej.2012.4
6. Минушкин О. Н., Ардатская М. Д., Сергеев А. В., Волков М. Ю., Сеница А. В. Опыт применения пробиотика «Бактистатин» в терапии хронического панкреатита. *Фармакология: эксперимент и клиника.* 2006;3:39-43.

7. Ардатская М. Д., Масловский Л. В., Зверков И. В. Коррекция нарушений микробиоты кишечника при хроническом панкреатите. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2021;195(11):52-59.
8. Tyakht AV, et al. Human gut microbiota community structures in Russia. *Nat. Commun.* 2013;4:2469.
9. Ардатская М. Д., Гарушьян Г. В., Мойсак Р. П., Топчий Т. Б. Роль короткоцепочечных жирных кислот в оценке состояния микробиоценоза кишечника и его коррекции у пациентов с НАЖБП различных стадий. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2019;161(1):106-116.
10. Tommaso S, et al. Microbiota in Pancreatic Diseases: A Review of the Literature. *J. Clin. Med.* 2021;10(24):5920.
11. Jandhyala SM, Madhulika A, Deepika G, et al. Altered intestinal microbiota in patients with chronic pancreatitis: implications in diabetes and metabolic abnormalities. *Sci Rep.* 2017 Mar 3;7:43640. DOI:10.1038/srep43640
12. Amyot J. Lipopolysaccharides impair insulin gene expression in isolated islets of Langerhans via Toll-Like Receptor-4 and NF- κ B signalling. *PLoS One.* 2012;7(4):e36200. DOI:10.1371/journal.pone.0036200
13. Capurso G, Signoretti M, Archibugi L, Stigliano S, Delle Fave G. Systematic review and meta-analysis: Small intestinal bacterial overgrowth in chronic pancreatitis. *United European Gastroenterol J.* 2016 Oct;4(5):697-705. DOI: 10.1177/2050640616630117
14. Wrzosek L, Miquel S, Noordine ML, et al. Bacteroides thetaiotaomicron and Faecalibacterium prausnitzii influence the production of mucus glycans and the development of goblet cells in the colonic epithelium of a gnotobiotic model rodent. *BMC biology.* 2013;11:61. DOI:10.1186/1741-7007-11-61
15. Rossi O, van Berkel LA, Chain F, et al. Faecalibacterium prausnitzii A2-165 has a high capacity to induce IL-10 in human and murine dendritic cells and modulates T cell responses. *Scientific reports.* 2016;6:18507. DOI:10.1038/srep18507
16. Быкова А. П., Козлова И. В. Цитокины в слизистой оболочке толстой кишки и кишечная микробиота у пациентов с хроническим панкреатитом. *Медицинский вестник Северного Кавказа.* 2017;12 (2):157-160.
17. Лоранская И. Д., Мулухова Э. В. Состояние микробиоценоза тонкой кишки при хроническом панкреатите. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* 2012;7:48-52.
18. Маев И. В., Кучерявый Ю. А. Болезни поджелудочной железы. М.: Медицина, Шико; 2008. 976 с.
19. Frost F, Kacprowski T, Rühlemann M, Bülow R, et al. Impaired Exocrine Pancreatic Function Associates With Changes in Intestinal Microbiota Composition and Diversity. *Gastroenterology.* 2019 Mar;156(4):1010-1015. DOI:10.1053/j.gastro.2018.10.047
20. Membra R, Duggan SN, Ni Chonchubhair HM, et al. The potential role of gut microbiota in pancreatic disease: A systematic review. *Pancreatology.* 2017;17(6):867-874. DOI:10.1016/j.pan.2017.09.002
21. Маев И. В., Кучерявый Ю. А., Андреев Д. Н., Ивашкина Н. Ю. Синдром избыточного бактериального роста в тонкой кишке: клиническое значение, критерии диагностики и терапевтическая тактика. *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение.* 2016;3(116):118-125.
22. Лоранская И. Д., Мулухова Э. В. Состояние микробиоценоза тонкой кишки при хроническом панкреатите. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* 2012;7:48-52.
23. Левченко А. И., Осипенко Ю. В., Кучерявый Ю. А., Бордин Д. С. Синдром избыточного бактериального роста и экзокринная недостаточность поджелудочной железы при хроническом панкреатите. *Эффективная фармакотерапия.* 2020;16(30):56-64. DOI:10.33978/2307-3586-2020-16-30-56-64
24. Pimentel M, Saad RJ, Long MD, et al. ACG Clinical Guideline: Small Intestinal Bacterial Overgrowth. *Am. J. Gastroenterol.* 2020;115(2):165-178.
25. Kastl AJ Jr., Terry N, Wu G, Albenberg L. The structure and function of the human small intestinal microbiota: current understanding and future directions. *Cell. Mol. Gastroenterol. Hepatol.* 2020;9(1):33-45.
26. Белоусова Е. А. Синдром избыточного бактериального роста тонкой кишки в свете общей концепции о дисбактериозе кишечника. Взгляд на проблему. *Фарматека.* 2009;2:8.
27. Rambaud JC, Buts JP, et al. (ed). Gut Microflora. Digestive Physiology and Pathology. *JL Eurontext. Paris.* 2006.
28. Su T, Lai S, Lee A, et al. Meta-analysis: proton pump inhibitors moderately increase the risk of small intestinal bacterial overgrowth. *J. Gastroenterol.* 2018;53(1):27-36.
29. Lo WK., Chan W. Proton pump inhibitor use and the risk of small intestinal bacterial overgrowth: a metaanalysis. *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* 2013;11(5):483-490.
30. Thomas RM, Jobin C. Microbiota in pancreatic health and disease: The next frontier in microbiome research. *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* 2020;17:53-64.
31. Kojima T, Yamaguchi H, Ito T, et al. Tight junctions in human pancreatic duct epithelial cells. *Tissue Barriers.* 2013;1:24894.
32. Pushalkar S, Hundeyin M, Daley D, et al. The Pancreatic Cancer Microbiome Promotes Oncogenesis by Induction of Innate and Adaptive Immune Suppression. *Cancer Discov.* 2018;8:403-416; Erratum in 2020;10:1988.
33. Diehl GE., Longman RS., Zhang JX, et al. Microbiota restricts trafficking of bacteria to mesenteric lymph nodes by CX(3) CR1(hi) cells. *Nature.* 2013;494:116-120.
34. Martinez KB, Leone V, Chang EB. Microbial metabolites in health and disease: Navigating the unknown in search of function. *J. Biol. Chem.* 2017;292:8553-8559.
35. Плотникова Е. Ю., Краснов К. А., Краснов О. А. Экзокринная недостаточность при заболеваниях поджелудочной железы и других проблемах органов пищеварения: диагностика и коррекция. РМЖ. *Медицинское обозрение.* 2022;6(5):266-271. DOI:10.32364/2587-6821-2022-6-5-266-271
36. Пестерева О. В., Симонова Ж. Г. Хронический панкреатит и синдром избыточного бактериального роста. *Вятский медицинский вестник.* 2022;4(76):99-103.
37. Шептулин А. А. Синдром избыточного бактериального роста в тонкой кишке и синдром раздраженного кишечника: как они соотносятся друг с другом? *Вопросы детской диетологии.* 2021;19(2):92-98.
38. Pietzner M, Budde K, Rühlemann M, et al. Exocrine Pancreatic Function Modulates Plasma Metabolites Through Changes in Gut Microbiota Composition. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2021;106:2290-2298.
39. Signoretti M, Roggiolani R, Stornello C, et al. Gut microbiota and pancreatic diseases. *Minerva Gastroenterol. Dietol.* 2017;63:399-410.
40. Ардатская М. Д. Синдром избыточного бактериального роста в тонкой кишке. Современные методы диагностики и подходы к лечебной коррекции. *Медицинский совет.* 2016;14:88-95.
41. Franco D, Disbrow M, Kahn A, et al. Duodenal aspirates for small intestine bacterial overgrowth: yield, ppis, and outcomes after treatment at a tertiary academic medical center. *Gastroenterol. Res. Pract.* 2015.
42. Parodi A, et al. H2 breath testing for small intestinal bacterial overgrowth. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 2009;29(1):18-22.
43. Денисенко Т. А. и др. Бактериологическая диагностика синдрома избыточного бактериального роста

при хронических панкреатитах. *Медицинский альманах*. 2010;2(11):239-241.

44. Плавник Р. Г. и др. Диагностика синдрома избыточного бактериального роста в тонкой кишке. *Клиническая и экспериментальная гастроэнтерология*. 2021;199(2):15-20.

45. Ni Chonchubhair HM, Bashir Y, Dobson M, et al. The prevalence of small intestinal bacterial overgrowth in non-surgical patients with chronic pancreatitis and pancreatic exocrine insufficiency (PEI). *Pancreatology*. 2018;18(4):379-385. DOI:10.1016/j.pan.2018.02.010

46. Gatta L, Scarpignato C. Systematic review with meta-analysis: rifaximin is effective and safe for the treatment of small intestine bacterial overgrowth. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 2017;45(5):604-616.

47. Calanni F, Renzulli C, Barbanti M, Viscomi GC. Rifaximin: beyond the traditional antibiotic activity. *J. Antibiot. (Tokyo)*. 2014;67(9):667-670.

48. Парфенов А. И., Сабельникова Е. А., Быкова С. В., Ахмадуллина О. В. и др. Энтеропатия с нарушением мембранного пищеварения как нозологическая форма. *Медицинский алфавит*. 2019;1(6):37-46.

49. Симаненков В. И., Маев И. В., Ткачева О. Н. и др. Синдром повышенной эпителиальной проницаемости в клинической практике. Мультидисциплинарный национальный консенсус. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(1):2758.

50. Zhou CH, Meng YT, Xu JJ, et al. Altered diversity and composition of gut microbiota in Chinese patients with chronic pancreatitis. *Pancreatology*. 2020 Jan;20(1):16-24. DOI:10.1016/j.pan.2019.11.0

51. Suzuki T, Yoshida N, Nakabe N, et al. Prophylactic effect of rebamipide on aspirin-induced gastric lesions and disruption of tight junctional protein zonula occludens-1

distribution. *J Pharmacol Sci.* 2008;106(3):469-77. DOI:10.1254/jphs.FP0071422

52. Markovic M, Zur M, Dahan A, Cvijic S. Bio pharmaceutical characterization of rebamipide: The role of mucin binding in regional-dependent intestinal permeability. *Eur J Pharm Sci.* 2020;152:105440. DOI:10.1016/j.ejps.2020.105440

53. Miyazaki K, Kishimoto H, Muratani M, Kobayashi H, Shirasaka Y, Inoue K. Mucins are Involved in the Intestinal Permeation of Lipophilic Drugs in the Proximal Region of Rat Small Intestine. *Pharm Res.* 2019;36(11):162. Published 2019 Sep 16. DOI:10.1007/s11095-019-2701-9

54. Naito Y, Yoshikawa T. Rebamipide: a gastrointestinal protective drug with pleiotropic activities. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2010 Jun;4(3):261-70. DOI:10.1586/egh.10.25

55. Joh T, Takezono Y, Oshima T, et al. The protective effect of rebamipide on paracellular permeability of rat gastric epithelial cells. *Aliment Pharmacol Ther.* 2003;18 Suppl 1:133-138. DOI:10.1046/j.1365

56. Tanigawa T, Watanabe T, Otani K, et al. Rebamipide inhibits indomethacin-induced small intestinal injury: possible involvement of intestinal microbiota modulation by upregulation of α -defensin 5. *Eur J Pharmacol.* 2013 Mar 15;704(1-3):64-9. DOI:10.1016/j.ejphar.2013.02.010

57. Kurata S, Nakashima T, Osaki T, et al. Rebamipide protects small intestinal mucosal injuries caused by indomethacin by modulating intestinal microbiota and the gene expression in intestinal mucosa in a rat model. *J Clin Biochem Nutr.* 2015 Jan;56(1):20-7. DOI:10.3164/jcbn.14-67

58. Matysiak-Budnik T, Heyman M, Mégraud F. Review article: rebamipide and the digestive epithelial barrier. *Aliment Pharmacol Ther.* 2003 Jul;18 Suppl 1:55-62. DOI:10.1046/j.1365-2036.18.s1.6.x

К.З. УРАКОВ¹, А.Е. ШКЛЯЕВ², Г.Б. ХОДЖИЕВА¹, Б.Х. МАХКАМОВА³, Ш.С. УМЕДОВА³, М.А. ШОНАЗАРОВА¹, Д.А.ТОЛМАЧЕВ²

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

²ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

³ГУ НИИ фундаментальной медицины ГОУ ТГМУ им. Абуали ибни Сино, г. Душанбе, Республика Таджикистан

Ураков Комрон Закирович – кандидат медицинских наук, доцент, e-mail: komron_med.83@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1027-7834; **Шкляев Алексей Евгеньевич** – доктор медицинских наук, профессор, ORCID: 0000-0003-2281-1333; **Ходжиева Гулнора Бобоевна** – кандидат медицинских наук, доцент, ORCID: 0000-0001-6575-3909; **Махкамова Бихамида Хусейновна** – кандидат химических наук; **Умедова Шохина Сироджидиновна**; **Шоназарова Марджона Айниддиновна** – ORCID: 000-0002-2807-088X; **Толмачев Денис Анатольевич** – доктор медицинских наук, доцент, ORCID: 0000-0002-4106-8904.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ ПРИ ОСТРЫХ ЛЕЙКОЗАХ

УДК 616.155.392-036.11-074-053

Аннотация.

Цель исследования: выявить возрастные и гендерные особенности показателей общего анализа крови у пациентов с острыми лейкозами до начала полихимиотерапии.

Методы исследования. Изучены результаты общего анализа крови 200 пациентов с острыми лейкозами (96 с острым лимфобластным (ОЛЛ) и 104 с острым миелобластным (ОМЛ)), которые обратились в гематологическое отделение государственного учреждения «Национальный медицинский центр Республики Таджикистан» (г. Душанбе) впервые и не получали полихимиотерапию (ПХТ).

Результаты исследования. У мужчин молодого возраста (18-30 лет), страдающих острыми лейкозами, отмечены более высокие уровни эритроцитов, гемоглобина и тромбоцитов по сравнению с женщинами той же возрастной группы. У женщин пред- и постменопаузального возраста содержание эритроцитов и гемоглобина оказалось выше, чем у молодых. Уровень тромбоцитов у мужчин молодого возраста выше, чем у женщин. В группах женщин старшего возраста содержание тромбоцитов в крови относительно выше, чем у молодых. Количество бластов у пациентов с острыми лейкозами зависит от формы и тяжести заболевания.

Заключение. Выявленные различия показателей общего анализа крови отражают комплексное взаимодействие половых и возрастных факторов с особенностями регуляции кроветворения при острых лейкозах. Полученные данные подчеркивают необходимость учёта пола и возраста при оценке гематологических показателей, прогнозировании тяжести заболевания и индивидуализации лечебных подходов у пациентов с острыми лейкозами.

Ключевые слова: острые лейкозы; общий анализ крови; бласты; пол; возраст; гормоны.

Для цитирования. Ураков К.З., Шкляев А.Е., Ходжиева Г.Б., Махкамova Б.Х., Умедова Ш.С., Шоназарова М.А., Толмачев Д.А. Характеристика показателей общего анализа крови при острых лейкозах. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026; 2: 49-55. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.009

K.Z. URAKOV¹, A.E. SHKLYAEV², G.B. KHODJIEVA¹, B.KH. MAKHKAMOVA³, SH.S. UMEDOVA³,
M.A. SHONAZAROVA¹, D.A. TOLMACHEV²

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

²Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

³Research Institute of Fundamental Medicine, Tajik State Medical University named after Abu Ali Ibni Sino, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Urakov Komron Zakirovich – candidate of medical sciences, associate professor, e-mail: komron_med.83@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1027-7834; **Shklyayev Aleksey Evgenievich** – doctor of medical sciences, professor, ORCID: 0000-0003-2281-1333; **Khodjieva Gulnora Boboevna** – candidate of medical sciences, associate professor, ORCID: 0000-0001-6575-3909; **Makhkamova Bihamida Khuseynovna** – candidate of chemical sciences; **Umedova Shokhina Sirodzhidinovna**; **Shonazarova Mardzhona Ainiddinovna** – ORCID: 000-0002-2807-088X; **Tolmachev Denis Anatolyevich** – doctor of medical sciences, Associate Professor, ORCID: 0000-0002-4106-8904.

CHARACTERISTICS OF GENERAL BLOOD ANALYSIS IN ACUTE LEUKEMIA

Abstract.

Objective: to clarify age- and gender-specific patterns of complete blood count (CBC) parameters in patients with acute leukemia before the start of polychemotherapy (PCT).

Methods. CBC results were analyzed in 200 patients with acute leukemia (96 with acute lymphoblastic leukemia (ALL) and 104 with acute myeloid leukemia (AML)), who presented to the hematology department of the Dushanbe National Medical Center for the first time and did not receive PCT.

Results. Young men (18-30 years) with acute leukemia had higher levels of red blood cells, hemoglobin, and platelets compared to women of the same age group. Pre- and postmenopausal women had higher RBC and hemoglobin levels than younger women. Platelet levels were higher in younger men than in women. Older women had relatively higher platelet counts than younger women. The number of blasts in patients with acute leukemia depends on the type and severity of the disease.

Conclusion. The identified differences in complete blood count parameters reflect the complex interaction of gender and age factors with the specific regulation of hematopoiesis in acute leukemia. These data highlight the need to consider gender and age when assessing hematological parameters, predicting disease severity, and individualizing treatment approaches in patients with acute leukemia.

Keywords: acute leukemia; complete blood count; blasts; gender; age; hormones.

For citation: Urakov K.Z., Shklyayev A.E., Khodjieva G.B., Makhkamova B.Kh., Umedova Sh.S., Shonazarova M.A., Tolmachev D.A. Characteristics of general blood analysis in acute leukemia. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2026;2:49-55. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.009

Актуальность. Острые лейкозы остаются одной из наиболее значимых проблем современной гематологии, характеризуюсь тяжёлыми нарушениями кроветворения и высокой вариабельностью клинико-лабораторных проявлений. Несмотря на достижения в диагностике, показатели общего анализа крови пациентов с острыми лейкозами по-прежнему играют важную роль в определении тяжести течения заболевания и его прогноза. Развивающиеся на фоне панцитопении инфекционные и геморрагические осложнения усугубляют состояние пациентов с острыми лейкозами [1, 2]. Функциональная активность кроветворной системы зависит от гормонального статуса организма, демонстрирующего возрастные и

половые различия. Половые гормоны (эстрогены, андрогены и прогестерон) оказывают влияние на процессы пролиферации, дифференцировки и выживания клеток костного мозга [3, 4]. Мужчины могут проявлять повышенную уязвимость к развитию острого лимфобластного лейкоза из-за сниженного уровня эстрогенов по сравнению с женщинами. Наличие повышенных уровней прогестерона и ФСГ, наряду со снижением концентрации ТЗ, может оказывать влияние на иммунный ответ при лейкемии [3].

Имеются данные о половых различиях в молекулярных характеристиках противоракового иммунного ответа, которые в значительной степени зависят от половых гормонов.

Они влияют на врожденный и адаптивный иммунитет, способствуя формированию особенностей иммунной микросреды опухоли и ответа на противоопухолевую иммунотерапию [4]. Сопоставление показателей общего анализа крови у пациентов разного пола и возраста позволяет оценить влияние гормональных факторов на особенности гематологических нарушений при острых лейкозах [5].

Таким образом, изучение взаимосвязей между возрастными половыми характеристиками гормонального статуса и показателями крови у пациентов с острыми лейкозами представляет собой актуальное направление клиническо-лабораторных исследований, способное расширить понимание механизмов патогенеза заболевания и способствовать персонализации терапии.

Цель исследования: уточнить возрастные и гендерные особенности показателей общего анализа крови у пациентов с острыми лейкозами до начала полихимиотерапии.

Материалы и методы исследования. В рамках исследования были изучены результаты общего анализа крови 200 пациентов с острыми лейкозами, впервые обратившихся за медицинской помощью и не получавших полихимиотерапию (ПХТ) в гематологическом отделении государственного учреждения «Национальный медицинский центр Республики Таджикистан» (г. Душанбе) в период с 2013 по 2018 год. У всех обследованных диагноз острого лейкоза был установлен на основании данных общего анализа крови, миелограммы с цитохимическим исследованием. Для исключения влияния ранее проводимого лечения на показатели крови в исследование не включались лица, получавшие гормональную терапию или курсы ПХТ.

Среди всех обследованных 96 человек страдали острым лимфобластным лейкозом (ОЛЛ), 104 пациента – острым миелобластным лейкозом (ОМЛ). Для общего анализа использовались образцы периферической венозной крови, оценивались концентрация гемоглобина, количество эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, бластных клеток.

Все пациенты были распределены по возрастным категориям. Женщины были разделены на четыре группы: 18-30 лет, 31-45 лет, 46-55 лет и 56 лет и старше; мужчины – на три группы: 18-30 лет, 31-50 лет и 51 год и старше. Такой подход

позволял соотносить показатели общего анализа крови с физиологическим уровнем половых гормонов для соответствующих возрастным половым категориям, что дало возможность выявить потенциальные закономерности влияния гормонального фона на гематологические параметры у пациентов с острыми лейкозами.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программы *Statistica*, версия 12.0.

Результаты исследования и обсуждение.

Среди пациентов с ОЛЛ преобладали мужчины – 65,0%, женщины составляли 35,0% (табл. 1). Мужчины с ОМЛ и ОЛЛ, а также женщины с ОЛЛ чаще всего относились к возрастной группе 18-30 лет, тогда как женщины с ОМЛ – к группе 31-45 лет.

Таблица 1. Распределение пациентов с острыми лейкозами по полу и возрасту

Тип лейкоза	Пол	Ж: 18-30	31-45	46-55	>56	Всего
		М: 18-30	31-50		>51	
ОЛЛ	Жен.	16	6	7	6	35
	Муж.	26	19	–	16	61
ОМЛ	Жен.	16	19	11	7	53
	Муж.	27	15	–	9	51
Итого		85	59	18	38	200

Представленные результаты позволяют оценить возрастные и половые особенности госпитализированных пациентов с острыми лейкозами, что создаёт основу для дальнейшего анализа показателей крови с учетом данных критериев (табл. 2).

При анализе уровня эритроцитов в исследуемых когортах пациентов у мужчин с ОЛЛ и ОМЛ регистрировались относительно более высокие значения по сравнению с женщинами. Этот феномен соответствует установленному стимулирующему действию андрогенов на эритропоэз за счет усиления синтеза эритропоэтина и повышения чувствительности эритроидных клеток-предшественников. Эстрогены, напротив, демонстрируют торможение пролиферации эритроидного ростка, что определяет сравнительно более низкие значения количества эритроцитов у женщин репродуктивного возраста [3]. Сравнительный анализ оцениваемых параметров с учетом пола пациентов с острыми лейкозами выявил статистически значимую разницу уровней эритроцитов и гемоглобина (табл. 3).

Таблица 2. Показатели периферической крови у пациентов с острыми лейкозами (М±σ)

ОЛЛ							
Пол	Возраст	n	Эритроциты, 10 ¹² /л	Гемоглобин, г/л	Лейкоциты, 10 ⁹ /л	Тромбоциты, 10 ⁹ /л	Бласты, %
Ж	18-30	16	2,0±0,5	59,7±20,0	28,9±6,3	49,3±5,5	43,6±11,9
	31-45	6	2,4±0,5	64,6±21,0	14,9±3,1	63,6±19,2	60,8±40,8
	46-55	7	2,3±0,6	69,1±22,0	18,6±7,2	42,6±11,4	61,7±23,5
	>56	6	2,6±0,9	78,0±27,5	22,4±12,9	70,5±61,0	82,0±2,8
Ср.	38,6±15,3	35	2,3±0,6	67,8±20,7	21,2±11,3	74,0±52,7	62,0±41,5
ОМЛ							
М	18-30	26	2,7±0,9	80,0±30,3	41,2±39,2	87,1±59,5	64,7±39,9
	31-50	19	2,4±0,8	68,4±29,0	37,4±35,3	60,4 ±21,5	64,5±39,9
	>51	16	2,4±0,7	70,0±20,3	36,6±28,8	71,6 ±49,0	57,5±36,3
	Ср.	38,0±16,4	61	2,5±0,8	72,8±28,9	38,4±8,7	75,7±50,9
Ж	18-30	16	2,0±0,8	59,1±25,9	19,4±17,0	42,9 ±42,0	65,0±39,7
	31-45	19	2,2±0,6	67,6±20,5	40,3±15,1	60,2 ±33,8	65,2±38,6
	46-55	11	1,7±0,7	55,4±24,5	25,7±8,1	61,3±51,8	72,0±22,1
	>56	7	2,3±0,5	71,0±12,2	20,2±12,0	87,6 ±44,3	70,8±33,7
Ср.	38,6±13,8	53	2,0±0,7	63,3±22,5	26,4±6,5	72,8±43,7	68,3±34,7
М	18-30	27	2,4±0,8	77,0±25,8	30,3±13,1	74,8 ±73,2	66,2±14,4
	31-50	15	2,6±1,0	72,8±27,8	26,9±19,4	55,0±49,6	68,2±38,1
	>51	9	2,2±0,8	61,7±15,2	31,0±28,0	92,5±72,9	65,7±43,5
	Ср.	38,0±16,0	51	2,4±0,8	70,5±24,9	29,4±9,6	79,6±67,3

Таблица 3. Значение показателей общего анализа крови у пациентов с острыми лейкозами разного пола

Показатель	М ♀	М ♂	n ♀	n ♂	σ ♀	σ ♂	m ♀	m ♂	T	p
Возраст, лет	38,6	36,4	88	112	14,3	16,2	1,5	1,5	0,9	0,326
Бласты, %	62,9	68,2	83	106	37,5	35,8	4,1	3,4	0,9	0,327
Эритроциты, x10 ¹² /л	2,1	2,5	88	112	0,7	0,8	0,1	0,1	3,2	0,001
Гемоглобин, г/л	64,0	73,4	88	112	21,7	27,1	2,3	2,5	2,6	0,008
ЦП	0,9	0,8	88	112	0,1	0,1	0,1	0,1	1,2	0,226
Ретикулоциты, ‰	2,4	1,1	9	4	1,3	1,2	0,4	0,6	1,5	0,141
Тромбоциты, x10 ⁹ /л	67,3	78,3	88	111	47,2	58,6	5,0	5,5	1,4	0,156
СОЭ, мм/ч	41,0	32,3	17	10	29,3	29,9	7,1	9,4	0,7	0,467
Лейкоциты, x10 ⁹ /л	36,2	50,7	87	111	55,5	68,1	5,9	6,4	1,6	0,107

Выявленные различия концентрации эритроцитов демонстрируют комплексное взаимодействие возрастных и половых факторов с гормональной регуляцией кроветворения, а также подчеркивают различную выраженность патологических изменений эритроидного ростка при ОЛЛ и ОМЛ в сравниваемых группах. При сравнении показателей общего анализа крови у пациентов с разными видами острых лейкозов статистически значимая разница получена только по количеству бластов, которых было достоверно больше при ОМЛ (табл. 4).

В группах женщин, страдающих острыми лейкозами, установлена тенденция к повыше-

нию концентрации гемоглобина с возрастом (рис. 1, 2). В целом характер изменений содержания гемоглобина качественно повторяет возрастно-половые закономерности, отмеченные у пациентов при оценке у них уровня эритроцитов, что отражает общую направленность нарушений красного ростка кроветворения при острых лейкозах [6].

Частота тяжелой степени анемии демонстрировала значительную вариабельность у женщин. Ее минимальная частота зафиксирована у женщин с ОМЛ старше 56 лет (28,0%), что может отражать относительную стабилизацию эритропоэтической функции в постменопаузальном периоде.

Таблица 4. Значение показателей общего анализа крови у пациентов с ОМЛ и ОЛЛ

Показатель	М ОМЛ	М ОЛЛ	n ОМЛ	n ОЛЛ	σ ОМЛ	σ ОЛЛ	m ОМЛ	m ОЛЛ	T	p
Возраст, лет	36,7	38,3	104	96	15,0	16,0	1,5	1,6	0,7	0,458
Бласты, %	71,1	60,3	98	91	33,4	39,2	3,4	4,1	2,0	0,042
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	2,3	2,4	104	96	0,8	0,8	0,1	0,1	1,6	0,111
Гемоглобин, г/л	68,0	70,8	104	96	24,1	26,5	2,4	2,7	0,8	0,428
ЦП	0,9	0,9	104	96	0,1	0,1	0,0	0,0	0,3	0,901
Ретикулоциты, ‰	2,0	2,2	10	3	1,5	1,4	0,5	0,8	0,2	0,844
Тромбоциты, $\times 10^9/л$	73,2	73,7	103	96	56,5	51,6	5,6	5,3	0,1	0,944
СОЭ, мм/ч	37,3	39,8	22	5	29,4	32,1	6,3	14,3	0,2	0,868
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	41,6	47,3	102	96	58,6	67,8	5,8	6,9	0,6	0,525

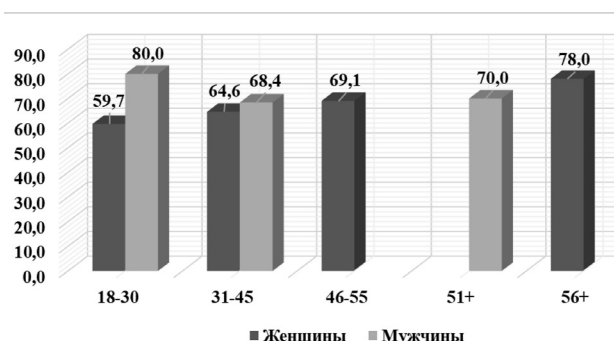


Рис. 1. Средняя концентрация гемоглобина у пациентов с острым лимфобластным лейкозом, г/л.

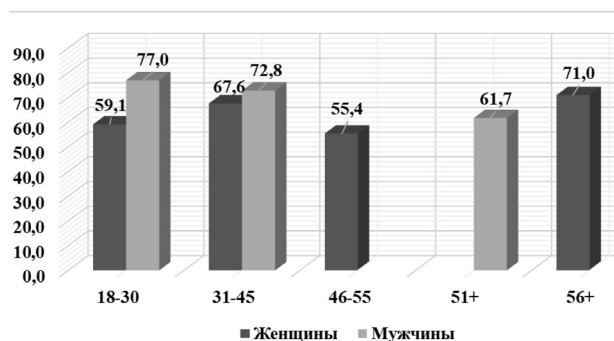


Рис. 2. Средняя концентрация гемоглобина у пациентов с острым миелобластным лейкозом, г/л.

Наиболее высокая распространённость тяжёлой степени анемии выявлена в группе женщин с острым миелоидным лейкозом (ОМЛ) 18-30 лет (75,0%), что, вероятно, связано как с более агрессивным течением заболевания и высокой скоростью угнетения костномозгового кроветворения в молодом возрасте, так и физиологическими кровопотерями у женщин репродуктивного возраста.

У мужчин тяжёлая степень анемии наблюдалась реже. Ее максимальная частота зарегистрирована среди пациентов с ОЛЛ 31-50 лет – 63,0%. Подобное распределение может быть обусловлено возрастным снижением секреции андрогенов, известных своим стимулирующим

влиянием на эритропоэз, особенностями патогенеза конкретных форм лейкозов и наличием коморбидной патологии [7].

Типичная анемия при острых лейкозах преимущественно нормохромная, что отражает прямое угнетение эритроидного ростка в костном мозге и нарушение процессов созревания эритроцитов. Однако в ряде наблюдений выявлены признаки железодефицитной анемии и анемии хронических заболеваний, характеризующиеся уменьшением цветового показателя. Формирование железодефицитного компонента нередко связано с повторяющимися кровотечениями, характерными для лейкозов вследствие тромбоцитопении [6]. Гипохромия встречалась во всех возрастно-половых группах, однако наибольшая её частота отмечена у мужчин с ОЛЛ 31-50 лет (31,5%) и у пациентов с ОМЛ старше 51 года (22,2%). Это может указывать на дополнительные патофизиологические механизмы, такие как нарушения метаболизма железа или сопутствующие хронические воспалительные процессы, усугубляющие анемический синдром при острых лейкозах. Таким образом, анемия при острых лейкозах часто носит сочетанный патогенез, что требует комплексной диагностики для подбора специфической терапии.

Уровень лейкоцитов был очень высоким (лейкемический вариант) у 72,0% пациентов с острыми лейкозами, нормальный – у 20,0%, алейкемический вариант – у 8,0% пациентов (рис. 3, 4).

Гиперлейкоцитоз значительно чаще регистрировался у пациентов мужского пола с ОЛЛ, причем данная закономерность прослеживалась во всех возрастных группах. У мужчин показатели лейкоцитов на момент диагностики заболевания были существенно выше, чем у женщин, что указывает на возможные гендерные различия в патогенезе заболевания или иммунном ответе.

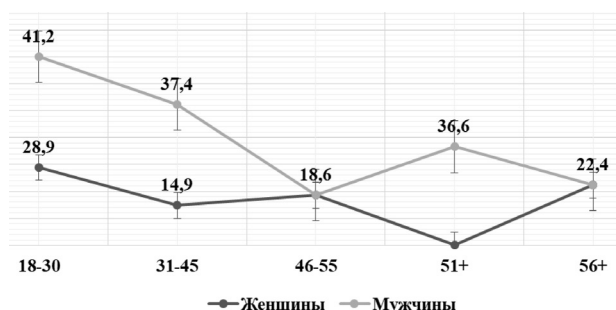


Рис. 3. Количество лейкоцитов у пациентов с острым лимфобластным лейкозом, $\times 10^9/\text{л}$.

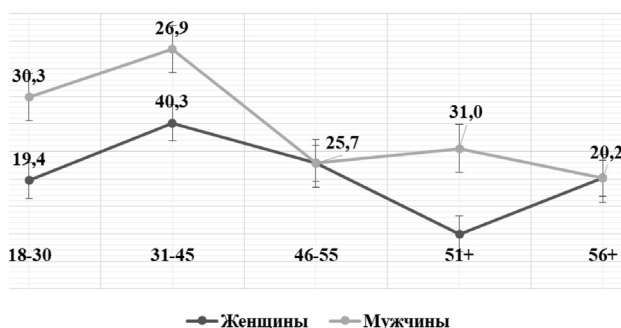


Рис. 4. Количество лейкоцитов у пациентов с острым миелобластным лейкозом, $\times 10^9/\text{л}$.

Данное наблюдение подчеркивает необходимость учета пола пациента как важного прогностического фактора при стратификации риска и выборе тактики терапии ОЛЛ.

Анализ содержания тромбоцитов (рис. 5) в исследуемых когортах пациентов выявил его зависимость от пола и возраста. У мужчин молодого возраста (18-30 лет) с острыми лейкозами отмечались относительно высокие уровни тромбоцитов по сравнению с женщинами той же возрастной группы, что может быть связано с прямым стимулирующим влиянием андрогенов на мегакариоцитарный росток костного мозга и поддержание тромбоцитопоэза [7].

У женщин репродуктивного возраста содержание тромбоцитов, как правило, ниже, что согласуется с известным регулирующим и частично ингибирующим влиянием эстрогенов на пролиферацию мегакариоцитов. В период предменопаузы и постменопаузы наблюдается тенденция к увеличению уровня тромбоцитов, вероятно, обусловленная снижением концентрации эстрогенов и относительным повышением андрогенной активности (рис. 6) [8].

Выявленные различия в уровне тромбоцитов подчеркивают комплексное влияние половых гормонов и возрастных факторов на гемопоэз и демонстрируют различную выраженность нарушений мегакариоцитарного роста при острых лейкозах.

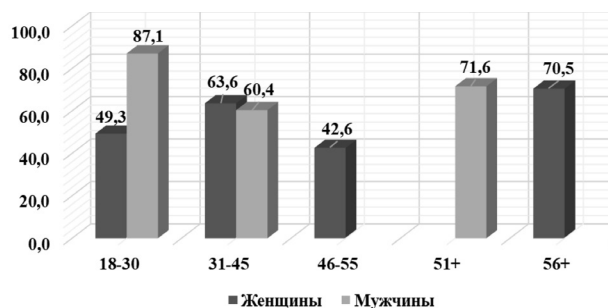


Рис. 5. Возрастно-половые различия уровня тромбоцитов при остром лимфобластном лейкозе, $\times 10^9/\text{л}$.

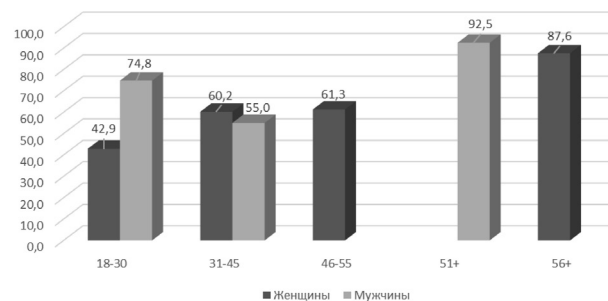


Рис. 6. Возрастно-половые различия уровня тромбоцитов при остром миелобластном лейкозе, $\times 10^9/\text{л}$.

Заключение. Показатели общего анализа крови у пациентов с острыми лейкозами зависят от пола и возраста. У мужчин молодого возраста (18-30 лет) отмечаются более высокие уровни эритроцитов, гемоглобина и тромбоцитов по сравнению с женщинами той же возрастной группы, что, предположительно, обусловлено стимулирующим действием андрогенов на эритро- и тромбоцитопоэз. У женщин пред- и постменопаузального возраста содержание эритроцитов и гемоглобина выше, чем у молодых. Уровень тромбоцитов у мужчин молодого возраста выше, чем у женщин. В группах женщин старшего возраста содержание тромбоцитов в крови относительно выше, чем у молодых. Количество blastов у пациентов с острыми лейкозами зависит от формы и тяжести заболевания.

Выявленные различия отражают комплексное взаимодействие половых и возрастных факторов с особенностями регуляции кроветворения при острых лейкозах. Полученные данные подчеркивают необходимость учёта возраста и пола при оценке гематологических показателей, прогнозировании тяжести заболевания и индивидуализации лечебных подходов у пациентов с острыми лейкозами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ураков К.З., Шкляев А.Е., Ходжиева Г.Б. и др. Проявления острого лимфобластного лейкоза в клиниче-

ском дебюте заболевания. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2024; 3: 37-40. Urakov K.Z., Shklyayev A.E., Khodzhieva G.B. i dr. Proyavleniya ostrogo limfoblastnogo leikozia v klinicheskom debyute zaboлевaniya. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2024; 3: 37-40.

2. Ураков К.З., Шкляев А.Е., Ходжиева Г.Б. и др. Поражение слизистой оболочки полости рта у пациентов с острыми лейкозами. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 1: 38-43. Urakov K.Z., Shklyayev A.E., Khodzhieva G.B. i dr. Porazhenie slizistoi obolochki polosti rta u patsientov s ostrymi leikozami. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2025; 1: 38-43.

3. El-Kaream S.A.A., Ebied S.A.E., Sadek N.A., et al. Serum Estrogen and its Soluble Receptor Levels in Egyptian Patients with Chronic Myeloid Leukemia: A Case-Control Study. *Indian J. Hematol. Blood Transfus.* 2022 Apr; 38(2): 246-254. DOI: 10.1007/s12288-021-01451-8

4. Conforti F., Pala L., Di Mitri D., et al. Sex hormones, the anticancer immune response, and therapeutic opportunities. *Cancer Cell.* 2025 Mar 10; 43(3): 343-360. DOI: 10.1016/j.ccell.2025.02.013.

5. Манцкава М., Кучава Г., Момцелидзе Н. Клинические анализы и теоретические расчёты характеристик

кровяных клеток у пациентов с лимфобластным лейкозом. *Российский журнал биомеханики*. 2023; 27(2): 85-92. DOI: 10.15593/rzhbiomch/2023.08 Mantskava M., Kuchava G., Momtselidze N. Klinicheskie analizy i teoreticheskie raschety kharakteristik krovnyanekh kletok u patsientov s limfoblastnym leikozom. *Rossiiskii zhurnal biomekhaniki*. 2023; 27(2): 85-92. DOI: 10.15593/rzhbiomch/2023.08

6. Ураков К.З., Шкляев А.Е., Ходжиева Г.Б. и др. Проявления острого лимфобластного лейкоза в клиническом дебюте заболевания. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2024; 3: 37-40. Urakov K.Z., Shklyayev A.E., Khodzhieva G.B. i dr. Proyavleniya ostrogo limfoblastnogo leikozia v klinicheskom debyute zaboлевaniya. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2024; 3: 37-40.

7. Conforti F., Pala L., Di Mitri D., Catania C., et al. Sex hormones, the anticancer immune response, and therapeutic opportunities. *Cancer cell.* 2025 Mar 10; 43(3): 343-360. DOI: 10.1016/j.ccell.2025.02.013

8. El-Kaream S.A.A., Ebied S.A.E., Sadek N.A., Attia K.A., Nadwan E.A.. Serum Estrogen and its Soluble Receptor Levels in Egyptian Patients with Chronic Myeloid Leukemia: A Case-Control Study. *Indian J. Hematol. Blood Transfus.* 2022 Apr; 38(2): 246-254. DOI: 10.1007/s12288-021-01451-8

А.Е. ШКЛЯЕВ¹, Ю.И. ГАЛИХАНОВА^{1,2}, В.М. ДУДАРЕВ¹, О.В. МУРАВЦЕВА²

¹ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

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

Шкляев Алексей Евгеньевич – доктор медицинских наук, профессор, e-mail: rector@igma.udm.ru, ORCID:000-0003-2281-1333; Галиханова Юлия Ивановна; Дударев Валерий Михайлович; Муравцева Ольга Васильевна – кандидат медицинских наук

ПОКАЗАТЕЛИ 24-ЧАСОВОЙ pH-ИМПЕДАНСМЕТРИИ У ЛИЦ С РАЗНЫМ СТАЖЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ

УДК 616.33-072.1:616.3:613.84

Аннотация.

Цель исследования: провести сравнительный анализ показателей 24-часовой pH-импедансометрии у лиц с различным стажем использования электронных систем доставки никотина.

Материалы и методы. В исследование включены 84 участника, разделенные на четыре группы: вейперы со стажем ≤1 года (n=12), >1-3 года (n=19), >3 лет (n=11) и некурящие (n=42). Всем обследованным проводилось анкетирование по шкале оценки гастроинтестинальных симптомов (*Gastrointestinal Symptoms Rating Scale*) и опроснику по гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (*Gastroesophageal Reflux Disease Questionnaire*), а также 24-часовая pH-импедансометрия.

Результаты исследования. У лиц со стажем парения более 3 лет достоверно выше выраженность рефлюкс-симптомов и тяжесть рефлюкса по данным pH-импедансометрии: снижение внутрипищеводного pH, увеличение числа кислых и слабокислых эпизодов, рост индекса *DeMeester*. При стаже ≤1 года различий с некурящими выявлено не было. Результаты свидетельствуют о кумулятивном характере повреждающего действия электронных систем доставки никотина: клинически значимые нарушения формируются при длительном (свыше 1-3 лет) использовании устройств.

Заключение. Длительный вейпинг следует рассматривать как потенциальный фактор риска развития гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, что требует внимания со стороны клиницистов и дальнейшего изучения.

Ключевые слова: электронные системы доставки никотина; желудочно-кишечный тракт; pH-импедансометрия; GSRs; вейпинг.

Для цитирования: Шкляев А.Е., Галиханова Ю.И., Дударев В.М., Муравцева О.В. Показатели 24-часовой pH-импедансометрии у лиц с разным стажем использования электронных сигарет. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026; 2: 55-60. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.010

А.Е. SHKLYAEV¹, YU.I. GALIKHANOVA^{1,2}, V.M. DUDAREV¹, O.V. MURAVTSEVA²

¹ "Izhevsk State Medical University", Izhevsk, Russia

²BUZ UR "First Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Udmurt Republic", Izhevsk, Russia

Shklyayev Aleksey Evgenievich – Doctor of Medical Sciences, Professor, email: rector@igma.udm.ru, ORCID:000-0003-2281-1333; Galikhanova Yulia Ivanovna; Dudarev Valery Mikhailovich; Muravtseva Olga Vasilievna – Candidate of Medical Sciences.

24-HOUR PH-IMPEDANCE MONITORING FINDINGS IN SUBJECTS WITH VARYING E-CIGARETTE USE DURATION

Abstract.

Objective: to conduct a comparative analysis of 24-hour pH-impedance monitoring parameters in individuals with different durations of electronic nicotine delivery system use.

Materials and methods. The study included 84 participants divided into four groups: vapers with experience ≤ 1 year ($n=12$), $>1-3$ years ($n=19$), >3 years ($n=11$), and non-smokers ($n=42$). All participants completed the Gastrointestinal Symptoms Rating Scale, Gastroesophageal Reflux Disease Questionnaire and underwent 24-hour pH-impedance monitoring.

Results. It was found that individuals with vaping experience exceeding 3 years had significantly higher severity of reflux symptoms and greater reflux burden according to pH-impedance monitoring data: decreased intraluminal esophageal pH, increased number of acidic and weakly acidic episodes, and elevated DeMeester index. No differences from non-smokers were observed in the ≤ 1 year group. The results indicate a cumulative nature of ENDS-induced damage: clinically significant abnormalities develop with prolonged (more than 1-3 years) device use.

Conclusion. Long-term vaping should be considered a potential risk factor for gastroesophageal reflux disease development, which requires attention from clinicians and further investigation.

Keywords: *electronic nicotine delivery systems; gastrointestinal tract; pH-impedance monitoring; GSRS; vaping.*

For citation: Shklyayev A.E., Galikhanova Yu.I., Dudarev V.M., Muravtseva O.V. 24-Hour pH-impedance monitoring findings in subjects with varying e-cigarette use duration. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskih narodov*. 2026; 2: 55-60. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.010

Актуальность. За последние десятилетия электронные системы доставки никотина (ЭСДН) превратились из малоизвестного продукта в массовое общественное явление, охватившее десятки миллионов пользователей по всему миру. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, более 80 стран сообщают о значительном росте потребления электронных устройств, особенно среди лиц в возрасте 15-35 лет. Несмотря на маркетинговые заявления о «безопасной альтернативе» традиционному курению, научное сообщество все чаще обращает внимание на потенциальные системные токсические эффекты вейпинга на организм человека [1-12]. Существенной проблемой остаётся недостаток информации о долгосрочном воздействии электронных сигарет на функционирование верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). В то время как патогенное воздействие табачного дыма на пищевод и желудок хорошо изучено, включая повышенный риск гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ), эзофагита Барретта и аденокарциномы пищевода [13-16], информация о последствиях регулярного использования ЭСДН остаётся фрагментарной. Между тем компоненты вейп-аэрозоля (никотин, пропиленгликоль, глицерин и ароматизаторы) напрямую и опосредованно могут нарушать моторику пищевода, снижать тонус нижнего пищеводного сфинктера и повреждать слизистую оболочку [17-19]. Для объективной диагностики

различных форм рефлюкса (кислотного, слабо-кислого и некислотного) «золотым стандартом» признана 24-часовая pH-импедансометрия [20-22]. Однако, на сегодняшний день отсутствуют исследования, посвящённые оценке взаимосвязи между продолжительностью использования электронных сигарет и объективными параметрами гастроэзофагеального рефлюкса (ГЭР).

Цель исследования: провести сравнительный анализ показателей 24-часовой pH-импедансометрии у лиц с различным стажем вейпинга.

Материалы и методы исследования. В исследование включены 84 добровольца в возрасте от 20 до 24 лет. Все участники были распределены на две сопоставимые по возрасту и полу группы: основная группа – 42 активных пользователя ЭСДН; конт-рольная группа – 42 человека, не употребляющих табачные и никотиносодержащие продукты. Среди пользователей ЭСДН были выделены 3 подгруппы в зависимости от стажа вейпинга: первая подгруппа: стаж ≤ 1 года ($n=12$); вторая подгруппа: $>1-3$ года ($n=19$); третья подгруппа: стаж >3 лет ($n=11$). Критериями исключения являлись: наличие хронических заболеваний ЖКТ (включая подтверждённую ГЭРБ, язвенную болезнь, воспалительные заболевания кишечника), прием прокинетиков, ингибиторов протонной помпы или антацидов в течение последних 4 недель, а также наличие хирургических вмешательств на органах ЖКТ в анамнезе.

Научная работа выполнена в строгом соответствии с этическими принципами Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (2013 года). От каждого участника исследования было получено добровольное письменное информированное согласие. Протокол исследования рассмотрен и одобрен на заседании Этического комитета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол № 755/1 от «25» апреля 2023 года).

Для оценки субъективной симптоматики, связанной с рефлюксом, всем участникам были предложены два валидированных опросника: *Gastroesophageal Reflux Disease Questionnaire (GerdQ)* – инструмент для скрининга вероятной ГЭРБ, в котором баллы по шести пунктам суммируются, пороговое значение ≥ 8 указывает на высокую вероятность ГЭРБ; *Gastrointestinal Symptoms Rating Scale (GSRS)* – шкала, состоящая из 15 утверждений, оцениваемых от 1 до 7 баллов (1 – «полное отсутствие симптома», 7 – «максимально возможная выраженность»). В рамках настоящего исследования анализировалась только подшкала «рефлюкс-синдром», включающая три пункта: изжога, регургитация и боль за грудиной. Суммарный балл по рефлюкс-подшкале варьировал от 3 до 21 [23-25].

Всем участникам была выполнена 24-часовая *pH*-импедансометрия с использованием многоканального импедансного зонда с *pH*-датчиками (аппарат «Гастроскан-ИАМ», производитель: ЗАО НПП «Исток-Система», г. Фрязино, ТУ 9442-011-13306657-2011) по стандартной методике. Анализировались следующие параметры: средние значения *pH* (водородный показатель, отражающий кислотно-щелочное состояние среды) в нижней трети пищевода и кардиальном отделе желудка, общее количество и характер гастроэзофагеальных рефлюксов за 24 часа, время за кислнения пищевода (процент времени мониторинга, в течение которого уровень *pH* в дистальном отделе пищевода находился ниже 4,0, что служит основным критерием патологического кислотного рефлюкса) и показатель *DeMeester* (интегральный балльный индекс кислотного воздействия на слизистую пищевода, рассчитываемый по 6 параметрам суточного

мониторирования; значения $>14,72$ балла свидетельствуют о патологическом рефлюксе) [20-22].

Статистическая обработка данных выполнена с использованием программного пакета *Statistica Ultimate Academic for Windows* (версия 13.0). Для выявления различий между исследуемыми группами применяли критерий Краскела-Уоллиса. Критический уровень статистической значимости принимался за $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение.

Экспериментальную группу составили 42 систематических пользователя ЭСДН, среди которых было 23 мужчины (54,8%) и 19 женщин (45,2%). Вошедшие в данную группу пользователи ЭСДН применяли как одноразовые, так и многоразовые электронные устройства с жидкостями, содержащими солевой никотин в концентрации 20 мг/мл. Стаж вейпинга у них колебался от 6 до 96 месяцев, при этом медианное значение составило 33,0 [12,0; 42,0] месяца.

Анализ выраженности рефлюкс-синдрома у пользователей ЭСДН в зависимости от стажа парения выявил четкую тенденцию к его прогрессированию с увеличением длительности использования устройств. Результаты оценки симптомов с использованием валидированных опросников *GSRS* и *GerdQ* представлены в таблице 1.

По подшкале «рефлюкс-синдром» опросника *GSRS* медиана в контрольной группе составила 3,0 [3,0; 4,0] балла. Сравнительный анализ с использованием критерия Краскела-Уоллиса выявил статистически значимые различия между всеми четырьмя группами ($p < 0,001$). При попарном сравнении группа с длительностью парения ≤ 1 года не отличалась от некурящих ($p_{1-4} = 0,271$), тогда как группы с более длительным стажем демонстрировали достоверно более высокую выраженность симптомов ($p_{2-4} < 0,001$; $p_{3-4} < 0,001$).

Аналогичная закономерность наблюдалась при оценке клинической симптоматики с помощью опросника *GerdQ* (по критерию Краскела-Уоллиса $p < 0,001$). Попарные сравнения выявили отсутствие различий между группой с минимальным стажем и некурящими ($p_{1-4} = 0,797$), тогда как при стаже свыше 1 года и более наблюдалось достоверное усиление рефлюкс-симптомов ($p_{2-4} < 0,001$; $p_{3-4} < 0,001$).

Анализ данных 24-часовой *pH*-импедансометрии в исследуемых группах представлен в таблице 2.

Таблица 1. Сравнительная оценка выраженности рефлюкс-синдрома у пользователей электронных систем доставки никотина с различным стажем парения и лиц контрольной группы по данным опросников GSRS и GerdQ, баллы (Me [Q1;Q3])

	Стаж парения ≤1 года (n=12)	Стаж парения >1-3 года (n=19)	Стаж парения >3 лет (n=11)	Некурящие (n=42)
Рефлюкс-синдром по GSRS	3,0 [3,0; 4,0]	4,0 [3,0; 5,0]	8,0 [6,0; 11,0]	3,0 [3,0; 4,0]
	p ¹⁻⁴ =0,271	p ²⁻⁴ <0,001	p ³⁻⁴ <0,001	-
	p<0,001			
Рефлюкс-синдром по GerdQ	0,5 [0,0; 2,5]	3,0 [1,0; 6,0]	8,0 [7,0; 10,0]	1,0 [0,0; 1,0]
	p ¹⁻⁴ =0,797	p ²⁻⁴ <0,001	p ³⁻⁴ <0,001	-
	p<0,001			

Примечание: p – статистическая значимость различий между четырьмя независимыми группами по критерию Краскела-Уоллиса; p¹⁻⁴ – статистическая значимость различий между парой независимых групп: стаж парения ≤1 года и некурящие; p²⁻⁴ – статистическая значимость различий между парой независимых групп: стаж парения >1-3 года и некурящие; p³⁻⁴ – статистическая значимость различий между парой независимых групп: стаж парения >3 лет и некурящие.

Таблица 2. Показатели рН-импедансометрии у обследованных (Me [Q1; Q3])

	Стаж парения ≤1 года (n=12)	Стаж парения >1-3 года (n=19)	Стаж парения >3 лет (n=11)	Некурящие (n=42)
рН в кардиальном отделе желудка	2,1 [2,0; 2,2]	1,8 [1,3; 2,0]	1,9 [1,3; 2,3]	2,1 [1,8; 2,3]
	p ¹⁻⁴ =0,462	p ²⁻⁴ =0,001	p ³⁻⁴ =0,266	-
	p=0,007			
рН в нижней трети пищевода	5,9 [5,8; 6,0]	5,8 [5,2; 6,0]	5,6 [5,2; 6,1]	6,2 [6,0; 6,3]
	p ¹⁻⁴ <0,001	p ²⁻⁴ <0,001	p ³⁻⁴ =0,001	-
	p<0,001			
Время закисления пищевода, %	1,9 [1,6; 2,9]	4,0 [1,9; 5,0]	3,8 [2,2; 5,3]	2,9 [2,4; 3,7]
	p ¹⁻⁴ =0,027	p ²⁻⁴ =0,342	p ³⁻⁴ =0,075	-
	p=0,026			
Общее количество ГЭР	13,0 [8,0; 24,0]	28,0 [11,0; 73,0]	57,0 [27,0; 88,0]	19,5 [13,0; 28,0]
	p ¹⁻⁴ =0,200	p ²⁻⁴ =0,037	p ³⁻⁴ <0,001	-
	p=0,001			
Кислые ГЭР	12,0 [8,0; 21,5]	25,0 [10,0; 61,0]	52,0 [23,0; 79,0]	16,5 [11,0; 24,0]
	p ¹⁻⁴ =0,256	p ²⁻⁴ =0,037	p ³⁻⁴ <0,001	-
	p=0,001			
Слабокислые ГЭР	1,0 [0,0; 3,0]	5,0 [0,0; 9,0]	8,0 [5,0; 8,0]	2,0 [1,0; 3,0]
	p ¹⁻⁴ =0,167	p ²⁻⁴ =0,046	p ³⁻⁴ <0,001	-
	p=0,001			
Слабощелочные ГЭР	0,0 [0,0; 0,0]	0,0 [0,0; 1,0]	0,0 [0,0; 2,0]	0,0 [0,0; 1,0]
	p ¹⁻⁴ =0,182	p ²⁻⁴ =0,936	p ³⁻⁴ =0,146	-
	p=0,189			
Показатель DeMeester	12,43 [8,16; 12,96]	16,22 [11,14; 20,04]	16,32 [11,34; 28,16]	11,87 [10,61; 12,83]
	p ¹⁻⁴ =0,693	p ²⁻⁴ =0,011	p ³⁻⁴ =0,004	-
	p=0,005			

Примечание: ГЭР – гастроэзофагеальный рефлюкс, p – статистическая значимость различий между четырьмя независимыми группами по критерию Краскела-Уоллиса; p¹⁻⁴ – статистическая значимость различий между парой независимых групп: стаж парения ≤1 года и некурящие; p²⁻⁴ – статистическая значимость различий между парой независимых групп: стаж парения >1-3 года и некурящие; p³⁻⁴ – статистическая значимость различий между парой независимых групп: стаж парения >3 лет и некурящие.

Значение рН в кардиальном отделе желудка было минимальным в группе со стажем вейпинга свыше 1 до 3 лет – 1,8 [1,3; 2,0], что значимо отличалось от показателя у некурящих (2,1 [1,8; 2,3]; p²⁻⁴=0,001), отражая повышение кислотопродукции под действием компонентов вдыхаемого аэрозоля на фоне сохранной секреторной функции желудка, тогда как в других группах различий не выявлено (p>0,05). В нижней тре-

ти пищевода рН оказался достоверно ниже у всех групп вейперов по сравнению с некурящими (p<0,001). Группа с минимальным стажем вейпинга демонстрировала более низкую долю времени с рН<4 в пищеводе по сравнению с контролем (p¹⁻⁴=0,027), однако у групп с более длительным стажем время закисления пищевода приближалось к пороговому значению в 4,0%, обуславливая появление клинических

симптомов. Общее количество ГЭР достоверно возрастало с увеличением стажа парения: до 28,0 [11,0; 73,0] при стаже парения >1-3 года ($p_{2-4}=0,037$) и 57,0 [27,0; 88,0] при стаже >3 лет ($p_{3-4}<0,001$) против 19,5 [13,0; 28,0] у некурящих (общий $p=0,001$). Аналогичная тенденция наблюдалась для кислых ГЭР ($p_{2-4}=0,037$; $p_{3-4}<0,001$). Число слабокислых ГЭР также достоверно увеличивалось у вейперов с увеличением стажа: от 1,0 [0,0; 3,0] до 8,0 [5,0; 8,0] ($p=0,001$). Слабощелочные рефлюксы встречались крайне редко во всех группах, статистически значимых различий выявлено не было ($p=0,189$). Интегральный показатель тяжести рефлюкса (индекс *DeMeester*) был достоверно выше у вейперов со стажем свыше 1 до 3 лет – 16,22 [11,14; 20,04] ($p_{2-4}=0,011$) и более 3 лет – 16,32 [11,34; 28,16] ($p_{3-4}=0,004$) по сравнению с некурящими – 11,87 [10,61; 12,83] (общий $p=0,005$), коррелируя с выраженностью клинической симптоматики.

Полученные данные продемонстрировали четкую связь между продолжительностью использования ЭСДН и нарушениями моторно-эвакуаторной функции верхних отделов ЖКТ. Уже при стаже парения более 1 года у участников исследования выявлялись достоверные изменения по данным 24-часовой *pH*-импедансометрии: снижение внутрипищеводного *pH*, увеличение общего числа ГЭР (за счет кислых и слабокислых), а также рост индекса *DeMeester*. У лиц со стажем вейпинга более 3 лет наблюдалось наиболее выраженное ухудшение оцениваемых параметров, что свидетельствует о прогрессировании нарушения барьерной функции нижнего пищеводного сфинктера с увеличением длительности использования ЭСДН.

Одновременная оценка субъективной симптоматики по опросникам *GSRS* и *GerdQ* подтвердила клиническую значимость выявленных нарушений: выраженность рефлюкс-ассоциированных жалоб достоверно возрастала с увеличением стажа парения и была максимальной в группе пользователей ЭСДН со стажем более 3 лет. При этом у новичков (стаж ≤ 1 года) как инструментальные, так и клинические показатели практически не отличались от таковых у некурящих, что указывает на кумулятивный характер повреждающего действия ЭСДН на верхние отделы ЖКТ.

Вероятным патофизиологическим механизмом выявленных изменений является воздействие никотина, входящего в состав большинства используемых жидкостей. Известно, что

никотин снижает тонус нижнего пищеводного сфинктера, увеличивает частоту его транзиторных расслаблений и замедляет опорожнение желудка, создавая предпосылки для развития рефлюкса [13,14]. Кроме того, иные компоненты аэрозоля ЭСДН (пропиленгликоль, глицерин, ароматизаторы, продукты термического разложения) могут напрямую раздражать слизистую оболочку пищевода и нарушать её барьерную функцию, особенно при длительном и регулярном воздействии [17-19].

Выводы. Длительное использование ЭСДН (особенно свыше 3 лет) ассоциировано с усилением выраженности симптомов ГЭР, подтвержденным как данными *pH*-импедансометрии (снижение внутрипищеводного *pH*, увеличение числа кислых и слабокислых ГЭР, рост индекса *DeMeester*), так и результатами клинических опросников (*GSRS*, *GerdQ*). При стаже парения ≤ 1 года клинически значимого влияния на рефлюкс-симптоматику не выявлено, что указывает на кумулятивный характер повреждающего действия ЭСДН. Полученные данные позволяют рассматривать длительный вейпинг как фактор риска развития ГЭРБ. Необходимы дальнейшие исследования с оценкой морфофункционального состояния ЖКТ у пользователей ЭСДН с разным стажем вейпинга, результаты которых позволят разработать клинические рекомендации по мониторингу гастроинтестинальных рисков у этой категории пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. World Health Organization. WHO Global Report on Trends in Prevalence of Tobacco Use 2000–2030. Geneva: World Health Organization; 2024.
2. World Health Organization. Global Youth Tobacco Survey. Geneva: World Health Organization; 2023.
3. Аналитический доклад «О ситуации на табачном рынке, масштабах потребления табака и его последствиях». М.: Общественная палата Российской Федерации; 2019. 32 с.
4. Гамбарян М.Г. Законодательное регулирование новых никотинсодержащих продуктов в мире: меры глобального правового контроля. *Профилактическая медицина*. 2022;25(9):24–32. <https://doi.org/10.17116/profmed20222509124>
5. Ловушка для нового поколения: как табачная промышленность завоевывает молодых потребителей. Geneva: World Health Organization; 2024.
6. Тремьясов М.А., Мокерова Н.А. Вред электронных сигарет и формирование привычки альтернативного курения у молодежи. *Здоровье нации в XXI веке*. 2023.
7. Оппедизано М.Д.Л., Артюх Л.Ю. Вейпинг как иллюзия ухода от курения. Новая опасность под маской безопасности. *FORCIPE*. 2021;4(4):26–35.

8. Островская И.В., Косцова Н.Г., Хожатова А.К. Причины использования молодежью электронных систем доставки никотина в организм. *Здоровье мегалополиса*. 2023;4(2):41–51. <https://doi.org/10.47619/2713-2617.zm.2023.v4i2.41-51>
9. Салагай О., Сахарова Г., Антонов Н. Глобальное обследование употребления табака среди молодежи в Российской Федерации: 2004–2021 гг. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2024. 78 с.
10. Салагай О.О., Антонов Н.С., Сахарова Г.М. Анализ тенденций в потреблении табачных и никотинсодержащих изделий в Российской Федерации по результатам онлайн-опросов 2019–2023 гг. *Профилактическая медицина*. 2023;26(5):7–16. <https://doi.org/10.17116/profmed2023260517>
11. Гамбарян М.Г. Вся правда об электронных сигаретах: российская реальность. Часть I. Электронные сигареты – угроза для людей и антитабачной политики в России. Актуальность правового регулирования. *Профилактическая медицина*. 2019;22(5):7–15. <https://doi.org/10.17116/profmed2019220517>
12. Сахарова Г.М., Антонов Н.С., Салагай О.О., Донитова В.В. Глобальное обследование употребления табака среди молодежи в возрасте 13–15 лет в Российской Федерации: сравнение тенденций в 2004 и 2015 гг. *Пульмонология*. 2017;27(2):179–187. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2017-27-2-179-186>
13. Пиджимян В.П. Влияние статуса курения и степени никотиновой зависимости на клинко-функциональные особенности течения ГЭРБ, возможность применения тримебутина в комплексной терапии. Дис. ... канд. мед. наук. СПб: СПбМУ; 2017. 24 с.
14. Al Talalwah N., Woodward S. Gastro-Oesophageal Reflux. Part 1: Smoking and Alcohol Reduction. *Br J Nurs*. 2013;22(3):140–142, 144–146. <https://doi.org/10.12968/bjon.2013.22.3.140>
15. Михайлов Э.А., Левшин В.Ф., Горячева А.Н., Цыбулина Л.П. Исследование анамнеза курения у больных со злокачественными новообразованиями. *Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН*. 2009;20(1):36–42.
16. Штыгашева О.В., Агеева Е.С., Матвеева Е.В. Факторы, влияющие на возникновение рецидивов и осложнений язвенной болезни. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2025;35(3):33–39. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2025-35-3-33-39>
17. Галиханова Ю.И., Шкляев А.Е., Пантюхина А.С., Дударев В.М., Казарин Д.Д. Влияние электронных сигарет на кислотообразующую и моторную функции желудка. *Вестник современной клинической медицины*. 2023;16(6):14–18. [https://doi.org/10.20969/VSKM.2023.16\(6\).14-18](https://doi.org/10.20969/VSKM.2023.16(6).14-18)
18. Шкляев А.Е., Галиханова Ю.И., Пантюхина А.С., Дударев В.М., Горбунов Ю.В., Сысоев К.В. Эндоскопическая картина слизистой оболочки желудка у пользователей электронных сигарет. *Терапия*. 2024;10(S3):194. <https://doi.org/10.18565/therapy.2024.3suppl.1-201>
19. Шкляев А.Е., Галиханова Ю.И., Пантюхина А.С., Дударев В.М., Кирьянов Н.А. Негативное влияние вейпинга на состояние слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2024;(11):23–29. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-231-11-23-29>
20. Артемьев А.С., Ильин И.А. и др. Первый российский прибор для импеданс-рН-метрии пищевода «Гастроскан-ИАМ». В: Сборник докладов научно-технической конференции «Медицинско-технологические технологии на страже здоровья» («МЕДТЕХ-2012»). Москва; 2012. С. 116–119.
21. Бордин Д.С., Янова О.Б., Валитова Э.Р. Методика проведения и клиническое значение импеданс-рН-мониторинга: методические рекомендации. Москва: МЕДПРАКТИКА-М; 2013. 27 с.
22. Трухманов А.С., Кайбышева В.О. Ивашкин В.Т. (ред.). рН-импедансометрия пищевода. Москва: Медпрактика-М; 2013. 31 с.
23. Шкляев А.Е., Горбунов Ю.В. Применение специфического и неспецифического опросников для оценки качества жизни пациентов с функциональной патологией кишечника. *Архив внутренней медицины*. 2016;4(30):53–57. <https://doi.org/10.20514/2226-6704-2016-64-53-57>
24. Шкляев А.Е., Галиханова Ю.И., Зорина А.М. Влияние гастроэнтерологической симптоматики на качество жизни пациентов с новой коронавирусной инфекцией. *Вятский медицинский вестник*. 2022;1(73):39–43. <https://doi.org/10.24412/2220-7880-2022-173-39-43>
25. Шкляев А.Е., Галиханова Ю.И., Толмачев Д.А., Муравцева О.В. Влияние стажа и интенсивности парения на гастроинтестинальные симптомы у вейперов. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025;(3):68–73. <https://doi.org/10.64111/1994-8921.2025.51.3.013>

К.З. УРАКОВ¹, А.Е. ШКЛЯЕВ², Г.Б. ХОДЖИЕВА¹, М.А. ШОНАЗАРОВА¹, А.М. НЕМАТОВ¹, Г.Х. КУВАТЗОДА¹, И.Г. МАЛАХОВА²

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

²ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» 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, ORCID: 0000-0003-2281-1333; Ходжиева Гулнора Бобоевна – кандидат медицинских наук, доцент; Шоназарова Марджона Айниддиновна; Нематов Афзалшо Махмадраджабович; Куватзода Гулафзобону Хайрулдин; Малахова Инесса Геннадьевна – кандидат медицинских наук

ПОРАЖЕНИЕ КОЖИ И МИОКАРДА ПРИ РЕЦИДИВЕ ОСТРОГО ЛИМФОБЛАСТНОГО ЛЕЙКОЗА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

УДК 616.155.392-036.11-036.87:616.127:616.511-02:616.155.392-06

Аннотация.

Цель исследования: продемонстрировать клинический случай рецидива острого лимфобластного лейкоза с редким проявлением в виде лейкемидов у молодой пациентки с поражением миокарда.

Методы исследования. Представлено описание клинического наблюдения пациентки 22 лет с острым лимфобластным лейкозом (ОЛЛ), госпитализированной в гематологическое отделение государственного учреждения «Национальный медицинский центр Республики Таджикистан (г. Душанбе), с гистологической характеристикой возникших кожных лейкомидов и эхокардиографической оценкой состояния миокарда.

Результаты исследования. Анализ динамики развития заболевания свидетельствует о возникновении рецидива ОЛЛ на фоне смены схемы полихимиотерапии с последующим досрочным ее прекращением, что обусловило диссеминацию опухолевого процесса с появлением экстрамедуллярного поражения кожи в виде множественных лейкомидов. При эхокардиографии обнаружены структурные изменения миокарда.

Заключение. Описание и систематизация редких клинических проявлений ОЛЛ позволяют расширить представления практических врачей о кожных проявлениях гемобластозов и повысить качество оказания медицинской помощи данной категории пациентов.

Ключевые слова: острый лимфобластный лейкоз; поражение миокарда; лейкомиды; рецидив.

Для цитирования: Ураков К.З., Шкляев А.Е., Ходжиева Г.Б., Шоназарова М.А., Нематов А.М., Куватзова Г.Х., Малахова И.Г. Поражение кожи и миокарда при рецидиве острого лимфобластного лейкоза: клинический случай. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026; 2: 60-65. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.011

K.Z. URAKOV¹, A.E. SHKLYAEV², G.B. KHODZHIEVA¹, M.A. SHONAZAROVA¹, A.M. NEMATOV¹, G.KH. KUVATZODA¹, I.G. MALAKHOVA²

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

²Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

SKIN AND MYOCARDIAL INVOLVEMENT IN RECURRENT ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA: A CLINICAL CASE

Urakov Komron Zakirovich – candidate of medical sciences, e-mail: komron_med.83@mail.ru, ORCID:0000-0002-1027-7834; Shklyayev Alexey Evgenievich – doctor of medical sciences, professor, e-mail: rector@igma.udm.ru, ORCID:0000-0003-2281-1333; Khodzhiyeva Gulnora Boboevna – candidate of medical sciences, ORCID:0000-0001-6575-3909; Shonazarova Marjona Ainiddinovna; Nematov Afzalsho Makhmadrajabovich; Kuvatzoda Gulafzobonu Khairutdin; Malakhova Inessa Gennadiyevna – candidate of medical sciences, associate professor.

Abstract.

Aim: To present a clinical case of relapsed acute lymphoblastic leukemia (ALL) with a rare manifestation of leukemids in a young female patient with myocardial involvement.

Methods. This paper describes a clinical observation of a 22-year-old female patient with ALL, who was hospitalized in the hematology department of the National Medical Center of the Republic of Tajikistan in Dushanbe. The case report includes a histological characterization of the resulting cutaneous leukemids and an echocardiographic assessment of the myocardial condition.

Results. Analysis of the disease progression indicates that the ALL relapse occurred following a change in the chemotherapy regimen followed by its early discontinuation, leading to tumor dissemination and the development of extramedullary skin lesions in the form of multiple leukemids. Echocardiography revealed structural changes in the myocardium.

Conclusion. Collecting and systematizing rare clinical manifestations of ALL allows clinicians to expand their understanding of the cutaneous manifestations of hematological malignancies and improve the quality of medical care for this patient population.

Key words: acute lymphoblastic leukemia, myocardial involvement, leukemides, relapse.

For citation: Urakov K.Z., Shklyayev A.E., Khodzhiyeva G.B., Shonazarova M.A., Nematov A.M., Kuvatzoda G.Kh., Malakhova I.G. Skin and Myocardial involvement in recurrent Acute Lymphoblastic Leukemia: A Clinical Case. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2026; 2: 60-65. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.011

Актуальность. В настоящее время диагностика острых лейкозов не представляет особых трудностей и основывается на морфологическом и иммунофенотипическом исследованиях костного мозга. По данным гематологического отделения государственного учреждения «Национальный медицинский центр Республики Таджикистан (ГУ НМЦ РТ) (г. Душанбе), у первичных больных с острым лимфобластным лейкозом (ОЛЛ) в развёрнутой стадии встречаются анемический (95,8%), геморрагический (89,6%), интоксикационный (75,0%), гиперпластический (66,7%), иммунодефицитный (62,5%) и костно-суставной (43,7%) синдромы [1]. Наличие на поверхности опухолевых кле-

ток молекул адгезии экспрессии *CCR5*, *CXCR4*, *CXCR7* объясняет их тропность к коже за счет клеточной инвазии. Вовлечение кожных покровов при лейкозах наблюдают в 1-20% случаев. Поражения кожи могут быть специфическими, представляя собой инфильтрацию дермы опухолевыми клетками. Возможны также неспецифические дерматологические проявления, связанные с иммунными нарушениями, инфекционными процессами, побочными эффектами химиотерапии [2]. В половине случаев лейкомического поражения кожи выявляется трисомия или тетрасомия 8-й хромосомы [3]. Кожные проявления могут развиваться при всех формах лейкозов, но более характерны для

монобластных и миеломоноцитарных. Дерматологические поражения при ОЛЛ встречаются редко. Как правило, они связаны с пре-В-иммунофенотипом бластных клеток [2]. В большинстве случаев кожные проявления развиваются при достижении терминальной стадии лейкоза и имеют неблагоприятный прогноз [4].

По данным аутопсии у 69% пациентов с острыми лейкозами выявлены инфильтрация бластными клетками и геморрагическое пропитывание миокарда. Чаще всего наблюдается инфильтрация перикарда (39%) и левого желудочка (36%). В то же время только у 4% умерших клинические и инструментальные признаки патологии сердечно-сосудистой системы были выявлены при жизни [5, 6]. Среди химиотерапевтических препаратов, используемых для лечения онкопатологии, наиболее агрессивными по отношению к сердечной функции являются антрациклины и их аналоги. Проявления кардиотоксичности антрациклинов при ОЛЛ чаще возникают во время лечения или в первый год после него с формированием прогрессирующей дилатационной кардиомиопатии [7].

Цель исследования: продемонстрировать клинический случай рецидива острого лимфобластного лейкоза с редким проявлением в виде лейкемидов у молодой пациентки с поражением миокарда.

Материалы и методы исследования. Представлено описание клинического наблюдения пациентки 22 лет с острым лимфобластным лейкозом, госпитализированной в гематологическое отделение государственного учреждения «Национальный медицинский центр Республики Таджикистан (г. Душанбе), с гистологической характеристикой возникших кожных лейкемидов и эхокардиографической оценкой состояния миокарда.

Результаты исследования и их обсуждение. Пациентка Т.Ш., 2003 года рождения, 03.12.2025 г. госпитализирована в гематологическое отделение ГУ НМЦ РТ г. Душанбе. При поступлении жаловалась на головную боль, головокружение, резкую общую слабость, мелкоточечную геморрагическую сыпь по всему телу, повышение температуры до 39°C, сердцебиение, одышку смешанного характера при движении.

Считает себя больной с февраля 2025 г., когда после переохлаждения появились резкая слабость, быстрая утомляемость, головная

боль, головокружение, одышка при ходьбе, плохой аппетит, боль в горле, увеличение шейных и подмышечных лимфатических узлов. По месту жительства в амбулатории получала лечение антибиотиками. В общем анализе крови были обнаружены анемия, тромбоцитопения, в связи с чем пациентка была направлена в гематологическое отделение ГУ НМЦ РТ г. Душанбе для проведения обследования и лечения, где находилась на стационарном лечении с 13 по 30 марта 2025 г. с диагнозом Острый лимфобластный лейкоз, первая атака. Двухсторонний гнойный тонзиллит. Хронический пиелонефрит в стадии обострения. Получала полихимиотерапию (ПХТ) по протоколу ОЛЛ-2009 для лечения острых Rh-негативных лимфобластных лейкозов (дексаметазон, даунорубицин, винкристин), антибиотики, противогрибковые и противовирусные препараты, гипоурикемическую, дезинтоксикационную и заместительную терапию препаратами крови. За время стационарного лечения уровень лейкоцитов уменьшился с 274,0 до 0, 41 $\times 10^9/\text{л}$.

После выписки пациентки из ГУ НМЦ РТ г. Душанбе родители отвезли её для проведения обследования и продолжения лечения в гематологическую клинику г. Мешхед (Исламская Республика Иран), где подтвердился диагноз ОЛЛ. Больной была проведена ПХТ по схеме R-Нурер SVAD по программе терапии рецидивов и резистентных форм ОЛЛ (для первичных больных) в течение 6 месяцев, достигнута полная клинико-гематологическая ремиссия. В течение двух последующих месяцев пациентка не получала ПХТ, отказавшись от дальнейшего лечения.

Из анамнеза жизни известно, что больная замужем, имеет одного ребенка. Перенесённые заболевания: ОРВИ. Аллергологический анамнез не отягощён.

При осмотре общее состояние больной тяжёлое, заторможена, вялая, на вопросы отвечает неохотно. Слизистая зева гиперемирована, миндалины увеличены, покрыты белым налетом. Кожные покровы и видимые слизистые бледные, геморрагическая сыпь на коже верхних и нижних конечностей. На коже отмечаются мелкие и крупные синюшно-багровые папулы с плотным возвышением, различных размеров (лейкемиды): крупный в височной области справа, 5 на коже волосистой части головы, единичные на передней грудной клетке, пупке (рис. 1, 2, 3).



Рис. 1. Внешний вид кожных покровов грудной клетки пациентки.



Рис. 3. Большой лейкемид в области пупка, мелкие лейкемиды кожи живота.

Увеличены шейные и подмышечные лимфатические узлы размерами 2,0х1,5см, мягкие, безболезненные, неспаянные с окружающей тканью. Костно-суставная система без изменений. Отёков нет. ЧДД=22 в минуту. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС=125 в минуту. АД=160/100 мм рт.ст. Язык



Рис. 2. Большие лейкемиды в правой височной и подключичной областях.

влажный, обложен белым налетом. Живот мягкий, умеренно болезнен в эпигастрии. Печень не пальпируется, размеры печени по Курлову 9х8х7 см. Селезёнка не пальпируется. Область почек без изменений. Симптом Пастернацкого отрицательный с обеих сторон.

Результаты лабораторных и инструментальных исследований пациентки представлены в таблице.

Анализ крови (14.03.2025 г.) на венерические заболевания, ВИЧ, гепатиты В и С – отрицательные.

Миелограмма (12.03.2025 г.): костный мозг гиперрегенераторный, бластных клеток – 97,0%, мезо- и микрогенерации (рис. 4). Миелоидный росток редуцирован. Реакция на миелопероксидазу отрицательная. Лимфоидный росток сужен, состоит из зрелых лимфоцитов. Эритроидный росток сужен, нормобластический. Мегакариоциты не встретились.

Таблица. Динамика гематологических показателей пациентки с острым лимфобластным лейкозом

Показатели	Даты исследования				
	12.03.2025	17.03.2025	26.03.2025	05.12.2025	10.12.2025
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	2,27	2,72	2,13	2,45	2,25
Гемоглобин, г/л	84	90	66	77	68
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	274,0	2,31	0,41	82,4	0,39
Тромбоциты, $\times 10^9/л$	40	100	20	22	18
Бласты, %	95			87	
Лимфоциты, %	5	64	15	13	12
СОЭ	5	5	70	30	30
Общий билирубин, мкмол/л	18,0		29,9	15,0	
АСТ, ЕД/л	40,7		45,9	35,0	
АЛТ, ЕД/л	31,6		71,6	36,0	
Креатинин, мкмол/л	89,7		118,9	110,9	

ЭКГ (14.03.2025 г.): синусовый ритм, ЧСС 94 в минуту. Электрическая ось сердца не отклонена. Нарушение процессов реполяризации. УЗИ органов брюшной полости и почек (23.03.2025 г.): уплотнение стромы почек, расширение чашеч-

но-лоханочной системы, микролиты. Диффузные изменения печени и селезёнки.

С диагностической целью проведена биопсия крупного лейкемида, расположенного в подключичной области справа.

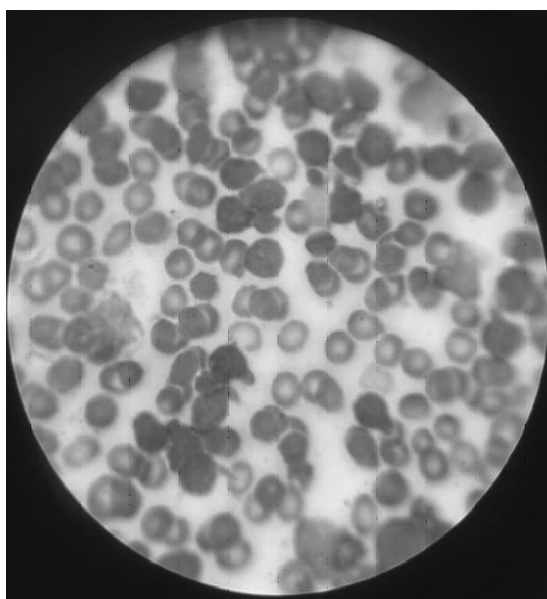


Рис. 4. Морфологическая картина костного мозга. Инфильтрация лимфобластами.

При гистологическом исследовании биоптата видна интрадермальная лейкозная инфильтрация с большим количеством лейкозных клеток, крупнее нормальных лейкоцитов, с увеличенным ядром (рис. 5). Ядро интенсивно окрашивается фиолетовым цветом из-за большого количества ДНК, видны нуклеолы. Гиперкератоз поверхности кожи.

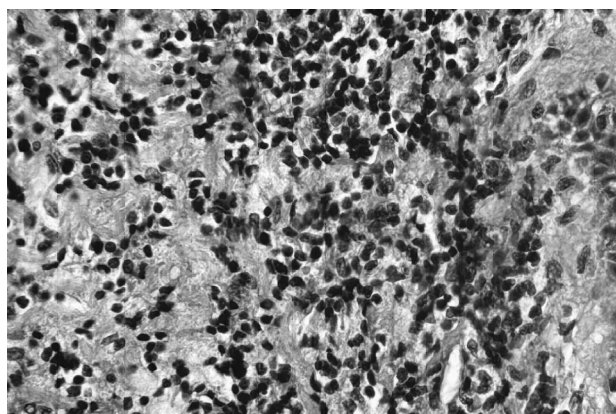


Рис. 5. Биопсия крупного лейкомида подключичной области справа. Увеличение $\times 400$. Окраска гематоксилин-эозином.

ЭКГ (05.12.2025 г.): синусовая тахикардия, ЧСС=150 в минуту. Горизонтальное положение электрической оси сердца. Признаки гемодинамической перегрузки левого желудочка. Диффузное нарушение процессов реполяризации. ЭхоКГ (05.12.2025 г.): фракция выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) – 60,1%, конечный систолический размер (КСР) ЛЖ – 2,79 см, конечный систолический объем (КСО) ЛЖ – 33,8 см³, конечный диастолический размер (КДР) ЛЖ – 4,7 см,

конечный диастолический объем (КДО) ЛЖ – 86,4 см³, толщина задней стенки (ТЗС) ЛЖ – 10,2 мм, толщина межжелудочковой перегородки (ТМЖП) – 10,4 мм, трансмитральное Е/а отношение – 0,86, относительная толщина стенки (ОТС) ЛЖ – 0,46, индекс массы миокарда (ИММ) ЛЖ – 106,3 г/м². При анализе показателей ЭхоКГ отмечается увеличение толщины задней стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки, а также индекса массы миокарда левого желудочка. Рентгенография органов грудной клетки (05.12.2025 г.): корни лёгких расширены, уплотнены, увеличение лимфатических узлов средостения.

Пациентке выставлен клинический диагноз: Острый лимфобластный лейкоз, рецидив 1. Осложнения: Фебрильная нейтропения. Токсический миокардит. Анемия тяжёлой степени. Экстремедуллярное поражение кожи (лейкемиды). Сопутствующая патология: Фолликулярная ангина.

Проведено лечение: циклофосфан 500 мг в 200 мл 0,9% раствора натрия хлорида внутривенно 3 дня, доксорубицин 60 мг в 200 мл 0,9% раствора натрия хлорида внутривенно 4 дня, дексаметазон 40 мг в 200 мл 0,9% раствора натрия хлорида внутривенно 4 дня, винкристин 2 мг внутривенно 4 дня, филграстим 30 мкг/мл подкожно, раствор Рингера, аскорбиновая кислота, рибоксин, эссенциале, транексамовая кислота, цефепим внутривенно, терапия препаратами крови (эритроцитарная масса, тромбомасса, свежезамороженная плазма). На фоне проводимого лечения состояние пациентки улучшилось, температура тела нормализовалась, уменьшились слабость, симптомы интоксикации, появился аппетит, уровень лейкоцитов в периферической крови уменьшился с 82,4 до 0,39 $\times 10^9$ /л. Рекомендовано продолжение ПХТ под наблюдением гематолога.

В представленном клиническом наблюдении обращает на себя внимание характеристика экстремедуллярного поражения кожи в виде множественных лейкомидов у пациентки с ОЛЛ на фоне смены схем ПХТ с последующим отказом от продолжения лечения. Появление внекостномозговых проявлений (лейкемидов кожи) свидетельствует о метастатическом поражении, рецидиве заболевания [4]. Поражение миокарда может быть связано с действием ПХТ (применяемый в рамках протокола Hyper-CVAD циклофосфан способен потенцировать кардиотоксический эффект антрациклинов, вызывать токсический миокардит с

массивной активацией макрофагов в сосудистом русле) и быстрым прогрессированием эндотелиальной дисфункции [8]. Инфильтрация миокарда лейкозными клетками при ОЛЛ встречается достаточно редко [9].

Заключение. Клиническое значение представленного наблюдения заключается в том, что несмотря на редкую встречаемость лейкоидов кожи как внекостномозговых проявлений ОЛЛ, их появление свидетельствует об ухудшении течения заболевания, особенно на фоне досрочного прекращения ПХТ. Продолжение сбора и систематизация таких наблюдений позволят расширить представления врачей клинических специальностей о кожных проявлениях лейкозов и совершенствовать диагностику гемобластозов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ураков К.З., Шкляев А.Е., Ходжиева Г.Б. и др. Проявление острого лимфобластного лейкоза в клиническом дебюте заболевания. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2024; 3: 37-40. Urakov K.Z., Shklyayev A.E., Khodzhieva G.B. i dr. Proyavlenie ostrogo limfoblastnogo leukoza v klinicheskom debyute zabolevaniya. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2024; 3: 37-40 (In Russ).
2. Хисматуллина З.Р., Унру В.А. Кожные проявления лейкозов. *Клиническая дерматология и венерология*. 2024; 5(23): 510-516. Khismatullina Z.R., Unru V.A. *Kozhnye proyavleniya leukozov. Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya* 2024; 5(23): 510-516 (In Russ).
3. Динкина Ю.В., Масчан А.А. Экстремедуллярные поражения при остром миелобластном лейкозе у детей: особенности диагностики и лечения. Клинические примеры и обзор литературы. *Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии*. 2023; 2: 123-141. doi: 10.24287/1726-1708-2023-22-2-123-141. Dinikina Yu.V., Maschan A.A. Ekstramedullyarnye porazheniya pri ostrom mieloblastnom leikoze u detei: osobennosti diagnostiki i lecheniya. *Klinicheskie primery i obzor literatury. Voprosy gematologii/onkologii i immunopatologii v pediatrii*. 2023; 2: 123-141. doi: 10.24287/1726-1708-2023-22-2-123-141 (In Russ).
4. Сафуанова Г.Ш., Иванова И.В., Латыпова А.А. и др. Клинический случай экстрамедуллярного поражения кожи у больной острым миеломоноцитарным лейкозом. *Онкогематология*. 2022; 17(2): 43-50. doi: 10.17650/1818-8346-2022-17-2-43-12. Safuanova G.Sh., Ivanova I.V., Latypova A.A. i dr. Klinicheskii sluchai ekstramedullyarnogo porazheniya kozhi u bol'noi ostrym mielomonotsitarnym leikozom. *Onkogematologiya*. 2022; 17(2): 43-50. (In Russ) doi: 10.17650/1818-8346-2022-17-2-43-12
5. Андержанова Л.Х., Рыбалко Н.А., Шатский М.А. и др. Сердечная недостаточность как проявление острого лимфобластного лейкоза. *Вопросы гематологии, онкологии и иммунологии в педиатрии*. 2023; 1: 147-151. Anderzhanova L.Kh., Rybalko N.A., Shatskii M.A. i dr. Serdechnaya nedostatochnost' kak proyavlenie ostrogo limfoblastnogo leukoza. *Voprosy gematologii, onkologii i immunologii v pediatrii*. 2023; 1: 147-151 (In Russ).
6. Prentner S.B., Franken A.A., Murphy I.G. et al. Rapid reversal of focal left ventricular hypertrophy and systolic dysfunction resulting from myocardial infiltration by acute lymphoblastic leukemia. *Circulation*. 2016; 133 (7): 678-9.
7. Bloom M.W., Hamo C.E., Cardinale D., et al. Cancer therapy-related cardiac dysfunction and heart failure. Part 1: Definitions, pathophysiology, risk factors, and imaging. *Circ Heart Fail*. 2018; 9(1): e002661. doi: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.115.002.661.
8. Чистякова Н.В., Шадричев Ф.Е., Кузнецова Т.И. Случай изолированного внутриглазного рецидива острого лимфобластного лейкоза. *Офтальмологические ведомости*. 2017; 3: 74-84. doi:10.17816/OV10374-84. Chistyakova N.V., Shadrichiev F.E., Kuznetsova T.I. Sluchai izolirovannogo vnutriglaznogo retsidiva ostrogo limfoblastnogo leukoza. *Oftal'mologicheskie vedomosti*. 2017; 3: 74-84. doi:10.17816/OV10374-84 (In Russ).
9. Luo Z., Cheng J. and Wang Y. Cardiac Infiltration as the First Manifestation of Acute Lymphoblastic Leukemia: A Systematic Review. *Front. Oncol*. 2022; 12:805981. doi: 10.3389/fonc.2022.805981

В.М. ШЕПЕЛЕВА¹, Е.В. ИВАШКИНА², Э.П. СОРОКИН²

¹БУЗ УР «Городская клиническая больница №9 МЗ УР», г. Ижевск, Россия

²ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

Шепелева Валерия Михайловна – e-mail: shepeleva.valerija@yandex.ru; Ивашкина Елена Викторовна – кандидат медицинских наук, доцент; Сорокин Эдуард Павлович – доктор медицинских наук – ORCID:0000-0001-8797-5350

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРОГНОЗЕ КРИТИЧЕСКОГО ИНЦИДЕНТА «ТРУДНЫЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ»

УДК 616-089.5-032:611.2-072.7

Аннотация.

Прогнозирование критических инцидентов, связанных с анатомическими особенностями гортаноглотки пациента, приводящих к критическому нарушению газообмена вследствие невозможности эффективной вентиляции легких, позволяет выбрать оптимальное решение ведения пациента, повышает безопасность медицинской помощи. Применение ультразвуковой визуализации верхних дыхательных путей позволяет получить дополнительные диагностические данные для выявления возможной сложной ларингоскопии.

Цель исследования: оценить эффективность применения ультразвуковой диагностики в прогнозировании клинической ситуации «трудные дыхательные пути».

Материалы и методы исследования. Клиническое исследование выполнено на базе кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом хирургических болезней ФПК и ПП ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России. В исследование включены пациенты планового хирургического профиля (50 человек, из них 28- женщины, 22- мужчины). На первом этапе оценивались параметры шкалы *El-Ganzouri* (открытие рта, тироментальное расстояние, шкала Маллампати, подвижность шеи, выдвижение челюсти, масса тела, трудная интубация в анамнезе) на возможность возникновения клинической ситуации «трудные дыхательные пути», на втором - анализировались данные, полученные при ультразвуковой визуализации органов гортаноглотки пациента. Для обработки результатов использованы электронные таблицы «MSOffice Excel 2010» и программа *Statistica 12*.

Результаты исследования. Значение шкалы Маллампати больше 2 и показатель индекса массы тела $>25 \text{ кг/м}^2$ в группе пациентов с высоким риском возникновения ситуации «трудные дыхательные пути» в среднем статистически значимо больше, чем в группе пациентов с низким риском трудных дыхательных путей. У пациентов с высоким риском трудных дыхательных путей в 50 процентах случаев толщина языка больше 6,1 см, при этом данный показатель у пациентов с низким риском выявлялся в 8,8 процентов; отношение гиперэкстензия / экстензия меньше 1,1 наблюдается чаще, чем в группе пациентов с низким риском трудных дыхательных путей; визуализация подъязычной кости как «удовлетворительная» встречается статистически значимо реже, чем в группе пациентов с низким риском трудных дыхательных путей. Выявлена выраженная корреляционная связь между шкалой Маллампати и толщиной языка (чем больше толщина языка, тем выше значение шкалы).

Вывод. Основными особенностями ультразвуковой картины в диагностике трудных дыхательных путей являются следующие параметры: толщина языка более 6,1 см; отношение ментогиоидного расстояния в положении шеи «гиперэкстензия / экстензия» менее 1,1; отсутствие визуализации подъязычной кости, надгортанника. Проведенное исследование показывает эффективность ультразвуковой диагностики в подготовке пациента к оперативному вмешательству и профилактике критического инцидента. Выполнение ультразвукового сканирования позволяет в короткие сроки (от 3 до 5 минут) оценить клиническую ситуацию и при необходимости предпринять соответствующие стандартные меры.

Ключевые слова: трудные дыхательные пути; ультразвуковое исследование; интубация трахеи; шкала оценки дыхательных путей *El-Ganzouri*

For citation: Шепелева В.М., Ивашкина Е.В., Сорокин Э.П. Оценка эффективности применения ультразвукового исследования в прогнозе критического инцидента «трудные дыхательные пути». *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026; 2: 65-71. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.012

V.M. SHEPELEVA¹, E.V. IVASHKINA², E.P. SOROKIN²

¹City Clinical Hospital No.9 of the Udmurt Republic, Izhevsk, Russia

²Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia

Shepeleva Valeria Mikhailovna – e-mail: shepeleva.valerija@yandex.ru; Ivashkina Elena Viktorovna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor; Sorokin Eduard Pavlovich – Doctor of Medical Sciences. ORCID:0000-0001-8797-5350

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF ULTRASOUND EXAMINATION IN THE CRITICAL INCIDENT “DIFFICULT AIRWAYS”

Abstract. Predicting critical incidents related to the anatomical features of a patient's laryngopharynx, leading to critical gas exchange impairment due to the inability to effectively ventilate the lungs, allows for optimal patient management and improves the safety of medical care. The use of ultrasound imaging of the upper airways provides additional diagnostic data for identifying potential complex laryngoscopy procedures.

Aim: to evaluate the effectiveness of using ultrasound diagnostics in predicting the clinical situation of “difficult airways”.

Material and methods. The clinical study was performed on the basis of the Department of Anesthesiology and Intensive Care with a course of surgical diseases, Faculty of Advanced Training and Professional Development, Izhevsk State Medical University. The study included patients with a planned surgical profile (50 people, 28 females, 22 males). At the first stage, the parameters of the *El-Ganzouri* scale (mouth opening, thyromental distance, Mallampati scale, neck mobility, jaw extension, body weight, difficult intubation history) were assessed for the possibility of the occurrence of the clinical situation “difficult airway”, at the second stage, the data obtained from ultrasound imaging of the patient's laryngopharynx were analyzed. The MSOffice Excel 2010 spreadsheets and the *Statistica 12* program were used for data processing.

Results. The value of the Mallampati scale is greater than 2 and the body mass index $>25 \text{ kg/m}^2$ in the group of patients with high risk of difficult airways is statistically significantly higher on average than in the group of patients with low risk of difficult airways. In the group of patients with high risk of difficult airways, tongue thickness greater than 6.1 cm is found in 50% of patients, while this indicator was detected in 8.8% of patients with a low risk; the hyperextension/extension ratio less than 1.1 is observed statistically significantly more often than in the group of patients with low risk of difficult airways; visualization of the hyoid bone as “satisfactory” is statistically significantly less common than in the group of patients with a low risk of difficult airways. A pronounced correlation was revealed between the Mallampati scale and the thickness of the tongue (the greater the thickness of the tongue, the higher the value of the scale).

Conclusion. The main predictors of ultrasound imaging for the diagnosis of difficult airways include the following parameters: the thickness of the tongue is more than 6.1 cm; the ratio of the mentohyoid distance in the neck position “hyperextension/extension” is less than 1.1; the absence of visualization of the hyoid bone, epiglottis. The conducted study statistically proves the effectiveness of ultrasound diagnostics in preparing patients for surgery and preventing critical incidents. Performing an ultrasound scan allows you to quickly (from 3 to 5 minutes) assess the clinical situation and, if necessary, take appropriate measures.

Keywords: difficult airways, ultrasound examination, tracheal intubation, *El-Ganzouri* airway assessment scale

For citation: Shepeleva V.M., Ivashkina E.V., Sorokin E.P. Evaluation of the effectiveness of ultrasound examination in the critical incident “difficult airways”. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2026; 2: 65-71. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.012

Понятие «трудные дыхательные пути» (ТДП), согласно действующим рекомендациям Федерации анестезиологов и реаниматологов, представляет собой клинические ситуации, при которых затруднена или невозможна эффективная вентиляция легких (с параметрами $SpO_2 < 92\%$ при $FiO_2 = 100\%$), с последующей угрозой развития критических нарушений газообмена [1, 2]. Обеспечение проходимости дыхательных путей посредством интубации трахеи является основой безопасности пациента как экстренного, так и планового профиля и в практике опытного врача анестезиолога-реаниматолога, как правило, не вызывает технических трудностей [3, 4]. И все же ситуация ТДП на сегодняшний день остается основной причиной анестезиологической летальности или инвалидизации пациента [7, 14], несмотря на то, что внедрение современных национальных протоколов, методов ларингоскопии и поддержания проходимости дыхательных путей значительно снизили частоту возникновения ситуации «не могу вентилировать/ не могу интубировать» и связанных с ней фатальных осложнений (грубый неврологический дефицит, травматические повреждения верхних дыхательных путей и трахеи и т.п.) [2, 4, 17]. На сегодняшний день анестезиологическим сообществом не выработан абсолютный стандарт прогнозирования риска «трудных дыхательных путей», включая Кокрановский обзор 2019 г., поскольку не существует отдельного идеального прогностического теста в отношении трудной интубации трахеи. На практике используется множество шкал, таких как «*LEMON*» (Reed M.J., 2004), «шкала оценки трудной интубации» – «ШОТИ» (Н.Е.Буров, 2010 г.), «*El-Ganzouri*» (1996), «*MOCKBA-td*» (Дзядько А.М., 2003), «*Simplified Predictive Intubation Difficulty Score*» – «*SPIDS*» (L'Hermite J, et al., 2009), по Wilson (1996), по Arne (1998), «*Simplified Airway Risk Index*» – «*SARI*» (Nørskov A.K., 2016), в зависимости от клинической ситуации и/или принадлежности пациента к той или иной так называемой «группе риска», например пациенты с морбидным ожирением [3, 4, 7, 10, 11]. Также, по мнению ряда авторов, в клинической практике предпочтительнее использовать многофакторные шкалы оценки вероятности сложной интубации, поскольку все стандартные шкалы объединяют одинаковые параметры, такие как открытие рта, разгибание и сгибание шеи, удачная или неудачная интубация в прош-

лом, выдвижение нижней челюсти [4, 7], а, например, при ожоговом поражении лица и шеи измерение данных параметров окажется затруднительным или вовсе не возможным [7, 9].

Альтернативой или дополнением к визуальному осмотру могут стать методы инструментальной диагностики, в частности, методы ультразвукового сканирования (УЗИ) [6, 12, 17]. Применение ультразвука для выявления предикторов ТДП, по мнению ряда авторов, является одним из перспективных инструментальных методов: основанием тому может служить его экономичность, безопасность, неинвазивность, мобильность и доступность. Данный метод инструментальной диагностики можно применять у постели больного, непосредственно в операционной или палате реанимации, как требует того клиническая ситуация [5, 8, 10, 13, 17]. Сравнительная оценка параметров, измеряемых с помощью ультразвука, с данными компьютерной томографии выявила высокую корреляцию между данными обоих методов, что подтверждает диагностическую точность ультразвукового исследования верхних дыхательных путей. Для ультразвуковой диагностики ТДП оцениваются различные расстояния от передней поверхности шеи до структур гортани или передней стенки трахеи на уровне голосовых складок, щитовидного хряща [10, 15, 16]. В этом случае используют линейный или конвексный датчик, который устанавливают в зависимости от исследуемых структур [11]. Для диагностики возникновения критической ситуации ТДП широко применяется и исследование органов гортаноглотки из подъязычного доступа: предиктором трудной ларингоскопии будет считаться отсутствие визуализации надгортанника и подъязычной кости. Особенное место в ультразвуковой верификации ТДП занимают такие методы, как измерение подъязычно-подбородочной дистанции и отношения (1-1,1 указывает на трудную интубацию) и определение размера языка [10]. Согласно мнению ряда авторов, толщина языка 5,8-6,1 см является независимым предиктором как трудной ларингоскопии, так и трудной интубации, и этот показатель сопоставим с такими методами оценки прогноза ТДП, как модифицированная шкала *Mallampati* и тироментальное расстояние [11, 10].

Цель исследования: оценить эффективность применения ультразвуковой диагностики в прогнозировании клинической ситуации «трудные дыхательные пути».

Материалы и методы исследования. Настоящее исследование выполнено на клинической

базе кафедры анестезиологии и реаниматологии с курсом хирургических болезней факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России в хирургическом отделении, гинекологическом отделении, центре торакальной хирургии бюджетного учреждения здравоохранения Удмуртской Республики «Городская клиническая больница № 9 Министерства здравоохранения Удмуртской Республики» города Ижевска. При проведении исследования соблюдались принципы биомедицинской этики.

Критерии включения в исследование: пациенты планового хирургического профиля с уровнем сознания на момент исследования не менее 15 баллов по шкале ком Глазго; возраст от 18 до 86 лет.

Критерии исключения пациентов из исследования: отказ от исследования; уровень сознания пациента менее 15 баллов по шкале ком Глазго; качественные нарушения уровня сознания (деменция, делирий, ДЦП); возраст менее 18 лет; пациенты в состоянии возбуждения (по шкале седации-ажитации *RASS* +2 ... +4 балла), эпилептического припадка, судорог.

В исследовании приняли участие 50 человек, из них 28 – женщины, 22 – мужчины. Средний возраст выборки составил 52 ± 5 лет. На первом этапе у пациентов проводилась балльная оценка параметров шкалы *El-Ganzouri* (открытие рта, тироментальное расстояние, шкала Маллампасти, подвижность шеи, выдвижение челюсти, масса тела, трудная интубация в анамнезе). Оценка в 4 балла и более оценивалась как потенциально трудная интубация трахеи. Исходя из полученных данных, все пациенты распределялись на две группы. 1 группа – 16 пациентов с высоким риском трудной интубации, 2 группа – 34 пациента с низким риском трудной интубации. На втором этапе проводилась ультразвуковая визуализация анатомических образований гортаноглотки (толщина языка, визуализация подъязычной кости, надгортаника, измерение ментогиоидного расстояния в положении шеи гиперэкстензии и экстензии) как предикторов критической ситуации «трудные дыхательные пути» у 50 пациентов с высоким и низким риском. Для обработки данных использованы

электронные таблицы «MSOffice Excel 2010» и программа *Statistica 12*. Ультразвуковое исследование проводилось с помощью конвексного (C5-2s) и линейного (L12-4s) датчиков портативного УЗИ-аппарата «Mindray TE7».

Результаты исследования и их обсуждение.

Основными параметрами для оценки проходимости дыхательных путей являются:

1. Толщина языка. Значение более 6,1 см является предиктором трудных дыхательных путей (рис.1).

2. Визуализация подъязычной кости и надгортаника. Отсутствие визуализации – предиктор ТДП (рис.2).

3. Визуализация голосовых связок. Отсутствие визуализации – косвенный предиктор ТДП (рис.3).

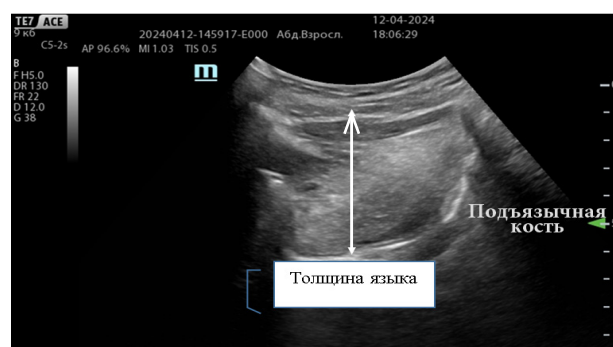


Рис. 1. Измерение толщины языка.



Рис. 2. Ультразвуковой скан подъязычной кости и надгортаника при поперечном сканировании линейным датчиком.



Рис. 3. Голосовые связки и щитовидный хрящ при поперечном сканировании линейным датчиком

4. Отношение расстояний от подбородка до подъязычной кости при максимальной экстензии шеи и при нейтральном положении головы. Значение менее 1,1 является предиктором трудных дыхательных путей.

Пациенты с трудными дыхательными путями составили 32% в общей совокупности. Проведенный анализ показал статистически незначимую разницу межрезцового расстояния и тироментальной дистанции у групп сравнения ($p=0,123$ и $p=0,746$). Пороговый уровень статистической значимости принят для $p<0,05$. Значение шкалы Маллампати в 1 группе пациентов с высоким риском трудных дыхательных путей в среднем статистически значимо больше, чем в группе пациентов с низким риском ($2,75\pm 0,45$ и $2,12\pm 0,88$ соответственно; $p=0,011$). Подвижность шеи сопоставима в группах сравнения, без значимых различий ($p=0,749$). Выдвижение нижней челюсти и анамнез трудной интубации также не различаются ($p=1$). Избыточная масса тела (ИМТ) в группе пациентов с высоким риском трудных дыхательных путей статистически значимо больше, чем в группе пациентов

с низким риском трудных дыхательных путей ($36,8\pm 4,9$ и $24,9\pm 1,7$ соответственно; $p<0,001$); ИМТ или ожирение ($\text{ИМТ}>25 \text{ кг/м}^2$) наблюдается у 94% пациентов с высоким риском и только у 65% пациентов с низким риском дыхательных путей ($p=0,039$) (табл.1).

Согласно данным УЗИ толщина языка в группе пациентов с высоким риском в среднем статистически значимо больше, чем в группе пациентов с низким риском ($6,06\pm 0,63$ и $4,55\pm 0,76$ соответственно; $p<0,001$). В группе пациентов с высоким риском трудных дыхательных путей отношение гиперэкстензия / экстензия меньше 1,1 наблюдается статистически значимо чаще, чем в группе пациентов с низким риском трудных дыхательных путей (43,8% и 5,9% соответственно; $p=0,003$). В группе пациентов с высоким риском трудных дыхательных путей визуализация подъязычной кости удовлетворительная встречается статистически значимо реже, чем в группе пациентов с низким риском трудных дыхательных путей (0% и 9,1% соответственно; $p=0,04$). Визуализация связок в группах сравнения не различается ($p=1$) (табл.2).

Таблица 1. Параметры шкалы *El-Ganzouri* в исследуемых группах

Показатель	1 группа $n=16$	2 группа $n=34$	p
Открывание рта больше 4 см	4 (25%)	11 (32%)	0,746
Открывание рта менее 4 см	12 (75%)	23 (68%)	
Тироментальная дистанция	$6,47\pm 0,13$ 6,5 [6,5;6,5]	$6,37\pm 0,26$ 6,5 [6,6;6,5]	0,123
Шкала Маллампати	$2,75\pm 0,45$ 3 [2,5;3]	$2,12\pm 0,88$ 2 [1;3]	0,011
Подвижность шеи меньше 80 градусов	5 (31%)	10 (29%)	0,749
Подвижность шеи от 80 до 90 градусов	4 (25%)	12 (35%)	
Подвижность шеи больше 90 градусов	7 (44%)	12 (35%)	
Есть выдвижение нижней челюсти	16 (100%)	32 (94%)	1
Нет выдвижения нижней челюсти	0	2 (6%)	
Трудная интубация в анамнезе	0	2 (6%)	1
ИМТ	$36,8\pm 4,9$ 37,1 [36,9; 38,9]	$24,9\pm 1,7$ 25,1 [24,4;25,5]	<0,001
Избыточная масса тела или ожирение	15 (94%)	22 (65%)	0,039

Таблица 2. Ультразвуковые предикторы трудных дыхательных путей

Показатель	1 группа $n=16$	2 группа $n=34$	p
Толщина языка более 6,1 см	8 (50%)	3 (9%)	0,002
Толщина языка менее 6,1 см	8 (50%)	31 (91%)	
Отношение гиперэкстензия/экстензия <1,1	7 (44%)	2 (6%)	0,003
Отношение гиперэкстензия/экстензия >1,1	9 (56%)	32 (94%)	
Визуализация подъязычной кости удовлетворительная	0	2 (9%)	0,040
Визуализация подъязычной кости сомнительная	4 (50%)	2 (9%)	
Визуализация подъязычной кости отсутствует	4 (50%)	18 (82%)	
Визуализация связок удовлетворительная	8 (67%)	9 (64%)	1
Визуализация связок отсутствует	4 (33%)	5 (36%)	

Выявлено, что между шкалой Маллампати и толщиной языка установлена выраженная положительная корреляционная связь ($r=0,67$; $p<0,001$). Следовательно, чем выше оценка по шкале Маллампати, тем в среднем больше толщина языка. А между подвижностью шеи и отношением гиперэкстензия / экстензия не наблюдается значимой связи ($p>0,05$) (табл.3, рис.4).

Таблица 3. Результаты корреляционного анализа

Переменные	Коэффициент корреляции Спирмена	p
Шкала Маллампати и толщина языка	0,67	<0,001
Подвижность шеи и отношение гиперэкстензия/ экстензия	-0,24	0,100

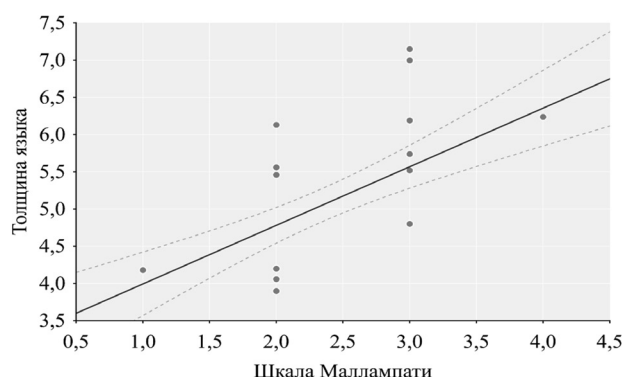


Рис. 4. Корреляция «шкала Маллампати- толщина языка».

Выводы. Основными предикторами ультразвуковой визуализации для диагностики трудных дыхательных путей являются: толщина языка более 6,1 см; отношение ментогиоидного расстояния при нахождении шейного отдела позвоночника в положении гиперэкстензии/ экстензии менее 1,1; отсутствие визуализации подъязычной кости, надгортанника. Метод УЗИ, по сравнению с другими методами инструментальной диагностики, не несет лучевой нагрузки на пациента, экономичен, имеется возможность быстро провести обследование; аппарат для ультразвуковой навигации портативен, мобилен в использовании, что позволяет проводить исследование у постели больного. Проведенное исследование статистически доказывает эффективность ультразвуковой диагностики с целью выявления предикторов трудных дыхательных путей. Выявлены значимые корреляционные связи между факторами, оцениваемыми анестезиологом-реаниматоло-

гом как визуально (по шкале), так и инструментально, при помощи аппарата ультразвуковой навигации.

Повсеместное внедрение возможностей оперативного выполнения УЗИ как в плановом порядке, так и в ургентной медицине, широко раскрывает возможности врача анестезиолога-реаниматолога. Эти возможности позволяют дополнить, например, классический поисковый анализ на основании известных диагностических алгоритмов и концепций. В частности, ультразвук задает настороженность врачу в плане риска развития определенных угрожающих состояний, с прогрессированием которых может быть связано наступление критического уровня гипоксии, а далее инвалидизации или летального исхода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бунятян А. А., Мизиков В. М. (ред.) Анестезиология: Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2017. 1104 с.
2. Арсентьев Л. В., Андреев А. А., Строгонов А. И., Геттуев А. Т., Говорушкин В. П., Богомолов Б. Н. и др. Оценка безопасности применения надгортанных воздухопроводов во время лапароскопических оперативных вмешательств с помощью периперационного ультразвукового исследования желудка. *Анестезиология и реаниматология*. 2021;2:105-109.
3. Заболотских И. Б., Анисимов М. А., Горобец Е. С., Грицан А. И., Лебединский К. М., Мусаева Т. С. и др. Периперационное ведение пациентов с сопутствующим морбидным ожирением. Методические рекомендации Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов». *Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова*. 2021;1: 7-18.
4. Климов А. А., Малахова А. А., Камнев С. А., Субботин В. В. Использование прогностической шкалы El-Ganzouri в оценке трудных дыхательных путей у пациентов с ожирением. *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. 2018; 15(2): 38-44.
5. Авакян Ш. Г., Ан Г. Ф., Зотова Н. В., Фокина М. А. К вопросу ультразвуковой диагностики некоторых заболеваний при оказании медицинской помощи по неотложным показаниям в практике врачей ультразвуковой диагностики. *Главный врач*. 2018; 62(3): 20-22.
6. Киллу К., Коба В., Далчевски С. УЗИ в отделении интенсивной терапии. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019. 288 с.
7. Корнеев А. В. Оптимизация методики выполнения интубации трахеи при плановых оперативных вмешательствах у пациентов с термическим поражением лица и шеи. Автореф. дис. канд. мед. наук. Москва; 2021. 95 с.
8. Лахин Р. Е., Геттуев А. Т., Михайлюк Ю. Ю., Арсентьев Л. В., Андреев А. А., Левшанков А. И. и др. Ультразвуковая оценка содержимого антрального отдела желудка перед операцией у плановых и экстренных пациентов: наблюдательное клиническое исследование. *Анестезиология и реаниматология*. 2022; 4: 32-39.
9. Корнеев А. В., Оруджева С. А., Кудрявцев А. Н., Пономарев А. А. Новый метод оценки дыхательных путей и выбора метода интубации трахеи у пациентов с ожогами лица и шеи при плановых оперативных вмешательствах. *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. 2020; 17(6): 15-21.
10. Обеспечение проходимости верхних дыхательных путей у взрослых пациентов в стационаре [Электронный

ресурсы] URL: <https://faronline.ru/r/recommendation> (дата обращения : 26.05.2021).

11. Дубровин К. В., Зайцев А. Ю., Светлов В. А., Жукова С. Г., Полякова Ю. В. Прогнозирование трудных дыхательных путей в практике врача – анестезиолога-реаниматолога. *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. 2020;17(6): 63-67.

12. Зайцев А. Ю., Дубровин К. В., Светлов В. А. Роль методов визуализации для обеспечения безопасности пациента в анестезиологической практике. *Общая реаниматология*. 2018;14(6): 80-90.

13. Сумин С. А., Кузьков В. В., Горбачев В. И., Шаповалов К. Г. Рекомендации по проведению катетеризации подключичной и других центральных вен. *Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова*. 2020;1: 7-18.

14. Клигуненко Е. Н., Лященко О. В., Ехалов В. В., Носенко И. В., Лебедев С. А. Трудная интубация трахеи: современные методы решения. *Медицина неотложных состояний*. 2017; 84(5): 61-63.

15. Зайцев А. Ю., Усикян Э. Г., Дубровин К. В., Светлов В. А. Ультразвук-ассистированная интубация трахеи. *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. 2019;16(1): 29-34.

16. Булач Т. П., Абусуев А. А., Асельдерова А. Ш., Лукьянова И. Ю. Ультразвуковые технологии для анестезиологов-реаниматологов: настоящее и будущее. *Вестник ДГМА*. 2021; 39(2): 67-72.

17. Усикян Э. Г., Зайцев А. Ю., Дубровин К. В., Светлов В. А. Что может ультразвук для выявления предикторов трудных дыхательных путей? *Анестезиология и реаниматология*. 2021; 5: 59-63.

Е.В. МАТВИЕНКО, Е.А. БАЛАКИРЕВА, Т.А. КРЮЧКОВА, Н.П. СЕРЕЖЕНКО, Р.В. ЛЕВШИН, Н.В. ЛЮБЕЦКАЯ
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород, Россия

Матвиенко Елена Витальевна – кандидат медицинских наук, доцент, e-mail: tabletka-2013@mail.ru, ORCID: 0000-0002-0609-6889; **Балакирева Елена Александровна** – доктор медицинских наук, ORCID: 0000-0002-3919-7045; **Крючкова Татьяна Алексеевна** – кандидат медицинских наук, доцент, ORCID: 0009-0002-6903-2524; **Сереженко Николай Петрович** – кандидат медицинских наук, доцент; **Левшин Руслан Владимирович** – ORCID: 0009-0002-0728-714X; **Любецкая Наталья Витальевна** – ORCID: 0009-0004-0543-1501

ДЕБЮТ ЮВЕНИЛЬНОГО ИДИОПАТИЧЕСКОГО АРТРИТА: КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

УДК: 616.72-002-031.13

Аннотация. В статье представлены данные некоторых аспектов дифференциальной диагностики у детей раннего дебюта симптоматики двух нозологий – ювенильного идиопатического артрита и реактивного артрита. Дана характеристика суставного синдрома, проанализирована частота поражений отдельных суставов и рентгенологических изменений в них.

Цель исследования: оценить проявления ювенильного идиопатического артрита у детей в дебюте и выявить наиболее информативные ранние диагностические признаки заболевания.

Материалы и методы исследования. Обследовано 75 детей 2-18 лет с артритом: 32 с ювенильным идиопатическим артритом (ЮИА, основная группа) и 43 с реактивным артритом (РеА, группа сравнения). Длительность заболевания – до 12 месяцев. Проведены клиническое, рентгенологическое, ультразвуковое и лабораторное обследования. Статистическая обработка – MS Excel, SPSS, $p < 0,05$.

Результаты исследования. При ЮИА достоверно чаще наблюдались интоксикация, утренняя скованность (81,3%), высокая интенсивность боли по ВАШ, полиартрит, симметричное поражение лучезапястных, мелких суставов кистей, шейного отдела и нижнечелюстных суставов, бурситы, амиотрофии. При РеА преобладали моно-/олигоартрит, поражение крупных суставов; рентгенологические изменения отсутствовали у 81,3% ($p < 0,01$). При РеА III степень активности заболевания не встречалась. Показатели острой фазы воспаления, особенно СРБ, были значимо выше при ЮИА. Рентгенологические признаки (остеопороз, сужение щелей) при ЮИА выявлялись у 25% пациентов уже в первые 3 месяца.

Заключение. Ранними диагностическими критериями ЮИА являются: вовлечение ≥ 3 суставов, стойкая утренняя скованность > 1 часа, симметричное поражение мелких суставов кистей, лучезапястных, шейного отдела и височно-нижнечелюстных суставов, повышение СРБ, ранние рентгенологические изменения. Их учет позволяет своевременно дифференцировать ЮИА и РеА, что способствует ранней терапии и предотвращению инвалидизации.

Ключевые слова: дети; ранний ювенильный идиопатический артрит; клиника; диагностика

Для цитирования: Матвиенко Е.В., Балакирева Е.А., Крючкова Т.А., Сереженко Н.П., Левшин Р.В., Любецкая Н.В. Дебют ювенильного идиопатического артрита: клиническая характеристика. Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. 2026; 2:71-74. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.013

E.V. MATVIENKO, E.A. BALAKIREVA, T.A. KRYUCHKOVA, N.P. SEREZHENKO, R.V. LEVSHIN, N.V. LYUBETSKAYA
Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia

Matvienko Elena Vitalievna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, e-mail: tabletka-2013@mail.ru, ORCID: 0000-0002-0609-6889; **Balakireva Elena Aleksandrovna** – Doctor of Medical Sciences, ORCID: 0000-0002-3919-7045; **Kryuchkova Tatyana Alekseevna** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, ORCID: 0009-0002-6903-2524; **Serezhenko Nikolay Petrovich** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor; **Levshin Ruslan Vladimirovich** – ORCID: 0009-0002-0728-714X; **Lyubetskaya Natalya Vitalievna** – ORCID: 0009-0004-0543-1501

ONSET OF JUVENILE IDIOPATHIC ARTHRITIS: CLINICAL CHARACTERISTICS

Abstract. This article presents data on the differential diagnosis of juvenile idiopathic arthritis and reactive arthritis in children with early-onset symptoms. The characteristics of the joint syndrome are given, the frequency of lesions of individual joints and radiological changes in them are analyzed.

Aim: to evaluate early manifestations of juvenile idiopathic arthritis in children with early-onset symptoms and identify the most informative early diagnostic signs of the disease.

Materials and methods. A total of 75 children aged 2-18 years with arthritis were examined: 32 with juvenile idiopathic arthritis (JIA, study group) and 43 with reactive arthritis (ReA, comparison group). The disease duration was ≤ 12 months. Clinical, radiological, ultrasound, and laboratory examinations were carried out. Statistical processing was performed using MS Excel and SPSS, $p < 0.05$.

Results. JIA was characterized by intoxication, morning stiffness (81.3%), high pain scores, polyarthritis, symmetrical involvement of the wrists, small hand joints, cervical and mandibular joints, bursitis, and amyotrophy. ReA presented with mono-/oligoarthritis and large joint involvement; 81.3% had no radiological changes ($p < 0.01$). Grade III disease activity was not observed in ReA. Acute phase inflammation parameters, especially CRP, were significantly higher in JIA. Radiological signs (osteoporosis, joint space narrowing) were detected in 25% of JIA patients within the first 3 months.

Conclusion. Early diagnostic criteria for JIA include involvement of ≥ 3 joints, morning stiffness > 1 hour, symmetrical involvement of small hand joints, wrists, cervical and temporomandibular joints, elevated CRP, and early radiological changes. Taking them into account allows for timely differentiation of JIA and ReA, which facilitates early therapy and prevention of disability.

Key words: children; early juvenile idiopathic arthritis; clinical presentation; diagnosis

For citation: Matvienko E.V., Balakireva E.A., Kryuchkova T.A., Serezhenko N.P., R.V. Levshin, Lyubetskaya N.V. Onset of juvenile idiopathic arthritis: clinical characteristics. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2026; 2: 71-74. DOI:10.64111/1994-8921.2026.53.2.013

Ювенильный идиопатический артрит (ЮИА) – это хроническое воспалительное заболевание суставов неустановленной причины, длительностью более 6 недель, развивающийся у детей в возрасте не старше 16 лет при исключении другой патологии суставов [1, 2]. Основным клиническим проявлением заболевания является артрит. Поражение суставов проявляется болью, припухлостью, деформациями, ограничением движений, а также локальным повышением температуры кожи над суставом. Наиболее часто вовлекаются в патологический процесс крупные и средние суставы, в частности коленные, голеностопные, лучезапястные, локтевые, тазобедренные, реже – мелкие суставы кисти. Патогномоничным для ЮИА является поражение шейного отдела позвоночника и челюстно-височных суставов.

Патологические изменения в суставе характеризуются развитием реакций воспаления, которые могут приводить к разрушению хрящевой и костной ткани суставов, сужению суставных щелей вплоть до формирования анкилозов [3, 4].

До настоящего времени ЮИА остается заболеванием с неблагоприятным течением и прогнозом. Эта патология характеризуется прогрессированием, инвалидизацией и снижением качества жизни пациентов. Однако, современный арсенал лекарственной терапии, врачебная «настороженность» в отношении суставной патологии у детей способствует улучшению прогноза артрита, что мы и наблюдаем последние 10 лет. Согласно статистическим данным, около 40% пациентов в течение 8-10 лет от дебюта заболевания сохраняют ремиссию и необходимости в применении лекарств у них не возникнет [2, 5].

Наиболее эффективные результаты лечения ЮИА связаны не только с использованием новейших терапевтических технологий, но и их назначением больным с недавним началом ревматоидного процесса, когда предпосылки формирования деструктивных изменений в суставном аппарате наиболее агрессивны [6, 7]. Вместе с тем четко определить диагноз на начальных этапах развития болезни крайне сложно, что обусловлено неспецифичностью клинических проявлений, их сходством при разной суставной патологии [8].

Цель исследования: оценить проявления ювенильного идиопатического артрита у детей в дебюте и выявить наиболее информативные ранние диагностические признаки заболевания.

Материалы и методы исследования. В клинике ОГБУЗ «Детская областная клиническая больница» г. Белгород обследовано 75 детей 2-18 лет с клиническими и инструментальными признаками артрита. У 32 пациентов установлен диагноз ЮИА суставной формы (основная группа). У 43 пациентов верифицирован диагноз реактивного артрита (ReA) (группа сравнения). Продолжительность заболеваний к моменту первичного обследования не превышала 12 месяцев: у 29 пациентов – до 3 месяцев, у 35 – до 6, у 11 – до 12 месяцев. Среди больных ЮИА преобладали лица женского пола ($p < 0.01$). Пациенты с ReA по полу не отличались.

Для установления диагноза руководствовались Международной классификацией болезней X пересмотра, клиническими рекомендациями и протоколами диагностики ревматологических заболеваний у детей. У всех пациентов изучена клиническая симптоматика с тщательным обследованием опорно-двигательного аппарата

та, включающего осмотр, пальпацию суставов, оценку их функциональной способности, определение степени и стадии развития воспалительного процесса, количества активных суставов по индексу Ричи, интенсивность боли по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Оценка рентгенологических изменений проводилась по данным рентгенограммы пораженных суставов. Лучевая нагрузка не превышала 0,01 МЗв.

При ультразвуковом исследовании суставов оценивали костные суставные поверхности, размеры суставной щели, синовиальную оболочку, околоуставные мягкие ткани, наличие выпота, изменения связочного аппарата. У всех пациентов анализировались показатели острой фазы воспаления.

Статистическая обработка материала проведена с использованием пакета прикладных программ (*MS Excel, SPSS*). Критический уровень значимости для проверки статистических гипотез при сравнении групп принимался равным 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение.

Оценка клинической симптоматики анализируемых заболеваний показала, что неудовлетворительное самочувствие, повышенная утомляемость, общая и мышечная слабость преимущественно определялись при ЮИА ($p < 0,01$), а их частота и выраженность соответствовали активности патологического процесса. По степени активности заболевания пациенты основной группы распределялись следующим образом: 58,4% имели минимальную степень, 35,2% – умеренную (вторую) степень, 6,4% – третью степень. Отмечено, что при РеА третья степень не регистрировалась, а вторая встречалась реже ($p < 0,01$).

Утренняя скованность определялась у 81,3% пациентов, начиная с дебюта болезни, у 33,6% пациентов сохранялась до полудня, у 24,3% – 1-2 часа, у остальных – около 20 минут.

По сравнению с ЮИА при РеА утренняя скованность встречалась редко и была преимущественно кратковременной.

Характерным проявлением при обоих заболеваниях была боль в суставах с преобладающей тенденцией в утренние часы. Вместе с тем при ЮИА артралгии сохранялись у большинства пациентов более длительно в течение суток. По данным ВАШ Хаскинсона, у больных ЮИА выявлялись также и более высокие показатели интенсивности боли по сравнению с пациентами с РеА ($p < 0,01$). Установлено, что интенсивность

болевых ощущений у больных ЮИА возрастала пропорционально количеству пораженных суставов ($p < 0,05$).

Клиническая оценка суставного синдрома выявила преобладание полиартрита при ЮИА ($p < 0,01$), а моно- и олигоартрита – при РеА ($p < 0,01$).

При анализе частоты поражения отдельных групп суставов определено, что при обеих нозологических формах наиболее часто вовлекались в процесс коленные и голеностопные суставы.

Дебют ЮИА характеризовался преимущественно симметричным поражением лучезапястных (21,4,0%) и мелких суставов кистей (30,1%), которые нередко одновременно сочетались с вовлечением в патологический процесс коленных и голеностопных суставов, а также структур шейного отдела позвоночника и нижнечелюстных суставов, которые не характерны для РеА на разных этапах развития ($p < 0,01$), что особенно проявлялось с увеличением продолжительности заболевания.

Среди изменений в области сустава определенного внимания заслуживает выявление у больных с данной патологией бурситов, которые с большей частотой были присущи ЮИА в разные сроки в течение первого года процесса, особенно в зоне лучезапястных суставов ($p < 0,01$).

По данным нашего исследования, региональные амиотрофии развивались в обеих группах, но у детей с ЮИА они выявлялись значительно чаще ($p < 0,01$). На их формирование влияла не только выраженность воспалительных процессов в суставах, но и продолжительность, которая при ЮИА была больше. Важным дополнением для диагностики ЮИА и дифференциальной диагностики его с РеА стали данные ультразвукового исследования суставов, хотя основные сонографические характеристики синовита при обоих заболеваниях были схожими.

Важными диагностическими признаками заболевания наряду с клиническими являлись рентгенологические изменения в суставах. К наиболее частым среди них относились: очаговый или диффузный остеопороз эпифизов костей (28,4%), остеопороз в сочетании с кистовидными просветлениями (17,2%), сужение суставных щелей (7,9%). Следует отметить, что в группе сравнения у 81,3% пациентов патологических изменений на рентгенограммах не выявлено, что существенно отличало ЮИА от РеА ($p < 0,01$).

Анализ биохимических показателей, отражающих активность воспалительного процесса, сви-

детельствует о более достоверном их увеличении по частоте и выраженности при ЮИА ($p<0,01$), прежде всего, с полиартикулярным вариантом заболевания ($p<0,05$). Повышенные титры СРБ в большей степени регистрировались при ЮИА. Относительно ревматоидного фактора все больные обеих групп были серонегативными.

Важным показателем для ЮИА является нарушение функциональной способности суставов. Выявлено, что у большинства больных она развивалась с дебюта процесса, но не превышала первой степени (79,5%) и была связана с болевым синдромом, воспалительным отеком тканей.

На основании исследования нами был предложен алгоритм диагностики ЮИА и РеА (рис.).



Рис. Дифференциальная диагностика ювенильного идиопатического артрита.

Выводы. Таким образом, проведенное исследование позволило выявить особенности ранних проявлений ЮИА и их отличия от РеА.

1. Важное значение для ранней диагностики ЮИА имеет тщательная оценка клинической симптоматики заболевания.

2. Высокую диагностическую ценность для ЮИА составляет вовлечение в первые месяцы болезни 3 и более суставов, стойкая и длительная

(более часа) утренняя скованность, существенное повышение показателей острой фазы воспаления, особенно СРБ, наличие синовитов, симметричное поражение мелких суставов кистей, лучезапястных суставов, шейного отдела позвоночника, височно-нижнечелюстных суставов, постепенное накопление суставов с признаками воспаления, раннее появление рентгенологических изменений, которые при трехмесячной продолжительности процесса определяются у ¼ больных.

3. Учет указанных признаков и разработанного диагностического алгоритма будет способствовать своевременному установлению правильного диагноза, снижению темпов прогрессирования ЮИА и предупреждению инвалидизации больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева Е.И. Ювенильный идиопатический артрит: клиническая картина, диагностика, лечение. *Вопросы современной педиатрии*. 2015;14(1):78-94.
2. Клинические рекомендации: Юношеский артрит. Профессиональная ассоциация детских врачей «Союз педиатров России»; 2025. 116 с.
3. Писарева А.Д., Матвиенко Е.В., Кривдина Н.Д., Хмелевская И.Г., Разинькова Н.С. Особенности течения реактивных артритов у детей и подростков на современном этапе. *Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье»*. 2018;1:36-39.
4. Tse SMI, Colbert RA. Enthesitis-Related Arthritis. In: *Textbook of Pediatric Rheumatology*. Eighth Edition. 2021;20:250-267.
5. Barut K, Adrovic A, Şahin S, Kasapçopur Ö. Juvenile Idiopathic Arthritis. *Balkan Med Journal*. 2017;2(34):90-101.
6. Долженкова В.Г., Матвиенко Е.В., Кривдина Н.Д., Хмелевская И.Г., Фетисова А.С. Клинико-лабораторная характеристика ювенильного ревматоидного артрита у детей и подростков. *Вестник Смоленской государственной медицинской академии*. 2018;17(2):105-108.
7. Ибрагимов Д.Т. Клинические особенности ювенильного ревматоидного артрита. *Молодой ученый*. 2019;22(260):221-223.
8. Мамедова С.Н., Мусаев С.Н. Трудности ранней диагностики ювенильного ревматоидного артрита. *Российский педиатрический журнал*. 2022;3(1):187-189.

А.Ю. ГОРБУНОВ¹, Ю.О. ВЕСЕЛОВА², И.В. БЕЛТЮКОВА¹

¹ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

²Поликлиника № 2 ГБУЗ Московской области «Химкинская клиническая больница», г. Химки, Россия

Горбунов Александр Юрьевич – доктор медицинских наук, доцент, e-mail: gor-a1976@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0001-9940-5259; Веселова Юлия Олеговна – ORCID ID: 0009-0009-7858-5460; Бельтюкова Ирина Владиславовна – кандидат медицинских наук, доцент

СОСТОЯНИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ЛИЦ, УПОТРЕБЛЯЮЩИХ ЭЛЕКТРОННЫЕ СИГАРЕТЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

УДК 616.33-008.1:613.843(048)

Аннотация.

Цель исследования: анализ литературных данных о состоянии пищеварительной системы у лиц, употребляющих электронные сигареты.

Материал и методы исследования. Поиск литературы проведен в различных отечественных и зарубежных базах данных: eLIBRARY.RU; PubMed; Scopus; Science Direct; Cochrane Direct.

Результаты исследования. Анализ современных данных в области клинко-функционального состояния пищеварительной системы у лиц, употребляющих электронные сигареты (ЭС), свидетельствует о выраженном негативном влиянии ЭС на органы желудочно-кишечного тракта. При этом отмечено, что имеется недостаточно систематических исследований, посвященных влиянию ЭС на состояние пищеварительной системы.

Заключение. Влияние ЭС на состояние пищеварительной системы является сложной и многогранной проблемой, требующей дальнейшего изучения. Существующие данные подчеркивают необходимость более глубокого анализа и мониторинга здоровья пользователей ЭС.

Ключевые слова: электронные сигареты; пищеварительная система; функция желудка и кишечника; гепатобилиарная система

Для цитирования: Горбунов А.Ю., Веселова Ю.О., Бельтюкова И.В. Состояние пищеварительной системы у лиц, употребляющих электронные сигареты (обзор литературы). *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026; 2: 74-77. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.014

A.YU. GORBUNOV¹, YU.O. VESELOVA², I.V. BELTYUKOVA¹

¹Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia

²Polyclinic No.2 of the State Budgetary Healthcare Institution of the Moscow Region, Khimki Clinical Hospital, Khimki, Russia

Gorbunov Alexander Yuryevich – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, e-mail: gor-a1976@yandex.ru, ORCID ID: 0000-0001-9940-5259; **Veselova Yulia Olegovna** – ORCID ID: 0009-0009-7858-5460; **Beltiukova Irina Vladislavovna** – Candidate of Medical Sciences and an Associate Professor.

STATE OF THE DIGESTIVE SYSTEM IN INDIVIDUALS USING ELECTRONIC CIGARETTES (A LITERATURE REVIEW)

Abstract.

Aim: to study the data accumulated to date on damage to the digestive system in people who use electronic cigarettes (EC).

Material and methods of the study: a literature search was conducted in various domestic and foreign databases: eLIBRARY.RU; PubMed; Scopus; Science Direct; Cochrane Direct.

Results: an analysis of current data in the field of the clinical and functional state of the digestive system in people who use EC indicates a pronounced negative effect on the organs of the gastrointestinal tract. At the same time, it is noted that there is insufficient systematic research on the effect of EC on the state of the digestive system.

Conclusion. The effect of EC on the state of the digestive system is a complex and multifaceted problem that requires further study. The existing data highlights the need for more in-depth analysis and monitoring of the health of EC users.

Key words: electronic cigarettes, digestive system, stomach and intestinal function; hepatobiliary system.

For citation: Gorbunov A.Yu., Veselova Yu.O., Beltiukova I.V. State of the digestive system in individuals using electronic cigarettes (a literature review). *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2026; 2: 74-77. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.014

В настоящее время как в мире, так и в Российской Федерации наблюдается значительный рост популярности электронных сигарет (ЭС) как альтернативы традиционным табачным изделиям [1]. Однако исследований, посвященных влиянию ЭС на состояние пищеварительной системы, в современной медицинской литературе недостаточно.

Цель исследования: анализ литературных данных о состоянии пищеварительной системы у лиц, употребляющих электронные сигареты.

Материал и методы исследования. Поиск литературы проведен в различных отечественных и зарубежных базах данных: eLIBRARY.RU; PubMed; Scopus; Science Direct; Cochrane Direct.

Результаты исследования и их обсуждение. На сегодняшний день в некоторых исследованиях оценивалось влияние ЭС на кислотообразующую

и моторную функции желудка. Результаты показали наличие ряда выраженных гастроэнтерологических симптомов у пользователей ЭС, что, по мнению авторов, подтверждает необходимость более глубокого анализа влияния вейпинга на состояние желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) [2,3]. Экспериментальные исследования на животных подтверждают ключевую роль в оценке влияния ЭС на органы ЖКТ. Так, при проведении экспериментов по воздействию ЭС на функции кишечника отмечались нарушения его моторной функции и процессов всасывания питательных веществ [4].

Целый ряд исследований демонстрируют негативное воздействие ЭС на функциональное состояние желудка, включая кислотообразование и моторную активность [2,6-8]. При эндоскопическом исследовании были выявлены изменения в

слизистой оболочке желудка у потребителей ЭС, что свидетельствует о потенциальном повреждающем действии на верхние отделы ЖКТ. Кроме того, отмечено достоверное увеличение кислотности в желудке и в дистальном отделе пищевода у пользователей ЭС (33,3%), по сравнению с некурящими (14,8%).

Важным аспектом является риск развития стоматологических заболеваний при использовании ЭС. В частности, наличие подсластителей и ароматизаторов в жидкостях для электронных сигарет может приводить к кариесу и ксеростомии, что, в свою очередь, вызывает дополнительные патогенные факторы для повреждения пищеварительной системы [9,10].

В некоторых работах отмечено, что ЭС могут иметь устойчивые негативные эффекты на гепатобилиарную систему с определенными долгосрочными последствиями для печеночной функции [11,12]. Исследования указывают на наличие токсикантов в составе жидкостей для ЭС, которые потенциально способствуют повреждению печени. Так, авторами отмечено, что компоненты жидкостей для ЭС могут влиять на функции печени и желчевыводящих путей, вызывая нарушение метаболизма и различные воспалительные процессы [14]. Однако проведенные исследования не охватывают в полной мере вопросы возможного влияния компонентов ЭС на метаболические процессы в печени [15].

Некоторыми авторами отмечен повышенный риск метаболического синдрома у пользователей ЭС. Это специфическое состояние связано с дислипидемией и инсулинорезистентностью, что может способствовать развитию заболеваний печени [16,17]. Кроме того, необходимо учитывать роль других факторов, таких как продолжительность вейпинга, сочетание с другими вредными привычками и предрасположенность человека к заболеваниям печени. Повышенное число обращений в медицинские учреждения с жалобами на нарушения работы печени у молодых людей, использующих ЭС, может быть предвестником более серьезных проблем со здоровьем в будущем [18,19].

Также существуют данные о токсичности различных компонентов, а именно формальдегида, ацетальдегида, диэтиленгликоля и тяжелых металлов, находящихся в составе электронных сигарет, свидетельствующие о наличии потенциальных рисков для здоровья, которые до сих пор недостаточно изучены [13,20].

Ряд исследований демонстрирует, что компоненты электронных сигарет, такие как ароматизаторы и увлажнители, могут оказывать неблагоприятное влияние на печень и желчевыводящие пути. В частности, определенные ароматические соединения могут инициировать метаболические и клеточные изменения, связанные с развитием заболеваний гепатобилиарной системы [21-23]. Важно отметить, что в отличие от обычных сигарет, где основным веществом является никотин и его производные, в составе вейпов могут использоваться и другие химические соединения, что усугубляет их негативное воздействие на печень [24,25].

При этом у пользователей ЭС наблюдаются изменения в микробиоте кишечника, что может влиять на процессы пищеварения и усвоения питательных веществ. Данные изменения могут быть связаны с воздействием химических веществ, содержащихся в паре, на слизистую оболочку кишечника. Некоторые авторы отмечают, что ЭС могут нарушать и кишечный барьер. Так, ЭС снижают защиту слизистой оболочки, способствуя проникновению бактерий и токсинов вначале вглубь кишечной стенки, а затем и в системный кровоток [26,27]. Это может привести к хроническому воспалению не только в кишечнике, но и в других органах, что приводит к значимым нарушениям, проявляющимся астеническим синдромом [28,29].

Кроме того, в литературе уделяется внимание возможному канцерогенному эффекту, связанному с длительным использованием ЭС. Так, приводится состав аэрозолей ЭС, который включает в себя формальдегид, ацетальдегид и диэтиленгликоль, являющиеся доказанными канцерогенами [5,30].

В целом, стоит отметить негативное воздействие ЭС на органы ЖКТ, в том числе на функциональное состояние ротовой полости, пищевода, желудка, кишечника, а также гепатобилиарной системы. Однако влияние ЭС на пищеварительную систему с точки зрения патогенеза является сложной и многогранной проблемой, требующей дальнейшего изучения. Существующие литературные данные подчеркивают необходимость более глубокого анализа и мониторинга здоровья пользователей ЭС, а также изучения возможности патогенетической коррекции выявленных нарушений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Электронные системы доставки никотина и электронные системы доставки продуктов, не являющихся никотином. В: Материалы Конференции сторон Рамочной конвенции ВОЗ по борьбе против табака, Дели, Индия, 7-12 ноября 2016 г. 16 с.
2. Галиханова Ю.И., Шкляев А.Е., Пантюхина А.С. и др. Влияние электронных сигарет на кислотообразующую и моторную функции желудка. *Вестник современной клинической медицины*. 2023;16(6):14-18.
3. Казарин Д.Д., Шкляев А.Е., Пантюхина А.С. и др. Характеристика электрической активности отделов желудочно-кишечного тракта у пользователей электронных систем доставки никотина. *Вестник современной клинической медицины*. 2024; 17(2): 45-51.
4. Еникеев Д.А., Нагимова Э.М., Бадамшин Э.Р. и др. Влияние высокодисперсного аэрозоля электронных сигарет на лабораторных животных. *Студенческая наука*. 2019; 5: 882-887.
5. Белевский А.С. Оценка химического состава электронных сигарет. *Практическая пульмонология*. 2015; 3: 77-81.
6. Orellana-Barrios M. A., Payne D., Mulkey Z., et al. Electronic cigarettes-a narrative review for clinicians. *The American Journal of Medicine*. 2015; 128 (7): 674-681.
7. Lerner C. A., Sundar I. K., Yao H., et al. Vapors produced by electronic cigarettes and e-juices with flavorings induce toxicity, oxidative stress, and inflammatory response in lung epithelial cells and in mouse lung. *PLoS One*. 2015; 10 (2) : 121-135.
8. Chen H., Li G., Chan Y. L., et al. Electronic cigarette exposure triggers neutrophil inflammatory responses and oxidative stress. *Mucosal Immunology*. 2018; 11(6): 1792-1801.
9. Каладзе Н.Н., Горобец И.В., Горобец С.М. и др. Анализ влияния электронных сигарет (вейпов) на стоматологический статус. *Крымский терапевтический журнал*. 2020; (3): 74-80.
10. Романенко И. Г., Горобец И. В., Горобец С. М. и др. Влияние электронных сигарет на микробном полости рта и антибактериальные свойства слюны. *Медицинский вестник северного Кавказа*. 2023; 18(4): 423-430.
11. Madhurima Debnath , Dipanjan Debnath, Pratiksha Singh et al. Effect of Electronic Cigarettes on the Gastrointestinal System. *Cureus*. 2022; 14(7): 1221-1230.
12. Антонов Н.С., Сахарова Г.М., Донитова В.В. и др. Электронные сигареты: оценка безопасности и рисков для здоровья. *Пульмонология*. 2014; (3): 122-127.
13. Wang J. B., Olgin J. E., Nah G., et al. Cigarette and e-cigarette dual use and risk of cardiopulmonary symptoms in the Health e-Heart Study. *PLoS One*. 2018; 13(7): 101-115.
14. Синякин И. А., Шестакова М. А., Бышляга О. Ю., Баталова Т. А. Основные патологические эффекты от воздействия высокодисперсного аэрозоля электронных сигарет. *Медицина*. 2021; 24 (8): 89-94.
15. Maouche K., Medjber K., Zahm J.M., et al. Contribution of $\alpha 7$ nicotinic receptor to airway epithelium dysfunction under nicotine exposure. *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A*. 2013; 110: 4099-4104.
16. Хандаева П. М. Влияние курения на риски и течение сахарного диабета. *Медицинский научно-практический журнал*. 2022; 21 (8): 49-64.
17. Hasan Kamrul M., Friedman Theodore C. E-cigarettes and Western Diet Important Metabolic Risk Factors for Hepatic Diseases. *Hepatology*. 2019; Jun;69(6): 2442-2454.
18. Hui Chen, Gerard Li. Differential Effects of 'Vaping' on Lipid and Glucose Profiles and Liver Metabolic Markers in Obese Versus Non-obese Mice. *Front. Physiol*. 2022; 110: 4099-4104.
19. Trifunovic S., Smiljanić K., Sickmann A. Electronic cigarette liquids impair metabolic cooperation and alter proteomic profiles in V79 cells. *Respiratory Research*. 2022; 191: 1233-1239.
20. Moegi K., Tadashi S. Propylene glycol, a component of electronic cigarette liquid, damages epithelial cells in human small airways. *Respiratory Research*. 2022; 130: 4021-4031.
21. Lee H. Y., Kim S. W. Acid reflux and pH levels in e-cigarette users: A cross-sectional analysis. *Digestive Diseases and Sciences*. 2021; 66(8): 2345-2351.
22. Kim S. A., Smith S., Beauchamp C. Cariogenic potential of sweet flavors in electronic-cigarette liquids. *PLoS One*. 2018; 13 (9): 241-255.
23. Sharma A., Lee Jasper, Ayden G., et al. E-cigarettes compromise the gut barrier and trigger inflammation. *iScience*. 2021; 24(2): 123 -131.
24. Потупчик Т.В., Эверт Л.С., Костюченко Ю.Р., Ильяшевич А.А. Отношение молодежи к курению электронных сигарет. Фармакотерапия никотиновой зависимости. *Врач*. 2024; 33(2): 27-36.
25. Hess C. A., Olmedo P., Navas-Acien A., et al. E-cigarettes as a source of toxic and potentially carcinogenic metals. *Environmental Research*. 2017; (152): 221-225.
26. Скворцова Е.С., Мамченко М.М. Курение электронных сигарет как медико-социальная проблема. *Профилактическая медицина*. 2021; 24 (8): 89-94.
27. Пащенко Д.А., Корнякова В.В. Влияние курения электронных сигарет на здоровье человека. *Научный вестник Омского государственного медицинского университета*. 2024; 4(2): 312-317.
28. Polosa R., Cibella F., Caponnetto P., et al. Health impact of E-cigarettes: a prospective 3.5-year study of regular daily users who have never smoked. *Scientific Reports*. 2017; 7(1): 141-155.
29. Farsalinos K. E., Romagna G., Tsiapras D., et al. Evaluation of electronic cigarette use (vaping) topography and estimation of liquid consumption: implications for research protocol standards definition and for public health authorities' regulation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2014; 11(11): 11292-11308.
30. Менделевич В.Д. Польза и вред электронных сигарет сквозь призму разных терапевтических методологий. *Вестник современной клинической медицины*. 2015; 8: 61 -72.
31. Горбунов А.Ю., Веселова Ю.О., Шубин Л.Л. Комплексная оценка состояния пищеварительной системы у жителей Московской области, употребляющих электронные сигареты. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 4:48-51.

АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

А.В. МАЛУШКО¹, С.М. АЛЕКСЕЕВ¹, И.Д. ЩЕДРИНА¹, Н.В. НАЗАРИКОВА¹, В.Р. СИЛАКОВА²

¹ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница», г. Санкт-Петербург, Россия

²Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Институт клинической медицины им. Н.В.Склифосовского, г. Москва, Россия

Малушко Антон Викторович – e-mail: a-malushko@mail.ru, ORCID:0000-0002-4460-9075; **Алексеев Сергей Михайлович** – кандидат медицинских наук, ORCID:0000-0003-1329-8689; **Щедрина Ирина Дмитриевна** – кандидат медицинских наук, ORCID:0000-0003-0062-1256; **Назарикова Наталия Владимировна** – ORCID:0009-0007-6638-9345; **Силакова Валерия Романовна** – ORCID:0009-0009-0390-7525

КОМБИНИРОВАННЫЙ МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ОРГАНОСОХРАНЯЮЩИЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОК С ЭКТОПИЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТЬЮ

УДК 618.31-089.888

Аннотация.

В наши дни редкие формы эктопической беременности, в частности беременность, развивающаяся в рубце после кесарева сечения, представляют собой значимую клиническую проблему. Это обусловлено ростом частоты операций кесарева сечения и совершенствованием методов визуальной диагностики. Несмотря на самую низкую частоту встречаемости, смертность при беременности в рубце на матке составляет 191,2 на 100 тыс. случаев, что в 12 раз превышает смертность при трубной беременности [1]. Беременность в рубце после кесарева сечения может привести к опасным для жизни последствиям, таким как массивное кровотечение и разрыв матки. В настоящее время отсутствует системный подход к диагностике и лечению патологий эктопической беременности, требующий дальнейших исследований и разработки новых лечебно-диагностических решений.

Цель исследования: оценить возможность и эффективность технологии хирургического лечения пациенток с беременностью в рубце на матке после кесарева сечения в условиях селективной эмболизации маточных артерий и гистероскопического доступа.

Материалы и методы исследования. В данной работе проведен анализ современных литературных зарубежных и российских источников, посвященных проблеме беременности в рубце на матке после кесарева сечения. Литературный поиск осуществлялся в базах данных PubMed/MEDLINE, eLibrary.ru за последние 20 лет.

Результаты исследования. Сочетанное применение временной селективной эмболизации маточных артерий с последующей гистероскопией с вакуум аспирацией плодного яйца продемонстрировало эффективность лечения без применения органосохраняющей операции. Отмечен ряд преимуществ данного метода: небольшой объем интраоперационной кровопотери, сохранение органа и детородной функции, а также короткий период нахождения в стационаре и более короткий период реабилитации.

Заключение. В связи с тем, что ранняя диагностика и своевременное лечение важны для благоприятного исхода, всем беременным женщинам с рубцом на матке после операции кесарева сечения рекомендуется тщательное обследование их в начале первого триместра беременности. Малоинвазивные, органосохраняющие технологии и хирургические подходы, такие как временная селективная эмболизация маточных артерий с последующей гистероскопией и удалением плодного яйца из полости матки, приобретают все большее значение. Этот метод лечения демонстрирует достаточную эффективность и безопасность, особенно для пациенток репродуктивного возраста, планирующих беременность в будущем, что является важным фактором при выборе тактики ведения. Выбор оптимального метода лечения должен быть индивидуализирован с учетом клинической картины, уровня бета-ХГЧ, данных визуализации, квалификации хирурга и возможности оказания помощи в медицинском учреждении третьего уровня.

Ключевые слова: беременность; рубец матки; кесарево сечение; гистероскопия; эмболизация; маточные артерии

Для цитирования: Малушко А.В., Алексеев С.М., Щедрина И.Д., Назарикова Н.В., Силакова В.Р. Комбинированный малоинвазивный органосохраняющий подход к лечению пациенток с эктопической беременностью. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026; 2: 78-84. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.015

A.V. MALUSHKO¹, S.M. ALEKSEEV¹, I.D. SHCHEDRINA¹, N.V. NAZARIKOVA¹, V.R. SILAKOVA²

¹State Budgetary Healthcare Institution Leningrad Regional Clinical Hospital, Saint Petersburg, Russia

²I.M.Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), N.V.Sklifosovsk Institute of Clinical Medicine, Moscow, Russia

Malushko Anton Viktorovich – e-mail: a-malushko@mail.ru, ORCID:0000-0002-4460-9075; **Alekseev Sergey Mikhailovich** – Candidate of Medical Sciences, ORCID:0000-0003-1329-8689; **Shchedrina Irina Dmitrievna** – Candidate

of Medical Sciences, ORCID:0000-0003-0062-1256; Nazarikova Nataliya Vladimirovna – ORCID:0009-0007-6638-9345; Silakova Valeria Romanovna – ORCID:0009-0009-0390-7525

COMBINED MINIMALLY INVASIVE ORGAN-PRESERVING APPROACH TO THE TREATMENT OF PATIENTS WITH ECTOPIC PREGNANCY

Annotation.

Rare forms of ectopic pregnancy, especially those developing with scars from caesarean section, are today a serious clinical problem. In our days, rare forms of ectopic pregnancy, in particular, pregnancy developing in a scar after caesarean section, represent a significant clinical problem. This is due to the increasing frequency of caesarean sections and improved imaging techniques. Despite its low incidence, the mortality rate for ectopic pregnancy is 191.2 per 100,000 cases, which is 12 times higher than the mortality rate for tubal pregnancies. Pregnancy in a caesarean section scar can lead to life-threatening complications, such as massive bleeding and uterine rupture. Currently, there is no systematic approach to the diagnosis and treatment of this condition, nor are there clinical guidelines. These issues require further research and the development of new diagnostic and treatment approaches.

Aim: To evaluate the feasibility and effectiveness of surgical treatment technology for patients with pregnancy in a uterine scar after caesarean section in conditions of selective uterine artery embolization and hysteroscopic access.

Materials and methods This paper analyzes contemporary Russian and international literature on the issue of pregnancy in a caesarean section scar. The literature search included PubMed/MEDLINE and eLibrary.ru databases covering the past 20 years.

Results and Discussion The combined use of temporary selective uterine artery embolization followed by hysteroscopy with vacuum aspiration of the fertilized sac demonstrated effective treatment without the need for organ-removing surgery. Several advantages were noted, including minimal intraoperative blood loss, preservation of the organ and reproductive function, as well as a short hospital stay and recovery period.

Conclusion. Because early diagnosis and prompt treatment are critical for a favorable outcome, all pregnant women with a history of caesarean section are recommended to undergo a thorough evaluation early in the first trimester. Minimally invasive, organ-preserving technologies and surgical approaches, such as temporary selective uterine artery embolization followed by hysteroscopy and uterine sac evacuation, are becoming increasingly important. This treatment method demonstrates sufficient efficacy and safety, especially for patients of reproductive age planning future pregnancy, which is an important factor when choosing a management strategy. The choice of the optimal treatment method should be individualized and depend on multiple factors, including the clinical presentation, beta-hCG levels, imaging data, surgeon expertise, and the availability of care at a tertiary care facility.

Keywords: pregnancy; uterine scar; caesarean section; hysteroscopy; embolization; uterine arteries

For citation: Malushko A.V., Alekseev S.M., Shchedrina I.D., Nazarikova N.V., Silakova V.R. Combined minimally invasive organ-preserving approach to the treatment of patients with ectopic pregnancy. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2026; 2: 78-84. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.015

В современной литературе все больше внимания уделяется редчайшей форме эктопической беременности – беременности, развивающейся в рубце на матке после кесарева сечения (*Cesarean scar pregnancy, CSP*) [2]. Согласно имеющимся данным, частота встречаемости этого состояния колеблется от 1 случая на 1800 до 1 случая на 2200 от общего числа беременностей [3].

Первое упоминание о беременности в рубце на матке (БРМ) было сделано Ларсеном и Соломоном в 1978 году [3], и долгое время эта патология считалась крайне редкой. Однако, частота БРМ неуклонно увеличивается по всему миру, достигая, по современным оценкам, 1 случая на 2226–1899 беременностей [4]. Многочисленные клинические наблюдения свидетельствуют о том, что несвоевременная диагностика БРМ после кесарева сечения чревата развитием тяжелейших осложнений и критических состояний [5]. Беременность, прикрепленная к рубцу на матке после кесарева сечения, являет собой сложную патологическую картину, чей патогенез до конца не раскрыт [6].

Ключевым фактором риска развития беременности в рубце на матке является наличие в анамнезе кесарева сечения. Установлено, что

риск возникновения данной патологии возрастает пропорционально количеству перенесенных операций кесарева сечения [7]. Кроме того, значимую роль играют особенности заживления рубцовой ткани и формирование так называемого истмоцеле – дефекта миометрия в области рубца [8]. Исследования указывают на тесную связь между этим явлением и аномальными локальными изменениями биохимических факторов, а также анатомическим состоянием рубцовой ткани после оперативного вмешательства [9]. Другие авторы подчеркивают роль дефектов сосудов децидуальной оболочки, нарушенного заживления рубца и повреждений эндометрия в развитии беременности в рубце [10].

Выдвинуты три основные гипотезы, стремящиеся объяснить патогенетические последствия истмоцеле (несостоятельности рубца, грыжи) при нарушениях фертильности: влияние истмоцеле на условия транспортировки сперматозоидов и имплантации эмбриона, а также его патологическое воздействие в качестве физического барьера при переносе эмбрионов в протоколах криопереноса экстракорпорального оплодотворения [11,12]. Согласно классификации по глубине инвазии, можно выделить два случая. В первом случае (тип I, эн-

догенный) беременность прогрессирует в цервико-истмальное пространство или полость матки, неся с собой риск обильных кровотечений. Во втором случае (тип II, экзогенный) происходит глубокая инвазия в область рубца с распространением в сторону мочевого пузыря и брюшной полости, что грозит разрывом матки и кровотечением на ранних сроках гестации [13].

С 1990 года с появлением трансвагинального ультразвукового исследования стало возможным выявлять беременность в рубце на матке на ранних сроках [14]. В качестве основного метода диагностики истмочеда выступает двумерное (2D) трансвагинальное ультразвуковое исследование, хотя в ряде исследований применялись трехмерное (3D) трансвагинальное ультразвуковое исследование, трансвагинальная сонография и магнитно-резонансная томография [15].

Несмотря на отсутствие общепризнанного «золотого стандарта» диагностики, в модифицированном консенсусе *Delphi*, разработанном Джордансом и соавт. [15] в 2019 году, было установлено, что сонография с гелем или физиологическим раствором является ценным дополнением к традиционному УЗИ для диагностики несостоятельности рубца и истмочеда после кесарева сечения. Исследователи определили истмочеда как анэхогенный дефект в миометрии нижнего сегмента матки глубиной не менее 2,0 мм [16], а в предыдущих исследованиях использовался порог в 1 мм. Впоследствии их консенсус был расширен дополнительным заявлением о диагностических критериях истмочеда в первом триместре беременности [17].

Некоторые авторы классифицировали результаты в зависимости от размера дефекта миометрия: крупный дефект описывается как уменьшение толщины стенки миометрия более чем на 50% или даже >80% [18], по мнению других авторов, дефект также может быть классифицирован как остаточный миометрий менее 2,2 мм по данным трансвагинального ультразвукового исследования (ТВУЗИ) и менее 2,5 мм по данным гистероскопии [19]. В качестве порогового значения *Marotta et al.* для большого дефекта принято значение *RM* менее 3 мм, а для малого – *RM* больше или равно 3 мм [20].

Отсутствие патогномичных клинических проявлений беременности в рубце на матке значительно усложняет задачу для клинициста. В ряде случаев заболевание протекает бессим-

птомно и выявляется случайно при проведении ультразвукового исследования на ранних сроках беременности. К наиболее частым клиническим проявлениям относят мажущие кровянистые выделения, тянущие боли внизу живота, задержку менструаций [21]. В связи с этим существует высокий риск несвоевременной диагностики данной патологии, и как следствие, риск массивного кровотечения, требующего органосохраняющей операции – гистерэктомии.

Ранняя и точная диагностика – залог благоприятного исхода. Каждая женщина, перенесшая кесарево сечение, должна быть тщательно обследована в начале первого триместра беременности [22]. Ультразвуковое исследование, дополненное доплерографией, позволяет своевременно выявить патологию. К сожалению, в настоящее время существует лишь 5 рандомизированных исследований, посвященных БРМ, что затрудняет разработку четких алгоритмов лечения [23]. В связи с этим терапевтическая тактика должна быть строго индивидуальной, учитывать клиническую картину, уровень бета-ХГЧ [24], данные визуализации и, конечно, хирургический опыт врача [25].

За последние два десятилетия методы лечения БРМ претерпели значительную эволюцию, включив в себя как радикальные (удаление матки), так и органосохраняющие подходы: использование метотрексата, выскабливание полости матки, вакуум-аспирацию, эмболизацию маточных артерий, гистерорезектоскопические и лапароскопические операции [26,27]. Временная селективная эмболизация маточных артерий (ЭМА) с последующим выскабливанием или кюретажем под гистероскопическим контролем является одним из наиболее распространенных органосохраняющих методов лечения БРМ [28,29]. Оптимальная терапия направлена на полное удаление плодного яйца, коррекцию дефекта матки (одномоментно или в будущем), сохранение репродуктивной функции и предотвращение массивной кровопотери. Современные методы лечения, описанные в литературе, варьируются от медикаментозного воздействия и эмболизации маточных артерий с последующей баллонной дилатацией и выскабливанием до гистероскопического, лапаротомического, лапароскопического или трансвагинального иссечения [30].

В современной практике лечения пациенток с БРМ выделяют два основных подхода: нехирургический (медикаментозный) и хирургический.

Ключевым препаратом в медикаментозной терапии является метотрексат – антиметаболит, аналог фолиевой кислоты [31]. Механизм его действия основан на угнетении дигидрофолат-редуктазы, фермента, необходимого для синтеза ДНК. Тем не менее использование метотрексата сопряжено с риском развития серьезных побочных эффектов, что ограничивает его применение за пределами онкологической практики [32]. Согласно клиническим рекомендациям в Российской Федерации в инструкции к препарату метотрексат не предусмотрено его применение в схемах лечения внематочной беременности, только по решению консилиума врачей [33].

Метод баллонной дилатации был впервые описан *Ilan E Timor-Tritsch* в начале 2000-х годов. Суть метода заключается в введении баллонного катетера в полость матки для профилактики и лечения кровотечения после лечения CSP [34]. После первых публикаций этот подход начали активно изучать и модифицировать, применять вакуум аспирацию, метотрексат и кюретаж полости матки с последующим проведением баллонной дилатации [35].

Несомненно, лапароскопия с ее неоспоримыми преимуществами перед классической лапаротомией прочно вошла в арсенал современной хирургии. Однако в контексте консервативного подхода к хирургии рубцовой беременности важно помнить о фундаментальной цели: не только элиминировать эктопическое расположение плода, но и создать оптимальные условия для формирования полноценного, надежного маточного рубца, способного обеспечить успешное вынашивание будущих беременностей [36]. Эмболизация маточных артерий, явившаяся достойной альтернативой гистерэктомии (ГЭ), зарекомендовала себя как эффективный, малоинвазивный метод с низким риском осложнений, особенно ценный для женщин репродуктивного возраста. Тем не менее долгосрочные последствия эмболизации маточных артерий требуют дальнейшего углубленного изучения [37]. В.Г. Бреусенко с соавт. убедительно доказывают, что эмболизация маточных артерий может стать спасительной альтернативой реконструктивным операциям и даже гистерэктомии, особенно для молодых пациенток, стремящихся к материнству, а также для тех, чье здоровье серьезно ослаблено сопутствующими заболеваниями, превращающими хирургическое вмешательство и анестезию в рискованную авантюру [38].

Zhang B. et al. в 2012 году представили одно из первых ретроспективных исследований, в котором эмболизация маточных артерий комбинировалась с применением метотрексата перед кюретажем полости матки [39].

В 2014 году *Cao S. et al.* провели ретроспективное исследование, в котором участвовали 54 пациентки, в лечении применялась эмболизация маточных артерий с последующим кюретажем полости матки. Данные исследования подтверждают эффективность метода: снижение объема интраоперационной кровопотери, благоприятные репродуктивные исходы [40].

Саркисов С.Э. и соавт. (2015) провели исследование эффективности органосохраняющего лечения шеечной беременности с использованием селективной эмболизации маточных артерий в комбинации с гистерорезектоскопией. Предложенный подход позволяет безопасно удалить плодное яйцо из шейки матки с минимальной кровопотерей, что способствует сохранению репродуктивной функции пациенток [41]. Аналогичный метод был применен Терегуловой Л.Е. и соавт., предусматривающий селективную эмболизацию маточных артерий с эндоартериальным введением метотрексата при сохранении плодного яйца. Контрольное обследование проводится через 2–3 дня; при недостаточном снижении уровня β -ХГЧ в плазме крови пациентке выполняется локальное введение метотрексата в полость плодного яйца в дозе 2–10 мг. При отсутствии кровотечения и признаков врастания ворсин хориона по данным контрольного ультразвукового исследования пациентка выписывается под амбулаторное наблюдение [42]. Данный комбинированный метод демонстрирует высокую клиническую эффективность, однако требует более длительного пребывания пациентки в стационаре и динамического мониторинга β -ХГЧ и ультразвуковых параметров.

Малушко А.В. и соавт. в 2025 году разработали методику органосохраняющего лечения беременности в рубце на матке с применением временной селективной эмболизации маточных артерий с последующим проведением вакуум-аспирации плодного яйца под контролем гистероскопии [43]. Данная методика позволяет минимизировать объем интраоперационной кровопотери за счет временного уменьшения кровотока в зоне патологической имплантации. Последующее проведение гистероскопии обес-

печивает точную визуализацию полости матки, место прикрепления плодного яйца, оценку состояния рубца после кесарева сечения. Применение данного метода позволяет минимизировать травматизацию истонченного миометрия в области рубца, обеспечить надежный гемостаз. Кроме того, использование временной эмболизации, в отличие от постоянной окклюзии сосудов и схем с применением метотрексата, способствует сокращению сроков госпитализации и реабилитации пациенток, а также снижает потенциальное негативное влияние на репродуктивную функцию.

Вывод. Неуклонный рост частоты родоразрешений путем кесарева сечения, к сожалению, приводит к закономерному увеличению заболеваемости, связанной с наличием рубца на матке. Анализ современных отечественных и зарубежных публикаций показывает, что ключевым фактором благоприятного исхода является своевременная диагностика и грамотная маршрутизация пациенток в специализированные стационары 3-го уровня. Это предотвращает осложнения и выполнение органосохраняющих операций. Временная селективная эмболизация маточных артерий демонстрирует обнадеживающие результаты в качестве эффективного первого этапа хирургической коррекции беременности в рубце на матке.

Современные подходы к лечению направлены на использование малоинвазивных и органосохраняющих методов. Комбинированное применение временной селективной эмболизации маточных артерий с последующим гистероскопическим удалением плодного яйца демонстрирует высокую клиническую эффективность, позволяет снизить объем интраоперационной кровопотери, уменьшить риск радикальных хирургических вмешательств и сохранить репродуктивную функцию пациенток. Персонифицированный подход к хирургической коррекции беременности в рубце на матке — это ключ к снижению риска осложнений и сохранению матки, что особенно важно для пациенток репродуктивного возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации «Выкидыш (самопроизвольный аборт)» (утв. МЗ РФ, 2024г.). РОАГ. ID: 670. 49 с. *Klinicheskie rekomendacii «Vy'kidy'sh (samoproizvol'ny'j abort)»* (utv. MZ RF, 2024g.). ROAG. ID: 670. 49 s. (In Russ).
2. Wang S, Li Y, Ma X. Lower uterine segment thickness in assessing whether cesarean scar pregnancy patients could be treated with suction curettage. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018. <https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1531118>.
3. Larsen J.V., Solomon M.H. Pregnancy in a uterine scar sacculus — an unusual cause of postabortal haemorrhage. *S Afr Med J.* 1978; 53: 142–143.
4. Navas-Campo R., Caballero L. M., Morlana P. T. Ectopic pregnancy on uterine scar from cesarean section. *Revista de la Facultad de Ciencias Medicas de Cordoba.* 2021; 78 (4): 439–440. DOI: 10.31053/1853.0605.v78.n4.32407
5. Kanat-Pektas M., Bodur S., Dundar O., Bakır V.L. Systematic review: What is the best first-line approach for cesarean section ectopic pregnancy? Taiwan. *J. Obstet. Gynecol.* 2016; 55(2): 263–269.
6. Doulaveris G, Ryken K, Papathomas D, Estrada Trejo F, Fazzari MJ, Rotenberg O., et al. Early prediction of placenta accreta spectrum in women with prior cesarean delivery using transvaginal ultrasound at 11 to 14 weeks. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2020 Nov;2(4):100183. doi: 10.1016/j.ajogmf.2020.100183. Epub 2020 Jul 19.
7. Maslowski K, Scheck S, Lieu H, Sircar S. Cesarean scar ectopic pregnancy: a case series and case report to highlight the experience in regional New Zealand. *N Z Med J.* 2021;134: 61–70.
8. Zhou X, Li H, Fu X. Identifying possible risk factors for cesarean scar pregnancy based on a retrospective study of 291 cases. *J Obstet Gynaecol Res.* 2020; 46:272–278. doi: 10.1111/jog.14163
9. Zhang Y, Chen L, Zhou M, Li Y, Luo J, Chen Z. Risk factors of persistent cesarean scar pregnancy after dilation and curettage: a matched case-control study. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2020 Mar;59(2):237–242. doi:10.1016/j.tjog.2020.01.011
10. Wei LK, Yu LM, Mu RM, Xue FX. Reproductive outcomes following women with previous cesarean scar pregnancy. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2018 Jul 17; 98 (27):2194–2197. Chinese. doi: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2018.27.014.
11. Подзолкова Н. М., Демидов А. В., Осадчев В. Б. и др. Истмоцеле: дискуссионные вопросы терминологии, диагностики и лечения. *Гинекология.* 2024; 26 (2): 119–127. DOI 10.26442/20795696.2024.2.202716. Podzolkova N. M., Demidov A. V., Osadchev V. B. i dr. Istmocele: diskussionny'e voprosy' terminologii, diagnostiki i lecheniya. *Ginekologiya.* 2024; 26(2): 119–127 (In Russ).
12. Радзинский В.Е., Давыдов А.И., Хамошина М.Б. и др. Истмоцеле: спорное и нерешенное. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии.* 2025; 24(1): 5–14. DOI: 10.20953/1726-1678-2025-1-5-14. Radzinskij V.E, Davy'dov A.I., Xamoshina M.B. i dr. Istmocele: spornoe i nereshennoe. *Voprosy' ginekologii, akusherstva i perinatologii.* 2025; 24(1): 5–14 (In Russ).
13. Anant M, Paswan A, Jyoti C. Cesarean Scar Ectopic Pregnancy: The Lurking Danger in Post Cesarean Failed Medical Abortion. *J Family Reprod Health.* 2019 Dec;13(4):223–227. PMID: 32518574; PMCID: PMC7264869.
14. Ишутина Т.М., Павлова Н.Г., Черемисин В.М. Ранняя диагностика эктопической беременности с использованием современных методов медицинской визуализации: проспективное исследование. *Лучевая диагностика и терапия.* 2023; 1(14): 56–62. doi: 10.22328/2079-5343-2023-14-1-56-62. KlinicIshutina T.M., Pavlova N.G., Cheremisin V.M. Rannyya diagnostika e'ktopicheskoy beremennosti s ispol'zovaniem sovremenny'x metodov medicinskoj vizualizacii: prospektivnoe issledovanie. *Luchevaya diagnostika i terapiya.* 2023;1(14): 56–62 (In Russ).
15. Jordans IPM, de Leeuw RA, Stegwee SI, Amso NN, Barri-Soldevila PN, van den Bosch T. Sonographic examination of uterine niche in non-pregnant women: a modified Delphi procedure. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2019 Jan; 53(1):107–115. doi: 10.1002/uog.19049. PMID: 29536581; PMCID: PMC6590297.

16. Verberkt C, Jordans IPM, Van den Bosch T, Timmerman D, Bourne T, de Leeuw RA. How to perform standardized sonographic examination of uterine niche in non-pregnant women. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2022 Sep;60(3):420-424. doi: 10.1002/uog.24953. PMID: 35608551; PMCID: PMC9545192.
17. Jordans IPM, Verberkt C, De Leeuw RA, Bilardo CM, Van Den Bosch T, Bourne T. Definition and sonographic reporting system for Cesarean scar pregnancy in early gestation: modified Delphi method. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2022 Apr;59(4):437-449. doi: 10.1002/uog.24815. PMID: 34779085; PMCID: PMC9322566.
18. Tulandi T, Cohen A. Emerging Manifestations of Cesarean Scar Defect in Reproductive-aged Women. *Journal of Minimally Invasive Gynecology.* 2016 Sep-Oct;23(6):893-902. DOI: 10.1016/j.jmig.2016.06.020
19. Osser OV, Jokubkiene L, Valentin L. High prevalence of defects in Cesarean section scars at transvaginal ultrasound examination. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009 Jul;34(1):90-7. doi: 10.1002/uog.6395. PMID: 19499514.
20. Marotta ML, Donnez J, Squifflet J, Jadoul P, Darii N, Donnez O. Laparoscopic repair of post-cesarean section uterine scar defects diagnosed in nonpregnant women. *J Minim Invasive Gynecol.* 2013 May-Jun;20(3):386-91. doi: 10.1016/j.jmig.2012.12.006. PMID: 23357466.
21. Алексеев С. М., Малушко А. В., Щедрина И. Д. и др. Опыт применения органосохраняющих технологий в лечении пациенток с эктопической беременностью (клинический случай) (2024). *Тенденции развития науки и образования.* 2024; 109-10: 28-34. DOI 10.18411/trnio-05-2024-506. Alekseev S. M., Malushko A. V., Shhedrina I. D. i dr. Opyt primeneniya organosoxranyayushhix texnologij v lechenii pacientok s e'ktopicheskoj beremennost'yu (klinicheskij sluchaj) (2024). *Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya.* 2024; 109-10: 28-34 (In Russ).
22. Webster K., et al. Ectopic pregnancy and miscarriage: diagnosis and initial management: summary of updated NICE guidance. *Bmj.* 2019; 367.
23. Tang Y, Zhang Y, Tang H, Che J, Feng H, Yao X. Comparison of Ultrasound Guided Curettage With and Without Uterine Artery Embolization on Controlling Intraoperative Blood Loss for a Cesarean Scar Pregnancy Treatment: Study Protocol for a Randomized Clinical Trial. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2021 Jun 7;12:651273. doi: 10.3389/fendo.2021.651273. PMID: 34194390; PMCID: PMC8237711.
24. Guideline No. 414: Management of Pregnancy of Unknown Location and Tubal and Nontubal Ectopic Pregnancies. *J Obstet Gynaecol Can.* 2021; 43(5): 614-630.
25. Малушко А.В., Щедрина И.Д., Алексеев С.М. и др. Неразвивающаяся беременность в рудиментарном роге матки. Клинический случай. *Главный врач Юга России.* 2025; 1(99): 6-10. Malushko A.V., Shhedrina I.D., Alekseev S.M. i dr. Nerazvivayushhayasya beremennost' v rudimentarnom roge matki. Klinicheskij sluchaj. *Glavnyj vrach Yuga Rossii.* 2025; 1(99): 6-10 s. (In Russ).
26. Буянова С.Н., Щукина Н.А., Чечнева М.А., Пучкова Н.В., Земскова Н.Ю., Торобаева М.Т. Беременность в рубце после кесарева сечения: возможности хирургической коррекции. *Российский вестник акушера-гинеколога.* 2020;20(6):65-70. <https://doi.org/10.17116/rosakush20202006165>. Buyanova S.N., Shhukina N.A., Chechneva M.A., Puchkova N.V., Zemskova N.Yu. Beremennost' v rubce posle kesareva secheniya: vozmozhnosti xirurgicheskoy korrekcii. *Rossiyskij vestnik akushera-ginekologa.* 2020;20(6):65-70 (In Russ).
27. Стрижаков А.Н., Давыдов А.И., Рубина Е.В. Беременность в рубце на матке после кесарева сечения. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии.* 2016; 15(5): 67-72. DOI: 10.20953/1726-1678-2016-5-67-72. Strizhakov A.N., Davy'dov A.I., Rubina E.V. Beremennost' v rubce na matke posle kesareva secheniya. *Voprosy' ginekologii, akusherstva i perinatologii.* 2016; 15(5): 67-72 (In Russ).
28. Wang S, Li Y, Ma X. Lower uterine segment thickness in assessing whether cesarean scar pregnancy patients could be treated with suction curettage. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2018. <https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1531118>.
29. Жатканбаева Г.Ж., Сахипов М.М., Жаналиева Ж.Р., Иманбаева Ж.А., Утебаева Ж.А., Сансызбаева Р.Ж. Эмболизация маточных артерий. Ранние и поздние осложнения. *Вестник КазНМУ.* 2020; 2: 303-306. Zhatkanbaeva G.Zh., Saxipov M.M., Zhanalieva Zh.R., Imanbaeva Zh.A., Utebaeva Zh.A., Sansy'zbaeva R.Zh. E'mbolizaciya matochny'x arterij. Rannie i pozdnie oslozhneniya. *Vestnik KazNMU.* 2020;2: 303-306 (In Russ).
30. Бреусенко В. Г., Краснова И. А., Капранов С. А. и др. Некоторые дискуссионные вопросы эмболизации маточных артерий при миоме матки. *Акушерство и гинекология.* 2006;(3):26-30. Breusenko V. G., Krasnova I. A., Kapranov S. A. i dr. Nekotory'e diskussionny'e voprosy' e'mbolizacii matochny'x arterij pri miome matki. *Akusherstvo i ginekologiya.* 2006;(3):26-30 (In Russ).
31. Zikopoulos A, Loukopoulos T, Galani A, Kechagias K, Skentou C, Zikopoulos K. Methotrexate treatment of very high β -HCG ectopic pregnancy on previous cesarean scar: A case report. *Radiol Case Rep.* 2023 Sep 7;18 (11):4106-4109. doi: 10.1016/j.radcr.2023.08.051. PMID: 37720917; PMCID: PMC10504459.
32. Сабекия И.М., Столярова И.В., Винокуров В.М. Роль рентгеноэндovasкулярных вмешательств в комбинированном лечении больных местнораспространенным раком шейки матки. *Вопросы онкологии.* 2004; 50(5): 590-594. Sabekiya I.M., Stolyarova I.V., Vinokurov V.M. Rol' rentgenoendovaskulyarny'x vmeshatel'stv v kombinirovannom lechenii bol'ny'x mestnorasprostranenny'm rakom shejki matki. *Vopr. onkol.* 2004; 50(5): 590-594 (In Russ).
33. Клинические рекомендации «Внематочная (эктопическая) беременность» (утв. МЗ РФ, 2026г.). РОАГ. ID: 642. 60 с. Klinicheskie rekomendacii «Vnematochnaya (e'ktopicheskaya) beremennost'» (utv. MZ RF, 2026g.). ROAG. ID: 642. 60 s. (In Russ).
34. Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Cali G, D'Antonio F, Kaelin Agten A. Cesarean Scar Pregnancy: Diagnosis and Pathogenesis. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2019 Dec; 46(4):797-811. doi: 10.1016/j.ogc.2019.07.009. PMID: 31677755.
35. Seow KM, Huang LW, Lin YH, Lin MY, Tsai YL, Hwang JL. Cesarean scar pregnancy: issues in management. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2004 Mar; 23(3):247-53. doi: 10.1002/uog.974. PMID: 15027012.
36. Bij de Vaate AJM, Brölmann HA, van der Voet LF, van der Slikke JW, Veersema S, Huirne JA. Ultrasound evaluation of the Cesarean scar: relation between a niche and postmenstrual spotting. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2011; 37: 93-99.
37. Feng Y, Gao H, Liu F, Wang S, Xiao M. Uterine artery embolization plus ultrasound guided curettage for cesarean scar pregnancy: Five-year experience at a single tertiary hospital. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2025 Jan; 64 (1):86-91. doi: 10.1016/j.tjog.2024.09.021. PMID: 39794058.

38. Бреусенко В.Г., Краснова И.А., Капранов С.А. и др. Некоторые дискуссионные вопросы эмболизации маточных артерий при миоме матки. *Акушерство и гинекология*. 2006;(3):26–30. Breusenko V. G., Krasnova I. A., Kapranov S. A. i dr. Nekotory'e diskussionny'e voprosy' e'mbolizacii matochny'x arterij pri miome matki. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2006;(3):26–30 (In Russ).

39. Zhang B, Jiang ZB, Huang MS, Guan SH, Zhu KS, Qian JS Uterine artery embolization combined with methotrexate in the treatment of cesarean scar pregnancy: results of a case series and review of the literature. *J Vasc Interv Radiol*. 2012 Dec;23(12):1582-8. doi: 10.1016/j.jvir.2012.08.013. PMID: 23177105.

40. Cao S, Zhu L, Jin L, Gao J, Chen C. Uterine artery embolization in cesarean scar pregnancy: safe and effective intervention. *Chin Med J (Engl)*. 2014; 127(12):2322-6. PMID: 24931250.

41. Саркисов С. Э., Демидов А. В., Мананникова О. В. и др. Опыт органосохраняющего лечения шеечной беременности с использованием селективной эмболизации маточных артерий и гистерорезектоскопии. *Акушерство и гинекология*. 2015; 4: 95-100. EDN TWEFHH. Sarkisov S. E., Demidov A. V., Manannikova O. V. i dr. Opyt organosoxranyayushhego lecheniya sheechnoj beremennosti s ispol'zovaniem selektivnoj

e'mbolizacii matochny'x arterij i gisterorezektoskopii. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2015; 4: 95-100 (In Russ).

42. Терегулова Л. Е., Терегулов А. Ю., Эгамбердиева Л. Д. и др. Шеечная беременность. Ультразвуковая диагностика и возможности органосохраняющего лечения в зависимости от данных ультразвуковой диагностики. Казань: Типография Альянс; 2019. 31 с. EDN FOPWXS. Teregulova L. E., Teregulov A. Yu., E'gamberdieva L. D. i dr. Sheechnaya beremennost'. Ul'trazvukovaya diagnostika i vozmozhnosti organosoxranyayushhego lecheniya v zavisimosti ot danny'x ul'trazvukovoj diagnostiki. Kazan': Tipografiya Al'yans; 2019. 31 s. (In Russ).

43. Алексеев С. М., Малушко А. В., Комличенко Э.В. и др. Патент № 2847920 С1 Российская Федерация. Способ органосохраняющего лечения беременности в рубце на матке и шеечной беременности с применением временной селективной эмболизации маточных артерий с последующим проведением вакуум-аспирации плодного яйца под контролем гистероскопии. опубл. 15.10.2025. Alekseev S. M., Malushko A. V., Komlichenko E.V. i dr. Patent № 2847920 S1 Rossijskaya Federaciya. Spособ organosoxranyayushhego lecheniya beremennosti v rubce na matke i sheechnoj beremennosti s primeneniem vremennoj selektivnoj e'mbolizacii matochny'x arterij s posleduyushhim provedeniem vakuum-aspiracii plodnogo yajca pod kontrol'em. opubl. 15.10.2025 (In Russ).

И.Р. ГАЙСИН¹, А.С. ГАЛЕЕВ², З.Р. ГУБАЙДУЛЛИНА³

¹ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

²БУЗ УР «Городская поликлиника №1 МЗ УР», г. Ижевск, Россия

³ГАЗУ «Городская клиническая больница № 7 имени М.Н. Садыкова МЗ РТ», г. Казань, Россия

Гайсин Ильшат Равилович – доктор медицинских наук, доцент; e-mail: igaisin@mail.ru, ORCID: 0000-0002-3920-8234; Галеев Азат Сергеевич – ORCID: 0009-0003-9275-6162; Губайдуллина Зухра Рифкатовна – кандидат медицинских наук, ORCID: 0000-0003-1683-4512

АССОЦИИРОВАННАЯ С МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ СТЕАТОТИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ ПЕЧЕНИ (МАСБП) И БЕРЕМЕННОСТЬ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

УДК 616.36-008.9:618.3(048)

Аннотация.

Цель исследования: провести обзор научной литературы о дефинициях, эпидемиологии метаболически-ассоциированной стеатотической болезни печени, связанной с беременностью, патофизиологических механизмах, связывающих метаболически-ассоциированную стеатотическую болезнь печени и беременность, алгоритмах ведения женщин с прегравидарного периода до периода после родов, включая грудное вскармливание, а также имеющихся данных о рисках метаболически-ассоциированной стеатотической болезни печени во время беременности для здоровья матери и ребенка.

Материалы и методы исследования. В базе данных PubMed был проведен поиск статей с использованием следующих ключевых слов: *metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease, MASLD, pregnancy, gestational diabetes mellitus, obesity, pregnancy outcomes*.

Результаты исследования. Метаболическая дисфункция, ассоциированная со стеатозом печени, имеет большую распространенность среди женщин репродуктивного возраста и в период беременности. Наличие метаболически-ассоциированной стеатотической болезни печени (МАСБП) во время беременности связано с повышением риска развития гестационного сахарного диабета, преэклампсии и преждевременных родов.

В настоящее время не существует рекомендаций по рутинному скринингу МАСБП в период гестации; однако у женщин с сопутствующими метаболическими нарушениями, такими как сахарный диабет 2 типа, рекомендуется проведение визуализирующих исследований и лабораторных панелей для оценки функции печени. Консультации перед зачатием должны учитывать потенциальные риски и включать рекомендации по оптимизации метаболического статуса до и во время беременности. Оценка степени фиброза печени должна быть выполнена до беременности для выявления случаев цирроза, что позволит организовать дополнительное прегравидарное наблюдение, включая скрининг варикозного расширения вен пищевода и мультидисциплинарное консультирование.

Пациенткам с МАСБП рекомендуется назначение аспирина ~ 150 мг вечером с 11-14⁶ недели беременности для снижения риска преэклампсии. При отсутствии признаков цирроза печени дополнительный мониторинг печеночных показателей не требуется. В общей популяции грудное вскармливание ассоциировано с благоприятным воздействием на метаболическое здоровье матери и ребенка, что подчеркивает необходимость поощрения грудного вскармливания в условиях МАСБП, включая расширенную поддержку лактации.

Заключение. Необходимы дальнейшие исследования, включающие оценку долгосрочных рисков МАСБП во время беременности, а также данные о безопасности терапии, направленной на МАСБП, в период гестации и лактации.

Ключевые слова: метаболически-ассоциированная стеатотическая болезнь печени; МАСБП; беременность; гестационный сахарный диабет; ожирение; исходы беременности.

Для цитирования: Гайсин И.Р., Галеев А.С., Губайдуллина З.Р. Ассоциированная с метаболической дисфункцией стеатотическая болезнь печени (МАСБП) и беременность: обзор литературы. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026; 2: 84-93. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.016

I.R. GAISIN¹, A.S. GALEEV², Z.R. GUBAYDULLINA³

¹Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia

²City Polyclinic No. 1, Izhevsk, Russia

³Sadykov City Clinical Hospital No. 7, Kazan, Russia

Gaisin Ilshat Ravilevich – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, e-mail: igaisin@mail.ru, ORCID: 0000-0002-3920-8234; **Galeev Azat Sergeevich** – ORCID: 0009-0003-9275-6162; **Gubaydullina Zukhra Rifkatovna** – Candidate of Medical Sciences, ORCID: 0000-0003-1683-4512

METABOLIC DYSFUNCTION-ASSOCIATED STEATOTIC LIVER DISEASE (MASLD) AND PREGNANCY: A LITERATURE REVIEW

Abstract.

Aim: to review the scientific literature on the definitions, epidemiology of pregnancy-related metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD), pathophysiological mechanisms linking MASLD and pregnancy, management algorithms from conception to the postpartum period, including breastfeeding, as well as available data on the risks of MASLD during pregnancy for maternal and child health.

Materials and methods. The PubMed database was searched for articles using the following keywords: metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease, MASLD, pregnancy, gestational diabetes mellitus, obesity, pregnancy outcomes.

Results. Metabolic dysfunction associated with liver steatosis shows an increased prevalence among women of reproductive age and during pregnancy. The presence of MASLD during pregnancy is associated with an increased risk of developing gestational diabetes, preeclampsia, and premature birth.

Currently, there are no recommendations for routine screening of MASLD in the prenatal period; however, imaging studies and laboratory panels to assess liver function are recommended in patients with concomitant metabolic disorders such as type 2 diabetes mellitus. Pre-conception consultations should take into account potential risks and include recommendations for optimizing metabolic status before and during pregnancy. Assessment of the degree of liver fibrosis should be performed before pregnancy to identify cases of cirrhosis, which allows for additional pre-conception follow-up, including screening for esophageal varicose veins and interdisciplinary counseling.

Patients with MASLD are recommended to be prescribed aspirin ~ 150 mg in the evenings at the 11-14th week of pregnancy to reduce the risk of preeclampsia. In the absence of signs of cirrhosis, additional monitoring of liver parameters is not required. In the general population, breastfeeding is associated with beneficial effects on the metabolic health of mother and child, which underscores the need to promote breastfeeding in the context of MASLD, including enhanced lactation support.

Conclusion. Further studies are needed, including an assessment of the long-term risks of MASLD during pregnancy, as well as data on the safety of therapy aimed at MASLD during pregnancy and lactation.

Key words: metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease, MASLD, pregnancy, gestational diabetes mellitus, obesity, pregnancy outcomes

For citation: Gaisin I.R., Galeev A.S., Gubaydullina Z.R. Metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD) and pregnancy: a literature review. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2026; 2: 84-93. DOI:10.64111/1994-8921.2026.53.2.016

Ассоциированная с метаболической дисфункцией стеатотическая болезнь печени (МАСБП, ранее известная как неалкогольная/метаболически-ассоциированная жировая болезнь печени – НАЖБП/МАЗБП) является самым частым хроническим заболеванием печени в мире, ее глобальная распространенность оценивается в 32% [1–3]. Превалентность МАСБП растет в том числе среди женщин репродуктивного возраста и оценивается примерно в 10%, что создает особые риски во время беременности и после родов [4].

Цель исследования: провести обзор научной литературы об эпидемиологии метаболически-ассоциированной стеатотической болезни печени, связанной с гестацией, вклю-

чая отдельные факторы риска, способствующие развитию метаболически-ассоциированной стеатотической болезни печени у женщин репродуктивного возраста, патофизиологических механизмах, связывающих метаболически-ассоциированную стеатотическую болезнь печени и беременность, алгоритмах ведения с прекоцепционного до периода после родов, включая грудное вскармливание, а также об имеющихся данных о возможных осложнениях метаболически-ассоциированной стеатотической болезни печени для здоровья матери и ребенка.

Материалы и методы исследования. В базе данных *PubMed* был проведен поиск статей с использованием следующих ключевых слов:

metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease, MASLD, pregnancy, gestational diabetes mellitus, obesity, pregnancy outcomes.

В обзоре используется обновленная терминология МАСБП и метаболически-ассоциированного стеатогепатита (МАСГ), заменяя прежние термины «НАЖБП» и «неалкогольный стеатогепатит», соответственно. МАСБП в настоящее время определяется как стеатоз печени, выявленный визуализацией, в особенности транзитной эластографией (ТЭ), или биопсией, при наличии как минимум одного из пяти кардиометаболических факторов риска (ФР) [3, 5]. Валидация новой терминологии не проводилась специально для беременных женщин с МАСБП, тем не менее существует более чем 99% совпадение между пациентами с диагностированным НАЖБП и теми, кто соответствует критериям МАСБП среди населения в целом [4].

Результаты исследования и их обсуждение.

Распространенность МАСБП растет во всем мире и, как ожидается, увеличится на 21%, что составит 100,9 миллионов человек к 2030 году. Важно, что максимальный прирост отмечается в возрастной группе до 40 лет, куда входят и женщины репродуктивного возраста, у которых также увеличивается частота МАСБП во время гестации, составляя от 10 до 30% [6, 7]. МАСБП оказалась ведущей причиной цирроза печени (ЦП) у беременных, опередив вирусные гепатиты, аутоиммунные и другие болезни печени. Беременные с ЦП, вызванным МАСБП, также были моложе на момент зачатия и чаще страдали ожирением, дислипидемией и гипертензией, чем женщины с ЦП, вызванным не МАСБП. Примечательно, что у них также реже наблюдалась предшествующая декомпенсация функции печени, что может быть связано с меньшей вероятностью диагностики ЦП до беременности [6].

У беременных происходят важные гестационные метаболические адаптации, необходимые для поддержки растущего плода, включая увеличение висцерального ожирения, липолиз, выработку триглицеридов и снижение чувствительности к инсулину [8]. Гормоны, вырабатываемые плацентой, такие как эстроген, прогестерон и гормон роста, играют ключевую роль в этих метаболических изменениях, способствуя анаболическому состоянию, характеризующемуся увеличением запасов липидов в течение I и

II триместров. Поскольку плод не способен поддерживать глюконеогенез, плацентарный выброс пролактина, прогестерона и кортизола способствует развитию инсулинорезистентности (ИР) прежде всего в скелетных мышцах и жировой ткани матери. В III триместре беременности наблюдается переход к более катаболическому состоянию с усилением печеночного глюконеогенеза, сохранением ИР и усилением липолиза у матери [9].

Физиологические адаптации у беременных с МАСБП имеют клиническое значение, поскольку висцеральное ожирение, дислипидемия и ИР являются ФР прогрессирования МАСБП [3, 5]. Более того, ИР присутствует практически у всех пациентов с МАСБП [1], а последствия предсуществующей ИР при беременности с МАСБП могут усугубить сопутствующее заболевание печени. Гестационное ожирение (ГО) и гестационный сахарный диабет (ГСД) действительно увеличивают риск развития сахарного диабета 2 типа (СД2) в будущем, хотя метаболические адаптации периода гестации нивелируются после родов. Данный факт указывает на то, что предсуществующая ИР и заболевания обмена веществ влияют на долгосрочную траекторию послеродового метаболического здоровья [6]. Метаболические исходы после родоразрешения у женщин с МАСБП не изучены, что указывает на необходимость проведения исследований потенциальных клинических последствий метаболических изменений беременности на последующее состояние функций печени (рис. 1).

МАСБП присутствует почти у 80% людей с ожирением [3], и убедительные данные из литературы по ожирению подтверждают клиническую значимость ГО для неблагоприятного кардиометаболического здоровья матери и ее детей. ГО, вероятно, способствует преимущественной дифференцировке мезенхимальных стволовых клеток из пуповинной крови в адипоциты [4]. Ожирение матери, СД2 и избыточное питание во время беременности также приводят к чрезмерному воздействию липидов и глюкозы на плод, что способствует устойчивым изменениям в метаболизме младенца. На фоне генетической предрасположенности другие эпигенетические воздействия, такие как использование смесей до 6 месяцев, увеличивают риск ожирения в детском, а также МАСБП в подростковом возрасте [10, 11].



Рис. 1. Пересечение материнской МАСБП и физиологических адаптаций беременности [6]. Влияния ожидаемых метаболических изменений при беременности на послеродовое метаболическое здоровье матерей с МАСБП и их детей не определены.

Комплексное воздействие МАСБП во время гестации на факторы, связанные с ожирением, требует оценки, учитывая важнейшую роль печени в регуляции метаболизма глюкозы и липидов у человека. МАСБП может также вызывать другие неблагоприятные эффекты, включая периферическую ИР, системное воспаление и нарушение регуляции липидного обмена [12], что может объяснить наблюдаемый рост рождения младенцев с большим весом для своего гестационного возраста у матерей с МАСБП [6, 7].

Рекомендаций по ведению МАСБП у беременных не существует. Американская ассоциация по изучению заболеваний печени (AASLD), Европейская ассоциация по изучению печени (EASL) и Американская гастроэнтерологическая ассоциация (AGA) рекомендуют проводить скрининг МАСБП пациенткам с СД2 или предиабетом, ожирением и как минимум одним кардиометаболическим ФР [4, 5]. Синдром поликистозных яичников (СПКЯ) является дополнительным ФР, уникальным для молодых пациенток, причем почти у половины женщин с СПКЯ имеется МАСБП, а также повышенный риск развития МАСГ и прогрессирующего фиброза [6]. Следует отметить, что в опубликованных руководствах СПКЯ не рассматривается как критерий для скрининга МАСБП, это состояние обычно проявляется в сочетании с другими кардиометаболическими ФР, которые требуют скрининга МАСБП [2, 4, 5]. Наличие в анамнезе или в настоящее время ГСД также тесно связано с распространенностью

МАСБП [13]; таким образом, скрининг целесообразно рассматривать у этой группы пациенток, особенно в случаях сочетания с другими кардиометаболическими ФР, такими как ожирение.

Женщинам с риском развития МАСБП AASLD, EASL и AGA рекомендуют первичный прегравидарный скрининг с помощью теста на фиброз-4 (FIB-4), который рассчитывается по возрасту, уровню АЛТ/АСТ и числу тромбоцитов. ТЭ может быть применена к пациентам с неопределенным результатом FIB-4 [2, 5]. Хотя FIB-4 является наиболее рекомендуемым неинвазивным методом измерения фиброза, его диагностическая точность снижается у молодых пациентов, что актуально для женского населения репродуктивного возраста [6]. Тем не менее беременность не влияет на компоненты этой системы оценки, такие как аминотрансферазы и количество тромбоцитов [14]. Использование ТЭ у беременных было одобрено Национальным управлением США по вопросам качества продовольствия и медикаментов (FDA) в 2023 году, что представляет собой еще один доступный метод оценки наличия и степени тяжести стеатоза и фиброза. Данные, полученные у женщин без заболеваний печени, демонстрируют небольшое увеличение жесткости печени от периода зачатия до гестации, а также показано, что жесткость печени несколько увеличивается в течение беременности, вероятно, в связи с усилением портального кровотока [15]. Важно отметить, что такие изменения не должны влиять на отрицательную прогностическую ценность ТЭ для исключения выраженного фиброза/

цирроза печени у беременных с МАСБП. Что касается сроков оценки фиброза, то в идеале ее следует проводить до беременности у пациенток с МАСБП, поскольку женщины с ЦП требуют специального консультирования по вопросам рисков беременности [14].

Данные исследователей Европы, Австралии и США демонстрируют повышенный риск МАСБП у детей, подростков и взрослых, рожденных от женщин с предгестационным и ГО [16]. Шведское исследование, основанное на данных подтвержденных биопсией МАСБП у взрослых, также выявило независимый риск развития фиброза и ЦП у пациентов с МАСБП, рожденных от матерей с лишней массой тела – МТ (избыточной МТ и ожирением) во время беременности [17]. Такие результаты отмечают актуальность диетического консультирования беременных пациенток с повышенным индексом МТ, особенно учитывая, что рацион питания, способствующий ожирению во время беременности, повышает риск лишней МТ у их детей в будущем [6].

Помимо ГО, наличие ГСД в анамнезе независимо связано с риском МАСБП в молодом возрасте, что приводит к более чем 2-кратному повышению вероятности развития стеатоза печени [6]. Недавнее корейское исследование оценило связь неблагоприятных исходов беременности, определяемых как гипертензивные расстройства, ГСД, преждевременные роды, низкая МТ при рождении и отслойка плаценты, со случаями подтвержденного МАСБП в течение года после родов. Наличие как минимум одного неблагоприятного исхода было связано с послеродовой печеночной недостаточностью, хотя неясно, в какой степени компоненты этой системы (такие как индекс МТ, окружность талии и уровень триглицеридов) отражают ожидаемые антропометрические и липидные изменения в начальном послеродовом периоде, а не истинное заболевание печени [18]. В то же время более длительная лактация, особенно не менее 6 месяцев, защищает от возникновения печеночной недостаточности, а для матерей, у которых в более позднем возрасте была диагностирована МАСБП, подтвержденная биопсией, связана с уменьшением тяжести фиброза [6].

ГСД остается наиболее изученным исходом в связи с МАСБП, при этом большинство данных подтверждает более высокую распространенность ГСД при беременностях с МАСБП, варьирующуюся от 20% до 30% [6]. В проспективном когортном исследовании, проведенном в Шри-Ланке, риск развития СД был связан с тяжестью

стеатоза печени, определяемого по данным УЗИ. Учитывая ограниченное послеродовое наблюдение, неизвестно, увеличивает ли МАСБП риск прогрессирования СД2 [19].

Исследования, оценивающие исходы гипертензивных состояний беременности, различаются по своим определениям: от включения только гестационной гипертензии (ГТ) или только преэклампсии (ПЭ) до более широких комбинированных исходов, включая эклампсию и гемолиз, повышение уровня печеночных ферментов и низкое число тромбоцитов (*HELLP*-синдром) [20]. Системный анализ ФР (как гипертензия, СД, ожирение, гипертриглицеридемия, гиподинамия, тревога, депрессия), поражения органов (дестабилизация клеточных мембран, дисфункция эндотелия, гипертрофия левого желудочка, диастолическая и систолическая дисфункция, утолщение интимы-медии, атеросклероз сосудов, нарушения микроциркуляции, альбумин-, протеинурия, снижение скорости клубочковой фильтрации, гиперурикемия, небольшое повышение уровня сывороточного креатинина), прогрессирования и конечной стадии атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний (АССЗ) и хронической болезни почек (ХБП) позволил И.Р. Гайсину (2012) сформулировать концепцию кардиоренального континуума беременных женщин с гипертензией. Кардиоренальный статус беременных формирует континуум «здоровые – ГТ – гипертоническая болезнь (ГБ) I стадии – ГБ II стадии – ПЭ – ПЭ, наложившаяся на ГБ», по мере удаления от начального звена которого возрастает риск развития сердечно-сосудистых осложнений и хронической почечной недостаточности [21].

Вне зависимости от определений, риск гипертензивных состояний беременности, по-видимому, выше при МАСБП. В исследовании, проведенном в США с использованием базы данных *NIS*, вероятность гипертензивных расстройств, определяемых как ПЭ (включая *HELLP*-синдром) и эклампсия, была более чем в 3 раза выше при беременностях с МАСБП, чем при беременностях без заболеваний печени или с другими типами хронических болезней печени, что подтверждает специфическое влияние МАСБП. Эти результаты очевидны даже после корректировки с учетом ГСД, возраста, многоплодной беременности, а также сопутствующих диагностических кодов других метаболических заболеваний. Данные *NIS* согласуются с анализом шведской когорты, оценивающим риск ПЭ в связи с МАСБП во время беременности, а также корей-

ской когорты, оценивающим сочетание ГГ и ПЭ. Результаты китайской исследуемой группы также выявили повышенный риск ПЭ у женщин со стеатозом печени и нормальным индексом МТ, что подтверждает независимую роль МАСБП [6].

Согласно международно-согласованному широкому определению ПЭ, протеинурия не коррелирует с исходами ПЭ и более не является ее обязательным компонентом, если есть признаки поражения других органов (почек, печени, неврологические или гематологические осложнения) или маточно-плацентарная дисфункция. *HELLP* же синдром более не является отдельным расстройством или осложнением ПЭ/гипертензии, а представляет собой серьезное проявление ПЭ [20].

Многокомпонентные взаимосвязи и взаимовлияние МАСБП, ХБП и АССЗ, общность ФР, патогенетических механизмов, определенная степень параллелизма в прогрессировании АССЗ, ХБП и МАСБП, а также исключительное влияние последних на качество и продолжительность жизни позволили И.Р. Гайсину и Е.К. Кочурову (2025) сформулировать концепцию нового, кардиогепаторенального, континуума [12] и осветить возможности его лечения [22].

Данные, оценивающие неонатальные исходы у женщин с МАСБП, включали преждевременные роды, задержку роста плода и большую МТ при рождении. МАСБП у матери, по-видимому, является независимым ФР преждевременных родов, что может объяснить низкий вес при рождении. Такие результаты поднимают вопрос о возможном долгосрочном влиянии МАСБП у матери на здоровье ее детей, поскольку новые данные демонстрируют тесную связь между экстремальными значениями веса при рождении и риском МАСБП во взрослом возрасте [6]. Лонгитюдное исследование, в котором участвовали женщины с МАСБП и без нее, наблюдало за младенцами до достижения ими двухлетнего возраста и выявило связь МАСБП с преждевременными родами (<32 недель) и неонатальной желтухой, независимо от расы и этнической принадлежности, ожирения матери, СД2 и гипертензии. Однако никаких изменений в росте младенца до двухлетнего возраста выявлено не было [23]. Крупное проспективное исследование, включавшее женщин с МАСБП и без него в I триместре беременности, также выявило более высокий риск выкидышей при гестации с МАСБП [19]. В систематическом обзоре и мета-анализе Эль Джамали и соавторы (2022) оценили связь МАСБП

с ГГ (отношение шансов (ОШ) 1,83; 95% доверительный интервал (ДИ) 1,03–3,26), ПЭ (ОШ 2,43; 95%-й ДИ 1,46–4,04), ГСД (ОШ 3,23; 95%-й ДИ 1,97–4,31), преждевременными родами (ОШ 2,02; 95% ДИ 1,44–2,85) и большим плодом для гестационного возраста (ОШ 2,01; 95% ДИ 1,72–2,37) [24]. Использование машинного обучения также может быть полезным инструментом для прогнозирования исходов беременности и родов у пациенток с МАСБП [6].

В связи с увеличением распространенности МАСБП во время гестации, возрастает необходимость в конкретных рекомендациях по ведению женщин с МАСБП, начиная с периода до зачатия и до периода после родов. Необходимость прегравидарной подготовки, включая оптимизацию метаболического здоровья до беременности, подтверждена данными *AASLD* и *EASL*, касающимися МАСБП. Эти рекомендации включают необходимость консультирования до зачатия для оценки известных материнских и перинатальных рисков, связанных с МАСБП (рис. 2). Оценка фиброза печени рекомендуется до беременности для выявления ЦП, хотя ее можно провести и во время беременности, если она не была проведена ранее [4, 14]. Поскольку портальное давление во время беременности повышается, выявление ЦП имеет значение для скрининга варикозного расширения вен пищевода, а также для большей потребности в лабораторном контроле функции печени по мере течения беременности. ЦП создает дополнительные риски во время беременности и после родов, такие как повышенное давление крови и гипертензию, послеродовые инфекции и кровотечения [6]. При отсутствии ЦП рутинный мониторинг печеночных показателей у беременных с МАСБП не показан [14].

В период гестации пациенткам следует руководствоваться оптимальными диапазонами прибавки веса за триместр, как указано центром по контролю и профилактике заболеваний. Питание матери во время беременности также влияет на состояние здоровья матери и младенца, поэтому его следует скорректировать, при необходимости направляя к диетологу [6].

Исследование, проведенное в Колорадо (США), включало подробную оценку питания более 1000 беременных женщин и показало, что более высокое содержание клетчатки в рационе матери и средиземноморская диета способствуют снижению степени стеатоза печени у детей, количественно определяемого с помощью магнитного резонанса.



Рис. 2. МАСБП-специфическое ведение женщин с прекоцепционного до послеродового периодов [6].

Примечание: АГ – акушеры-гинекологи

Потребление матерью «пустых» калорий (продукты питания, включающие в себя калории из твердых жиров, алкогольных напитков и добавленного сахара) также было связано с тяжестью гепатостеатоза у детей в медианном возрасте 5 лет [25].

Кесарево сечение чаще проводится у пациенток с МАСБП; способ родоразрешения определяется акушерскими показаниями и не ограничивается только наличием заболевания печени [14].

В настоящее время ни один лекарственный препарат не одобрен *FDA* для лечения МАСБП во время беременности, и текущие клинические испытания не включают беременных женщин [6, 7]. С учетом российских клинических рекомендаций единственным эффективным и безопасным антистеатотическим лекарством являются эссенциальные фосфолипиды [1].

Связь между ГСД и МАСБП позволяет рассмотреть возможность более раннего скрининга ГСД. В случае его постановки лечение включает коррекцию диеты, физические упражнения и снижение МТ, если это показано [4]. В ситуациях, когда модификация образа жизни недостаточна для адекватного контроля гликемии, следует фармацевтическое вмешательство. На сегодняшний день инсулин является «золотым стандартом» лечения ГСД во время беременности, однако накапливается все больше данных о возможной приемлемой альтернативе – метформине, не связанном с врожденными пороками развития [26]. Более того, группа исследователей из Ирландии представила результаты исследования по применению метформина у пациенток с ГСД. Несмотря на наличие ряда положительных результатов (снижение потребности в инсулине, уменьшение уровня гликемии натощак на 38-й неделе беременности, снижение числа новорожденных с весом более 4000 г), отсутствие отдаленного наблюдения за пациентками и их детьми и незначительный риск рождения мало-

весных детей не позволяет в настоящее время отнести метформин к препаратам выбора при ГСД [27]. Поиск более удобного в применении и доступного препарата, чем инсулин, для лечения ГСД является открытым вопросом и требует дальнейших исследований [26].

Поскольку МАСБП ассоциируется с гипертензивными осложнениями во время беременности, в частности с ПЭ, часто рекомендуется прием ацетилсалициловой кислоты. Аспирин в дозе ~150 мг каждый день вечером, начатый с 11–14⁺⁶ недель гестации, на сегодняшний день является единственной стратегией профилактики ПЭ у беременных высокого риска ее развития (женщины с хронической гипертензией, болезнями почек, ожирением, прегестационным диабетом, перенесенной ПЭ и с другими известными ФР), несмотря на его скромные эффекты и противоречивые результаты в большинстве больших превентивных исследований. Кроме того, аспирин может рассматриваться как антитромбоцитарное лекарство для ежедневной терапии и у кормящих матерей с необходимостью мониторингирования младенца на предмет кровоподтеков и кровотечений. Также назначение аспирина у женщин с высоким риском сердечно-сосудистых событий должно быть обсуждено при наступлении будущих беременностей [28].

Ресметиром (селективный агонист β -рецепторов тироидных гормонов) – единственный одобренный *FDA* препарат для лечения МАСГ с фиброзом 2-й, 3-й стадий, но он не одобрен для использования при беременности [2, 3, 6, 22].

Витамин Е также используется для лечения подтвержденного биопсией МАСГ [1], но неясно, целесообразно ли продолжать его прием во время беременности. Применение добавок витамина Е связано с повышенным риском преждевременного разрыва плодных оболочек на поздних сроках беременности, но не связан с преждевременным разрывом плодных оболочек до начала родовой деятельности. Витамин Е

также защищает от отслойки плаценты и не связан с другими материнскими или перинатальными исходами [6]. Продолжение приема витамина Е во время беременности целесообразно, особенно в I и II триместрах, но требует обсуждения с пациенткой потенциальных рисков и преимуществ на более поздних сроках гестации [14].

Статины, на основании имеющихся данных, следует избегать во время беременности в большинстве случаев. Риск тератогенности статинов, по-видимому, низкий, но данные ограничены [28]. Статины могут рассматриваться в процессе совместного принятия решений пациентками с СД во время гестации и врачами, включая обсуждение рисков и преимуществ для беременных женщин с отягощенным кардиологическим анамнезом, например, АССЗ или семейной гиперхолестеринемией (гомозиготной или тяжелой гетерозиготной). Гидрофильные статины, такие как правастатин, могут быть связаны с меньшим вредом для плода, чем липофильные статины. Правастатин изучался в ходе многочисленных клинических испытаний, препарат назначался на разных сроках беременности с целью снижения риска ПЭ. Хотя на сегодняшний день его эффективность не доказана, применение во время беременности, по всей видимости, не приводит к повышению неонатальной смертности или заболеваемости [6, 28]. В исследовании, проведенном учеными из Тайчжунского госпиталя ветеранов (Тайвань), включавшем 1 443 657 беременностей, 469 женщинам во время гестации выписывались статины. Воздействие статинов на мать не было связано с повышенным риском врожденных аномалий у плода, но было связано с низкой МТ при рождении (<2500 г) и преждевременными родами. Не наблюдалось увеличения неблагоприятных перинатальных исходов у детей женщин, принимавших статины до зачатия более 3 месяцев и продолжавших принимать после беременности, по сравнению с женщинами, прекратившими прием статинов [29]. Таким образом, статины могут быть безопасны во время гестации, поскольку они не связаны с врожденными аномалиями, но их следует применять с осторожностью из-за повышенного риска низкой МТ при рождении и преждевременных родов, что требует дополнительных исследований [6].

Семаглутид, агонист рецепторов глюкагоноподобного пептида-1 (ГПП1), и тирзепатид, агонист рецепторов ГПП1 и глюкозозависимого инсулинотропного полипептида, в настоящее время одобрены *FDA* для лечения ожирения и

активно изучаются для лечения МАСБП [22]. Несмотря на растущее использование этих препаратов среди лиц репродуктивного возраста, данные об их применении у беременных ограничены, и ни один из них не одобрен для гестационного лечения. Рекомендуется прекратить прием семаглутида как минимум за 2 месяца до зачатия, основываясь на данных, полученных на животных, которые демонстрируют аномалии развития плода (задержка роста и висцеральные аномалии) и раннее прерывание беременности. Следует отметить, что дозы, вводимые в исследованиях на животных, значительно превышали максимальную рекомендуемую начальную дозу для людей, а воздействие препарата ограничивалось I триместром. Данные о воздействии семаглутида на лактацию также ограничены, хотя в настоящее время в реестре беременности Вегови собираются дополнительные данные. Аналогичным образом рекомендуется прекратить прием тирзепатида как минимум за 2 месяца до зачатия (хотя, как и в случае с семаглутидом, полный метаболизм тирзепатида ожидается через 4 недели после последнего приема). Женщинам, которые принимали какой-либо из этих препаратов во время беременности, рекомендуется сообщать о его применении. Подобно семаглутиду, данные о применении тирзепатида на животных демонстрируют повышенную частоту внешних, внутренних и скелетных пороков развития при воздействии в период органогенеза, при этом данные о лактации отсутствуют. Таким образом, в настоящее время пациенткам с МАСБП, планирующим беременность, рекомендуется прекратить прием этих препаратов до зачатия, а врачам следует дожидаться данных, чтобы определить потенциальную безопасность этих препаратов в поздние сроки беременности и в период грудного вскармливания (ГВ)[6].

Данные исследований, проведенных у матерей без МАСБП, давно продемонстрировали преимущества ГВ: грудное молоко – самое полезное питание, которое мать может дать своему ребенку [28]. Американская академия педиатрии и Всемирная организация здоровья рекомендуют исключительно ГВ в течение как минимум 6 месяцев с продолжением до 2 лет с введением прикорма [30]. Защитные эффекты ГВ распространяются на метаболические показатели у детей, включая снижение риска детского ожирения и СД [31]. Все больше исследований показывает, что ГВ снижает риск развития МАСБП в

подростковом периоде и более позднем возрасте [32]. Потенциальные механизмы, приводящие к снижению риска МАСБП, многофакторны и включают возможное формирование благоприятной детской микробиоты, которая влияет на метаболизм и профилактику ожирения [33]. ГВ также связано со снижением уровня провоспалительных цитокинов, которые, как известно, способствуют развитию стеатогепатита [1, 3, 12]. Способ ГВ также имеет значение, поскольку получение грудного молока путем акта сосания, в отличие от пассивного кормления из бутылочки, способствует возникновению чувства сытости, что приводит к раннему программированию самостоятельного регулирования питания и защищает от детского ожирения [6].

Кроме того, ГВ способствует регрессии патологических изменений, происходящих во время беременности у матерей. Эти метаболические преимущества включают более быстрое возвращение к весу, который был до беременности, а также улучшение чувствительности к инсулину и уровня липидов в сыворотке. Более продолжительное ГВ снижает риск развития СД2 у матерей с ГСД, а продолжительность ГВ не менее 6 месяцев снижает риск развития МАСБП в будущем [34]. Тяжесть МАСБП также может зависеть от ГВ, поскольку данные свидетельствуют о протективном эффекте ГВ продолжительностью не менее 3 месяцев, которое в совокупности снижает риск развития выраженного фиброза печени в более позднем возрасте [35]; однако указанные эффекты не сохраняются у женщин старше 50 лет на момент биопсии печени, что подтверждает преобладание вклада хронологического старения над воздействием ГВ в прогрессировании МАСБП [6]. В настоящее время ни одно исследование не оценивало влияние ГВ среди беременностей с МАСБП ни на послеродовые метаболические исходы, ни на прогрессирование МАСБП. Совокупные результаты свидетельствуют о том, что ГВ следует поощрять у матерей с МАСБП после родов, поскольку установлены его метаболические преимущества при беременности с сопутствующими заболеваниями, такими как СД2 и ожирение [7].

Устранение препятствий для лактации является особенно актуальным, поскольку показатель ГВ заметно ниже среди родильниц с ожирением, что может иметь потенциальное клиническое значение для пациенток с МАСБП. Причины снижения частоты ГВ среди женщин

с ожирением включают факторы, которые часто встречаются при МАСБП, в том числе психо-социальные триггеры, СД2 с множественными осложнениями (который влияет на выработку молока), преждевременные роды и незапланированное кесарево сечение [28, 36].

Заключение. Отмечается значительный рост числа беременностей, сопровождающихся МАСБП, однако данные о долгосрочных клинических исходах для матерей и их детей по-прежнему отсутствуют. Необходимо определить, способствуют ли метаболические изменения, возникающие при беременности, прогрессированию уже существующей МАСБП и развитию ее осложнений. Требуются дальнейшие исследования в данной группе высокого риска, включая разработку подходов к модификации метаболического профиля во время беременности путем воздействия на ФР, компенсацию сопутствующих заболеваний с использованием как консервативных методов, так и рационального фармацевтического вмешательства. Необходимо провести исследования для изучения влияния беременности на выраженность стеатоза в гестационный и послеродовой периоды, а также на эффекты ГВ в изменении метаболического статуса у пациенток с МАСБП после родов. В связи с возрастом интереса к пересечению репродуктивного здоровья и заболеваний печени, следует ожидать появления новых данных, которые позволят восполнить существующие пробелы и улучшить ведение пациенток с МАСБП от момента зачатия до родоразрешения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гайсин И.Р. Ассоциированная с метаболической дисфункцией жировая болезнь печени – новая нозологическая форма (обзор литературы). *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2021;2:58-62. Available from: <https://health18.ru/arkhiv?task=download.send&id=38;nomer-2-2021-god&catid=6>
2. European Association for the Study of the Liver (EASL), European Association for the Study of Diabetes (EASD), European Association for the Study of Obesity (EASO). EASL–EASD–EASO Clinical Practice Guidelines on the management of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD). *J. Hepatol.* 2024;81(3):492-542. DOI:10.1016/j.jhep.2024.04.031
3. Гайсин И.Р., Кочуров Е.К., Лошкарев Е.А., Галеев А.С. Ассоциированная с метаболической дисфункцией стеатотическая болезнь печени (МАСБП) и лишняя масса тела: обзор литературы. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025;3:35-42. DOI:10.64111/1994-8921.2025.51.3.007
4. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines on the management of liver diseases in pregnancy. *J. Hepatol.* 2023;79(3):768-828. DOI:10.1016/j.jhep.2023.03.006
5. Rinella ME, Lazarus JV, Ratziu V, Francque SM, Sanyal AJ, Kanwal F, et al. A multisociety Delphi consensus

statement on new fatty liver disease nomenclature. *Hepatology*. 2023;78(6):1966-1986. DOI:10.1097/HEP.0000000000000520

6. Sarkar M, Kushner T. Metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease and pregnancy. *J Clin Invest*. 2025;135(10):e186426. DOI:10.1172/JCI186426

7. Han HW, Marcus PS, Fong TL. Metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease in pregnancy. *Obstet Gynecol Surv*. 2025;80(10):647-656. DOI:10.1097/OGX.0000000000001435

8. Lain KY, Catalano PM. Metabolic changes in pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*. 2007;50(4):938-948. DOI:10.1097/GRF.0b013e31815a5494

9. Armistead B, Johnson E, VanderKamp R, Kula-Eversole E, Kadam L, Drewlo S, et al. Placental regulation of energy homeostasis during human pregnancy. *Endocrinology*. 2020;161(7):bqaa076. DOI:10.1210/endocr/bqaa076

10. Goldner D, Lavine JE. Nonalcoholic fatty liver disease in children: unique considerations and challenges. *Gastroenterology*. 2020;158(7):1967-1983.e1. DOI:10.1053/j.gastro.2020.01.048

11. Ayonrinde OT, Oddy WH, Adams LA, Mori TA, Beilin LJ, de Klerk N, et al. Infant nutrition and maternal obesity influence the risk of non-alcoholic fatty liver disease in adolescents. *J Hepatol*. 2017;67(3):568-576. DOI:10.1016/j.jhep.2017.03.029

12. Гайсин И.Р., Кочуров Е.К. Новый, кардиогепаторенальный, континуум: часть I. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025;3:52-60. <https://doi.org/10.64111/1994-8921.2025.51.3.010>

13. Foghsgaard S, Andreassen C, Vedtofte L, Andersen ES, Bahne E, Strandberg C, et al. Nonalcoholic fatty liver disease is prevalent in women with prior gestational diabetes mellitus and independently associated with insulin resistance and waist circumference. *Diabetes Care*. 2017;40(1):109-116. DOI:10.2337/dcl6-1017

14. Sarkar M, Brady CW, Fleckenstein J, Forde KA, Khungar V, Molleston JP, et al. Reproductive health and liver disease: Practice Guidance by the American Association for the Study of Liver Diseases. *Hepatology*. 2021;73(1):318-365. DOI:10.1002/hep.31559

15. Stenberg Ribeiro M, Hagström H, Stål P, Ajne G. Transient liver elastography in normal pregnancy – a longitudinal cohort study. *Scand. J. Gastroenterol*. 2019;54(6):761-765. DOI:10.1080/00365521.2019.1629007

16. Soullane S, Willems P, Lee GE, Auger N. Early life programming of nonalcoholic fatty liver disease in children. *Early Hum. Dev*. 2022;168:105578. DOI: 10.1016/j.earlhumdev.2022.105578

17. Hagström H, Simon TG, Roelstraete B, Stephansson O, Söderling J, Ludvigsson JF. Maternal obesity increases the risk and severity of NAFLD in offspring. *J. Hepatol*. 2021;75(5):1042-1048. DOI:10.1016/j.jhep.2021.06.045

18. Jung YM, Lee SM, Wi W, Oh M-J, Park JS, Cho GJ, et al. Adverse pregnancy outcomes as a risk factor for new-onset metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease in postpartum women: A nationwide study. *JHEP Rep*. 2024;6(4):101033. DOI:10.1016/j.jhepr.2024.101033

19. Koralegedara IS, Warnasekara JN, Dayaratne KG, De Silva FN, Premadasa JK, Agampodi SB. Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD): a significant predictor of gestational diabetes mellitus (GDM) and early pregnancy miscarriages-prospective study in Rajarata Pregnancy Cohort (RaPCo). *BMJ Open Gastroenterol*. 2022;9(1):e000831. DOI:10.1136/bmjgast-2021-000831

20. Гайсин И.Р., Исхакова А.С. Диагностика и лечение гипертензивных состояний беременности. *Артериальная гипертензия*. 2021;27(2):146-169. DOI:10.18705/1607-419X-2021-27-2-146-169

21. Гайсин И.Р. Артериальная гипертония у беременных – новый кардиоренальный континуум. *Терапевтический архив*. 2012;84(1):48-53. PMID: 22616532.

22. Гайсин И.Р., Кочуров Е.К. Новый, кардиогепаторенальный, континуум: часть II. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025;4:39-48. DOI:10.64111/1994-8921.2025.51.4.009

23. Gross A, Lange M, Rosenbluth E, Carroll C, Sperling R, Juliano C, et al. Evaluation of 2-year outcomes in infants born to mothers with and without NAFLD in pregnancy. *Eur. J. Pediatr*. 2023;182(8):3765-3774. DOI:0.1007/s00431-023-05044-7

24. El Jamaly H, Eslick GD, Weltman M. Systematic review with meta-analysis: Non-alcoholic fatty liver disease and the association with pregnancy outcomes. *Clin. Mol. Hepatol*. 2022;28(1):52-66. DOI:10.3350/cmh.2021.0205

25. Cohen CC, Perng W, Sauder KA, Shapiro ALB, Starling AP, Friedman C et al. Maternal diet quality during pregnancy and offspring hepatic fat in early childhood: the healthy start study. *J. Nutr*. 2023;153(4):1122-1132. DOI:10.1016/j.tjnut.2023.01.039

26. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 15. Management of diabetes in pregnancy: standards of medical care in diabetes – 2022. *Diabetes Care*. 2022;45(Suppl 1):S232-S243. DOI:10.2337/dc22-S015

27. Dunne F, Newman C, Alvarez-Iglesias A, Ferguson J, Smyth A, Browne M, et al. Early metformin in gestational diabetes: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2023;330(16):1547-1556. DOI:10.1001/jama.2023.19869

28. Гайсин И.Р., Исхакова А.С., Смирнова Е.С. Ведение артериальной гипертензии у женщин после родов (обзор литературы). *Артериальная гипертензия*. 2022;28(2):126-146. DOI:10.18705/1607-419X-2022-28-2-126-146

29. Chang JC, Chen YJ, Chen IC, Lin WS, Chen YM, Lin CH. Perinatal outcomes after statin exposure during pregnancy. *JAMA Netw. Open*. 2021;4(12):e2141321. DOI:10.1001/jamanetworkopen.2021.41321

30. Meek JY, Noble L; Section on Breastfeeding. Policy statement: Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*. 2022;150(1):e2022057988. DOI:10.1542/peds.2022-057988

31. Lund-Blix NA, Dydensborg Sander S, Stordal K, Størdal K, Andersen AMN, Rønningen KS, et al. Infant feeding and risk of type 1 diabetes in two large Scandinavian birth cohorts. *Diabetes Care*. 2017;40(7):920-927. DOI:10.2337/dcl7-0016

32. Abeysekera KW, Orr JG, Madley-Dowd P, Fernandes GS, Zuccolo L, Gordon FH, et al. Association of maternal pre-pregnancy BMI and breastfeeding with NAFLD in young adults: a parental negative control study. *Lancet Reg. Health Eur*. 2021;10:100206. DOI:10.1016/j.lanepe.2021.100206

33. Forbes JD, Azad MB, Vehling L, Tun HM, Konya TB, Guttman DS, et al. Association of exposure to formula in the hospital and subsequent infant feeding practices with gut microbiota and risk of overweight in the first year of life. *JAMA Pediatr*. 2018;172(7):e181161. DOI:10.1001/jamapediatrics.2018.1161

34. Park Y, Sinn DH, Oh JH, Goh MJ, Kim K, Kang W, et al. The association between breastfeeding and nonalcoholic fatty liver disease in parous women: a nation-wide cohort study. *Hepatology (Baltimore, Md.)*. 2021;74(6):2988-2997. DOI:10.1002/hep.32034.

35. Karachaliou GS, Suzuki A, Patel VA, Bastian LA, Diehl AM, Abdelmalek MF, Duke NAFLD Clinical Research Working Group. Longer breastfeeding duration is associated with decreased risk of hepatic fibrosis among young women with nonalcoholic fatty liver disease. *Clin. Gastroenterol. Hepatol*. 2024;22(2):413-415.e3. DOI:10.1016/j.cgh.2023.05.027

36. Spatz DL, Rodriguez SA, Benjilany S, FINDERLE B, von Gartzen A, Yates A. Having enough milk to sustain a lactation journey: a call to action. *Nurs. Women's Health*. 2024;28(4):256-263. DOI:10.1016/j.nwh.2024.02.007

ХИРУРГИЯ

В.Н. МУСТАФИНА^{1,2}, Д.Г. АМАРАНТОВ², И.Н. МУГАТАРОВ², К.Р. ГАБДРАШИТОВА², С.О. СТАРОВОЙТОВ³,
А.С. ХЛЫНОВА², Н.В. АФАНАСЬЕВА²

¹ГБУЗ Пермского края «Городская клиническая больница № 1» г. Пермь, Россия

²ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера» Минздрава России, г. Пермь, Россия

³ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

Мустафина Варвара Николаевна – e-mail: var.pawlowa2013@yandex.ru, ORCID:0000-0003-2011-7663; **Амарантов Дмитрий Георгиевич** – доктор медицинских наук, профессор, ORCID:0000-0002-5551-4127; **Мугатаров Ильдар Нильич** – кандидат медицинских наук, доцент, ORCID:0000-0003-2032-8866; **Габдрашитова Карина Ринатовна** – ORCID:0009-0002-7076-9133; **Старовойтов Сергей Олегович** – кандидат медицинских наук, доцент, ORCID:0009-0001-9272-4983; **Хлынова Анна Сергеевна** – ORCID:0009-0006-6458-4975; **Афанасьева Нина Валерьевна** – ORCID:0009-0006-5083-1007

ОПТИМИЗИРОВАННАЯ МЕТОДИКА ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С АБСЦЕССАМИ ПЕЧЕНИ

УДК 616.36-002.3-089

Аннотация.

В данной статье освещены методики лечения абсцессов печени. Описан авторский алгоритм оказания медицинской помощи пациентам с абсцессами печени.

Цель исследования: изучить особенности методов лечения и оптимизировать алгоритм ведения пациентов с пиогенными абсцессами печени.

Материалы и методы исследования. Нами было проведено исследование 174 пациентов с пиогенными абсцессами печени, пролеченных на базе хирургических отделений государственного бюджетного учреждения здравоохранения Пермского края «Городская клиническая больница No 1» в период с 2012 по 2024 год. В группу сравнения включили 46 пациентов, проходивших лечение до применения оптимизированной нами методики лечения абсцессов печени, в период с 2012 по 2017 год, на основании лечения которых оптимизировали методику лечения абсцессов печени и применили ее в лечении пациентов исследуемой группы. В нашей работе в исследуемую группу вошли 128 пациентов, пролеченных согласно оптимизированной методике лечения пиогенных абсцессов печени в период с 2018 по 2024 год включительно. Исследуемые группы были идентичны по возрастному и гендерному признакам.

Результаты исследования. У исследуемых пациентов представили данные о клинической симптоматике наиболее часто встречаемых сопутствующих заболеваний, характере отделяемого по дренажам и данные микробиологических исследований.

Заключение. В результате применения оптимизированной методики удалось статистически достоверно снизить число лапаротомий и увеличить число пациентов, которым удалось оказать помощь с применением малоинвазивных методов. Также в результате применения оптимизированной методики было получено значимое уменьшение сроков госпитализации пациентов с абсцессами печени.

Ключевые слова: абсцесс печени; чрескожное-чреспеченочное дренирование.

Для цитирования: Мустафина В.Н., Амарантов Д.Г., Мугатаров И.Н., Габдрашитова К.Р., Старовойтов С.О., Хлынова А.С., Афанасьева Н.В. Оптимизированная методика оказания медицинской помощи пациентам с абсцессами печени. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026; 2: 94-98. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.017

V.N. MUSTAFINA^{1,2}, D.G. AMARANTOV², I.N. MUGATAROV², K.R. GABDRASHITOVA², S.O. STAROVOYTOV³,
A.S. KHLYNova², N.V. AFANASIEVA²

¹City Clinical Hospital No. 1, Perm, Russia

²Perm State Medical University named after Academician E.A. Wagner, Perm, Russia

³Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia

Mustafina Varvara Nikolaevna – e-mail: var.pawlowa2013@yandex.ru, ORCID:0000-0003-2011-7663; **Amarantov Dmitry Georgievich** – Doctor of Medical Sciences, Professor, ORCID:0000-0002-5551-4127; **Mugatarov Ildar Nilich** – Can-

didate of Medical Sciences, Associate Professor, ORCID:0000-0003-2032-8866; **Gabdrashitova Karina Rinatovna** – ORCID:0009-0002-7076-9133; **Starovoytov Sergey Olegovich** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, ORCID:0009-0001-9272-4983; **Khlynova Anna Sergeevna** – ORCID:0009-0006-6458-4975; **Afanaseva Nina Valeryevna** – ORCID:0009-0006-5083-1007

OPTIMIZED MEDICAL CARE FOR PATIENTS WITH LIVER ABSCESES

Abstract.

This article highlights the methods of treatment of liver abscesses. The author's algorithm for providing medical care to patients with liver abscesses is described.

Aim: to study the features of treatment methods and optimize the algorithm for managing patients with pyogenic liver abscesses.

Materials and methods. We conducted a study of 174 patients with pyogenic liver abscesses treated at the surgical departments of the Perm City Clinical Hospital No. 1 in the period from 2012 to 2024. The comparison group included 46 patients who were treated before the application of our optimized liver abscess treatment method from 2012 to 2017. Based on their treatment, we optimized the liver abscess treatment method and applied it in the treatment of patients in the study group. In our work, the study group included 128 patients treated according to our optimized treatment methods for pyogenic liver abscesses in the period from 2018 to 2024 inclusive. The study groups were identical in age and gender.

Results. In the patients we studied, we presented data on the clinical symptoms of the most common concomitant diseases, the nature of the drainage discharge, and microbiological research data.

Conclusion. As a result of the optimized technique, it was possible to statistically significantly reduce the number of laparotomies and increase the number of patients who were able to be treated using minimally invasive methods. Also, as a result of the application of our optimized technique, a significant reduction in the length of hospitalization of patients with liver abscesses was obtained.

Key words: liver abscess; percutaneous-transhepatic drainage.

For citation: Mustafina V.N., Amarantov D.G., Mugatarov I.N., K.R. Gabdrashitova, Starovoytov S.O. Khlynova A.S., Afanasieva N.V. Optimized medical care for patients with liver abscesses. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2026; 2: 94-98. DOI:10.64111/1994-8921.2026.53.2.017

Абсцесс печени (АП) – это заболевание, при котором внутри печени образуется полость с гноем [1,2,3,4]. По данным разных ученых, распространенность АП варьирует от 1,3 до 18 случаев на 100 000 человек [1,2,5,6]. Несмотря на невысокую распространённость данной патологии, очень важно своевременно диагностировать и лечить АП, поскольку у пациентов, не получающих лечения, высок риск летального исхода. Уровень летальности у пациентов с АП варьирует от 2% до 31%, а при отсутствии лечения показатель летальности достигает 90% [1,2,3,5,6,7].

Существуют различные классификации АП. В зависимости от вида возбудителя – пиогенные, амёбные, паразитарные, грибковые, асептические и другие. Большинство АП являются пиогенными, реже встречаются амёбные, паразитарные или грибковые [8]. Инфицирование может происходить через кровоток, желчные протоки, прямую травму, криптогенный путь и другие [1,5]. По топографическому расположению АП могут находиться в правой, хвостатой или левой доле, могут быть одиночными или множественными, однокамерными или многокамерными. Возможно разделение АП по размеру – мелкие АП менее 2 см, крупные более 2 см.

В прошлом веке основной причиной возникновения пиогенных АП считался аппендицит, однако с появлением более эффективных мето-

дов диагностики и лечения этого заболевания были выявлены другие лидирующие причины [8]. В настоящее время основными причинами пиогенных абсцессов печени являются различные заболевания желчевыводящих путей (желчекаменная болезнь, стриктуры желчевыводящих протоков и врождённые аномалии, злокачественные новообразования и др.) [1,2,3,5,6].

Основными возбудителями пиогенных АП являются кишечная палочка, клебсиелла, стрептококк, стафилококк и анаэробные организмы, также АП могут иметь полимикробный характер или быть асептическими [1,3,8]. Развитию АП чаще всего подвержены мужчины 40–60 лет [1,2,8].

Заподозрить АП очень непросто, так как основными клиническими симптомами данного заболевания являются такие неспецифические проявления как: боль в правом подреберье и эпигастрии, субфебрильная и фебрильная температура тела, слабость, тошнота или рвота [1,2,3,5,6].

Большинство пациентов с АП поступают в стационар с лихорадкой неясного генеза. Для постановки диагноза в первую очередь следует выполнить ультразвуковое исследование брюшной полости. Затем следует выполнить компьютерную томографию органов брюшной полости с внутривенным контрастным усилением [1,3,4,5].

Антибиотикотерапия и удаление гноя из полости абсцесса являются основными методами лечения АП.

Ученые одинаково подходят к лечению АП размером менее 2 см – лечат консервативно антибиотиками. В лечении АП более 2 см нет стандартизированного подхода к лечению. Существуют различные методы эвакуации гноя из полости АП – дренирование через лапаротомный доступ (трансперитонеальным либо задним трансплевральным доступом), лапароскопическое дренирование, внутрипросветное эндоскопическое дренирование АП левой доли, чрескожное-чреспеченочное дренирование, чрескожное-чреспеченочное пунктирование, эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография и эндоскопическая папиллосфинктеротомия при сообщении полости АП с желчевыводящими путями. Показания к выбору лечения у авторов разнятся.

Некоторые авторы предпочитают пунктировать более мелкие абсцессы, дренировать более крупные [1,6]. Авторы, считающие, что АП нужно дренировать, не сходятся в минимальном диаметре АП, который следует дренировать. Некоторые авторы считают, что АП более 3 см следует дренировать [4,9], другие, что более 5 см [1], третьи, что больше 6 см [10].

Однако, несмотря на то, что достижения в области визуализации, интервенционного дренирования и антибиотикотерапии улучшили результаты лечения, растущая распространенность штаммов, сочетающих множественную лекарственную устойчивость, представляет собой глобальную проблему. Возможности лечения ограничены плохой фармакокинетикой и отсутствием стандартизированных схем лечения резистентных инфекций [11].

Цель исследования: изучить особенности методов лечения и оптимизировать алгоритм ведения пациентов с пиогенными абсцессами печени.

Материалы и методы исследования. Было проведено исследование 174 пациентов с пиогенными АП, пролеченных на базе хирургических отделений государственного бюджетного учреждения здравоохранения Пермского края «Городская клиническая больница № 1» в период с 2012 по 2024 год.

Из них в 2012 году пролечено 4 (2,3%) пациента, в 2013 году – 3 (1,7%), в 2014 – 8 (4,6%), в 2015 – 5 (2,9%), в 2016 – 12 (6,9%), в 2017 – 14 (8,0%), в 2018 – 24 (13,8%), в 2019 – 34 (19,5%), в 2020 – 8 (4,6%), в 2021 – 4 (2,3%), в 2022 – 12 (6,9%), в 2023 – 24 (13,8 %) и в 2024 – 22 (12,6%) пациента соответственно.

В группу сравнения (группа II) включили 46 пациентов, проходивших лечение до применения оптимизированной методики лечения АП, в период с 2012 по 2017 год.

На основании лечения пациентов II группы оптимизировали методику лечения АП и применили ее в лечении пациентов I группы. В данном исследовании в I группу вошли 128 пациентов, пролеченных согласно оптимизированной методике лечения пиогенных АП в период с 2018 по 2024 год включительно. Разработанная нами оптимизированная методика лечения пиогенных АП представлена в виде алгоритма (рис.).

Статистическую обработку данных проводили при помощи программы «Статистика 10,0».



Рис. Оптимизированная методика лечения пациентов с пиогенными абсцессами печени.

Результаты исследования и их обсуждение.

В исследование включено 174 пациента с пиогенными АП. Из них 59 женщин (34,2%) и 115 мужчин (65,8%). В I группе 46 (35,9%) женщин и 82 (64,1%) мужчины, во II группе 13 (28,3%) женщин и 33 (71,7%) мужчины, $p > 0,05$ (таблица 1,2).

В I и II группах не было статистически значимых различий по возрастному и гендерному признакам. Средний возраст пациентов в исследуемой группе составил среди женщин $60,15 \pm 4,2$ года, среди мужчин – $58,35 \pm 4,5$ года, в группе сравнения средний возраст женщин $58,7 \pm 5,1$ года, мужчин $63,74 \pm 3,9$ года, $p > 0,05$.

Таблица 1. Гендерное распределение пациентов группы сравнения (II).

		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Мужчины	33	3	3	5	3	9	10
Женщины	13	1	0	3	2	3	4
Всего	46	4	3	8	5	12	14

Таблица 2. Гендерное распределение пациентов исследуемой группы (I).

		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Мужчины	82	15	21	5	3	6	14	18
Женщины	46	9	13	3	1	6	10	4
Всего	128	24	34	8	4	12	24	22

Средний возраст пациентов в исследуемой группе составил среди женщин $60,15 \pm 4,2$ года, среди мужчин $58,35 \pm 4,5$ года, в группе сравнения средний возраст женщин $58,7 \pm 5,1$ года, мужчин $63,74 \pm 3,9$ года, $p > 0,05$.

Между группами отсутствовала статистически достоверная разница по клиническим проявлениям, сопутствующим заболеваниям.

Основными симптомами, которые пациенты предъявляли во время первичного осмотра при госпитализации в стационар: боль в правом подреберье и верхних отделах живота (в I группе 64,6% (62 пациента), во II группе 65,2% (30 пациентов)) и повышение температуры тела более 37°C (в I группе 81,3% (104 пациента), во II группе 89,1% (41 пациент)), $p > 0,05$.

Температура тела в I группе пациентов составила $36,3-40,1^{\circ}\text{C}$ (среднее $37,6 \pm 0,9^{\circ}\text{C}$), во II группе $36,7-39,8^{\circ}\text{C}$ (среднее $37,7 \pm 0,7^{\circ}\text{C}$), $p > 0,05$.

Основными сопутствующими заболеваниями у исследуемых пациентов были желчекаменная болезнь (в I группе 18,6%, во II группе 19,6%) и сахарный диабет (в I группе 11%, во II группе 10,9%).

Среди 128 пациентов I группы у 96 (75%) абсцесс располагался в правой доле печени, у 16 (12,5%) – в левой доле печени. Во II группе в правой доле печени абсцесс наблюдали у 35 (76,1%) пациентов, в левой доле у 6 (13%) пациентов (табл. 3).

Таблица 3. Локализация абсцесса печени в обеих группах пациентов.

Локализация абсцесса печени	I группа	II группа	Всего
Правая доля печени	96 (75,0%)	35 (76,1%)	131 (75,3%)
Левая доля печени	16 (12,5%)	6 (13,0%)	22 (12,6%)
Множественные абсцессы	16 (12,5%)	5 (10,9%)	21 (12,1%)
Всего	128(100,0%)	46 (100,0%)	174(100,0%)

Локализация АП в сегментах правой и левой долей печени представлена в таблицах 4, 5.

Таблица 4. Локализация абсцесса в сегментах правой доли печени в I и II группах пациентов

Сегмент	I группа	II группа	Всего
5 сегмент	5 (5,2%)	5 (14,3%)	10 (7,6%)
6 сегмент	12 (12,5%)	11 (31,4%)	23 (17,6%)
7 сегмент	47 (49,0%)	15 (42,9%)	62 (47,3%)
8 сегмент	32 (33,3%)	4 (11,4%)	36 (27,5%)
Всего	96 (100%)	35 (100%)	131 (100%)

Таблица 5. Локализация абсцесса в сегментах левой доли печени в I и II группах пациентов.

Сегмент	I группа	II группа	Всего
2 сегмент	11 (68,8%)	3 (50,0%)	14 (63,6%)
3 сегмент	3 (18,7%)	1 (16,7%)	4 (18,2%)
4 сегмент	2 (12,5%)	2 (43,3%)	4 (18,2%)
Всего	16 (100%)	6 (100%)	22 (100%)

5 (3,9%) пациентов I группы были пролечены консервативно, чрескожное дренирование под УЗИ-навигацией применили у 117 (91,4%) пациентов, дренирование при помощи лапароскопического доступа выполнено 5 (3,9%) пациентам, дренирование при помощи лапаротомного доступа выполнено 1 (0,8 %) пациенту с АП, осложненными перитонитом. Выполнено пунктирование 6 (13,1%) пациентам II группы, чрескожное дренирование под УЗИ-навигацией применили у 10 (21,7%) пациентов, дренирование при помощи лапаротомного доступа выполнено 27 (58,7%) пациентам, 3 (6,5%) госпитализированных было пролечено консервативно.

В результате применения оптимизированной методики лечения пациентов с АП удалось достоверно снизить число лапаротомий и увеличить число пациентов, которым удалось оказать помощь с применением малоинвазивных методов (табл. 6).

Таблица 6. Методы лечения пациентов с абсцессами печени

Виды лечения	I группа		II группа		P
	абс.	на 100 госпитал.	абс.	на 100 госпитал.	
Консервативное лечение	5	3,9	3	6,5	$p = 0$
Лапаротомия, вскрытие и дренирование абсцесса	1	0,8	27	58,7	$p < 0,001$ *
Лапароскопия, вскрытие и дренирование абсцесса	5	3,9	-		$p = 0$
Чрескожное дренирование абсцесса	117	91,4	10	21,7	$p < 0,001$ *
Чрескожная пункция абсцесса	-		6	13,1	$p = 0$
Всего	128	100	46	100	

Примечание: * – различия достоверны между I и II группами ($p \leq 0,05$).

После дренирования полости абсцесса проводили бактериологическое исследование. Количество отделяемого гноя в первые сутки по дренажам колебалось от 50 до 440 мл гноя (среднее значение $300 \pm 143,5$ мл). У большинства пациентов высевалась *K. Pneumonia*, также обнаружили *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*.

Среднее количество койко-дней во II группе составило $23,2 \pm 9,6$, в то время как у пациентов I группы длительность лечения составила $14,5 \pm 3,2$ койко-дня.

Показатель уровня летальности в исследуемой группе (I) составил 1,56% (2 пациента), а в группе сравнения (II) – 10,9% (5 пациентов), $p < 0,05$.

Вывод. Изучив особенности методов лечения и оптимизировав алгоритм ведения пациентов с пиогенными АП, было получено значимое уменьшение числа лапаротомий, увеличено число пациентов, пролеченных малоинвазивными методами, получено значимое уменьшение сроков госпитализации, достоверное снижение показателя летальности пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Akhondi H, Sabih DE. Liver Abscess. In: StatPearls Publishing [Internet]. 2023 Jul 3.
2. JinHua C, YaMan L, Jian L. Double pigtail tube drainage for large multiloculated pyogenic liver abscesses. *Front Surg*. 2023 Jan; 9:12.
3. Nham E, Lee JH, Huh K, Ko JH, Cho SY, Kang CI, et al. Predictive and prognostic factors associated with unliquefied pyogenic liver abscesses. *J Microbiol Immunol Infect*. 2023 Feb;56(1):64-74.
4. Harclerode TP, Gnugnoli DM. Percutaneous Abscess Drainage. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2025 Apr 8.
5. Амарантов Д.Г., Павлова В.Н., Барина А.С. Абсцессы печени: современные подходы к диагностике и лечению. *Журнал имени Н.И. Пирогова*. 2025;1:93-99.
6. Gupta A, Thakur N, Chaudhary AK, Patel U, Arti. Clinical Outcomes of Liver Abscesses in Adults: A 10-Year Experience at a Tertiary Care Center in Northern India. *Cureus*. 2024 Dec;10:12-16.
7. Justo I, Vega V, Marcacuzco A, Caso Ó, García-Conde M, Manrique A, et al. Risk factors indicating the need for surgical therapy in patients with pyogenic liver abscesses. *Langenbecks Arch Surg*. 2023 Feb;408(1):97.
8. Дзидзава И.И., Котив Б.Н., Аполлонов А.А. и др. Минимально инвазивные хирургические технологии в лечение холангиогенных абсцессов печени. *Здоровье. Медицинская экология. Наука*. 2017;2:22-27.
9. Lee CH, Jo HG, Cho EY, Song JS, Jung GM, Cho YK, et al. Maximal diameter of liver abscess independently predicts prolonged hospitalization and poor prognosis in patients with pyogenic liver abscess. *BMC Infect Dis*. 2021 Feb;21(1):171.
10. Li JW, Chen CT, Hsieh MS, Lee IH, Ye DH, Cheng HM, et al. Percutaneous catheter drainage versus percutaneous needle aspiration for liver abscess: a systematic review, meta-analysis and trial sequential analysis. *BMJ Open*. 2023 Jul;13(7).
11. Zerem E, Hadzic A. Sonographically guided percutaneous catheter drainage versus needle aspiration in the management of pyogenic liver abscess. *AJR Am J Roentgenol*. 2007 Sep;189(3):138-42.

Н.М. ПОПОВА, А.Б. БАШМАКОВ, С.О. СТАРОВОЙТОВ, Г.С. ИВАНОВА, С.В. СТАРЧИКОВ, А.А. МЕДВЕДЕВА, Ю.К. ШАДРИНА

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ижевск, Россия

Попова Наталья Митрофановна – доктор медицинских наук, профессор, ORCID: 0000-0002-5049-3638; **Башмаков Александр Борисович** – кандидат медицинских наук, доцент; **Старовойтов Сергей Олегович** – кандидат медицинских наук, доцент, ORCID: 0009-0001-9272-4983; **Иванова Галина Семёновна** – кандидат медицинских наук, доцент; **Старчиков Сергей Викторович** – кандидат медицинских наук; **Медведева Алёна Алексеевна** – ORCID: 0009-0004-4878-9044; **Шадрина Юлия Константиновна** – ORCID: 0009-0005-0528-3016

АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ СМЕРТИ ОТ РАКА ЛЕГКИХ СРЕДИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ

УДК 614.2:616.24-006:340.6

Аннотация.

Рак легких – одно из наиболее часто встречающихся злокачественных новообразований (ЗНО) взрослых. В ходе данного исследования проведен анализ случаев смерти от рака легких среди взрослого населения по протоколам вскрытий патологоанатомического бюро по половой и возрастной структуре, представлена гистологическая характеристика опухолей. Исследование носит ретроспективный характер и основано на клинко-эпидемиологическом анализе заболеваемости, смертности от ЗНО.

Цель исследования: дать характеристику случаев смерти от рака легких по протоколам вскрытий за период с 2021 по 2023 год.

Результаты исследования. В 2022 году рак лёгкого лидировал по заболеваемости (18,7%) и смертности (12,4%) среди злокачественных новообразований в мире. В Российской Федерации в 2023 году рак легкого занял третье место по заболеваемости (8,7%) и стал лидером по смертности (17,6%). По данным БУЗ УР «Республиканское патологоанатомическое бюро МЗ УР», в 2021-2023 гг. число умерших от рака легкого выросло с 27 до 63 случаев. Среди умерших преобладают мужчины (82,3%), а основной возрастной группой риска оставались пациенты 60-74 лет (63,5% в 2023 году). Корреляционный анализ показал среднюю положительную связь между возрастом и частотой смертности от рака легкого ($r = 0,528$), что подтверждает рост летальности с увеличением возраста; в РФ анализ показал среднюю положительную связь ($r = 0,492$). Средний возраст умерших в Удмуртской Республике составил 66,3 года. Наиболее распространёнными формами рака легкого по гистологической структуре стали плоскоклеточная неороговеваящая карцинома (27,8%), аденокарцинома (25,1%) и мелкоклеточная карцинома (17,1%).

Вывод. Выявлен рост случаев смерти от рака легкого с 2021 по 2023 год, среди умерших преобладают мужчины. Наиболее часто по гистологической картине встречаются плоскоклеточная неороговевая карцинома и аденокарцинома.

Ключевые слова: злокачественные новообразования; рак легкого; эпидемиология; гистология; карцинома; протокол вскрытия.

Для цитирования: Попова Н.М., Башмаков А.Б., Старовойтов С.О., Иванова Г.С., Старчиков С.В., Медведева А.А., Шадрина Ю.К. Анализ случаев смерти от рака легких среди взрослого населения. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026; 2: 98-103. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.018

N.M. POPOVA, A.B. BASHMAKOV, S.O. STAROVOYTOV, G.S. IVANOVA, S.V. STARCHIKOV, A.A. MEDVEDEVA, YU.K. SHADRINA

Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia

Popova Natalya Mitrofanovna – Doctor of Medical Sciences, Professor, ORCID: 0000-0002-5049-3638; **Bashmakov Aleksandr Borisovich** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor; **Starovoytov Sergey Olegovich** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, ORCID: 0009-0001-9272-4983; **Ivanova Galina Semenovna** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor; **Starchikov Sergey Viktorovich** – Candidate of Medical Sciences; **Medvedeva Alena Alekseevna** – ORCID: 0009-0004-4878-9044; **Shadrina Yulia Konstantinovna** – ORCID: 0009-0005-0528-3016

ANALYSIS OF LUNG CANCER DEATHS AMONG THE ADULT POPULATION

Abstract.

Lung cancer is one of the most common malignant neoplasms (MN) in adults. This study analyses lung cancer deaths in the adult population based on autopsy records from the pathology bureau by sex and age structure and presented histological characteristics of the tumors. The study is retrospective and based on a clinical and epidemiological analysis of malignant neoplasm incidence and mortality.

Aim: to characterize lung cancer death cases based on autopsy reports for the period from 2021 to 2023.

Results. In 2022, lung cancer was the leading cause of incidence (18.7%) and mortality (12.4%) among malignant neoplasms worldwide. In the Russian Federation, lung cancer ranked third in incidence (8.7%) and became the leading cause of mortality (17.6%) in 2023. According to the Republican Pathological Anatomy Bureau of the Ministry of Health of the Udmurt Republic, in 2021-2023, the number of deaths from lung cancer increased from 27 to 63 cases. Men predominated among the deceased (82.3%), and patients aged 60-74 remained the main risk age group (63.5% in 2023). Correlation analysis showed an average positive association between age and lung cancer mortality rate ($r = 0.528$), confirming an increase in mortality with increasing age; in the Russian Federation, the analysis showed an average positive association ($r = 0.492$). The average age of death in the Udmurt Republic was 66.3 years. The most common forms of lung cancer by histological structure were squamous cell carcinoma (27.8%), adenocarcinoma (25.1%), and small cell carcinoma (17.1%).

Conclusion. An increase in lung cancer deaths has been identified from 2021 to 2023, with men predominating among the deaths. The most common histological types are nonkeratinizing squamous cell carcinoma and adenocarcinoma.

Key words: malignant neoplasm; lung cancer; epidemiology; histology; carcinoma; autopsy report

For citation: Popova N.M., Bashmakov A.B., Starovoytov S.O., Ivanova G.S., Starchikov S.V., Medvedeva A.A., Shadrina Yu.K. Analysis of lung cancer deaths among the adult population. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2026; 2: 98-103. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.018

Рак трахеи, бронхов и легких является одним из наиболее часто встречающихся злокачественных новообразований (ЗНО). В мире раком легких (РЛ) ежегодно заболевает более 2 млн человек, а умирает от него 1,8 млн человек [1]. Рак трахеи, бронхов и легких (C33, C34) представляет собой одну из самых тяжелых проблем в современной онкологии и занимает ведущее место в структуре заболеваемости и смертности от ЗНО как в РФ, так и в других экономически развитых странах, а распространенность РЛ растет [2, 3, 4]. По данным международного агентства по изучению рака (МАИР), в мире ежегодно диагностируют около 1 млн новых случаев РЛ, что составляет более 12% от числа всех выявленных ЗНО [5]. Заболеваемость и смертность от РЛ имеет особое значение, так как болезнь часто диагностируется на поздних стадиях, что существенно снижает шансы на успешное лечение и повы-

шает риск летального исхода [4]. По официальным данным, в Удмуртской Республике (УР) в динамике наблюдается рост случаев и заболеваемости, и смертности на 100 тысяч населения [6]. Это делает РЛ значимой угрозой для общественного здоровья и требует постоянного совершенствования профилактических и лечебных программ.

Цель исследования: дать характеристику случаев смерти от рака легких по протоколам вскрытий.

Материалы и методы исследования. Проведён медико-статистический анализ динамики уровня и структуры смертности от РЛ в мире, Российской Федерации и Удмуртской Республике за 2021-2023 гг. [3, 6, 7, 8]. Исследование носит ретроспективный характер и основано на клинико-эпидемиологическом анализе заболеваемости, смертности от ЗНО, в т.ч. РЛ. Ма-

териалом для исследования послужили данные официальной статистики, опубликованные в сборниках: Злокачественные новообразования в РФ в 2021, 2022, 2023 гг. под ред. А.Д. Каприна [6, 7, 8], а также данные сайта ВОЗ [3]. В исследование включены материалы из архива БУЗ УР «Республиканское патологоанатомическое бюро МЗ УР» (РПАБ) – протоколы вскрытий пациентов, умерших от РЛ за 2021, 2022 и 2023 гг. В ходе исследования было проанализировано 7922 протокола вскрытий за 2021–2023 гг.: за 2021 г. – 3044; за 2022 г. – 2479; за 2023 г. – 2399 протоколов). Из общего числа протоколов в выборку вошли данные 127 пациентов в возрасте от 24 до 90 лет, умерших от РЛ. Все полученные данные подверглись статистической обработке с использованием *MSOffice Excel 2019* [12].

Результаты исследования и их обсуждение.

В 2022 г. в структуре онкологической заболеваемости РЛ занял лидирующую позицию в мире, составляя 18,7%; на втором месте – заболеваемость раком толстого кишечника – 9,3%, на третьем – рак печени (7,8%) (рис. 1).

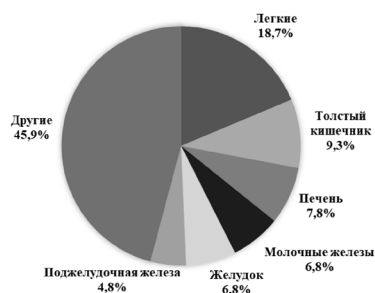


Рис. 1. Заболеваемость среди взрослого населения злокачественными новообразованиями в мире в 2022 г. (Интернет-источник *GLOBOCAN*: <https://gco.iarc.fr/today/home>)

По уровню смертности РЛ также занял первое место в мире среди всех ЗНО с долей 12,4%. Среди причин смертности на втором месте стоит рак молочной железы (11,6%), на третьем – рак толстого кишечника (9,6%) (рис. 2).



Рис. 2. Смертность среди взрослого населения от злокачественных новообразований в мире в 2022 г. (Интернет-источник *GLOBOCAN*: <https://gco.iarc.fr/today/home>)

В 2023 г. в РФ в структуре онкологической заболеваемости рак лёгкого занял третье место, составляя 8,7%; на первом месте стоит рак кожи (13,6%), на втором – рак молочной железы (12,3%) (рис. 3).



Рис. 3. Заболеваемость среди взрослого населения злокачественными новообразованиями в РФ в 2023 г. [6]

По уровню смертности в 2023 г. РЛ занял первое место в РФ, составляя 17,6% от всех случаев смерти, связанных с онкологией, вторую позицию занял рак желудка (8,5%), а третью – рак ободочной кишки (8,1%) (рис. 4).

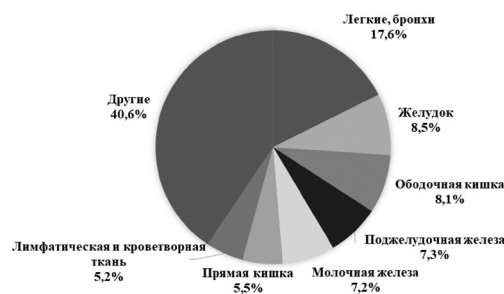


Рис. 4. Смертность среди взрослого населения от злокачественных новообразований в РФ в 2023 г. [6].

В ходе анализа протоколов вскрытий РПАБ за 2021–2023 г. было выявлено, что абсолютное количество случаев смерти от РЛ увеличивается с каждым годом: в 2021 г. было исследовано 27 пациентов, в 2022 г. – 37, в 2023 г. – 63.

В целом в течение трех исследуемых лет наблюдалось значительное преобладание случаев рака легких среди мужчин, которые составили 82,3% всех случаев: в 2021 г. доля мужчин составила 85,2 %; в 2022 г. – 78,4%; в 2023 г. – 84,1% [5].

В анализируемый период самая большая доля умерших от РЛ приходилась на пожилую возрастную группу (60–74 лет), в 2021 г. – 70,4% всех случаев (рис. 5), в 2022 г. – 56,8% (рис. 6), в 2023 г. – 63,5% (рис. 7), что указывает на наиболее высокий риск онкопатологии для пациентов этой возрастной категории.

За анализируемый период наблюдались различия по частоте летальных исходов в других возрастных группах.

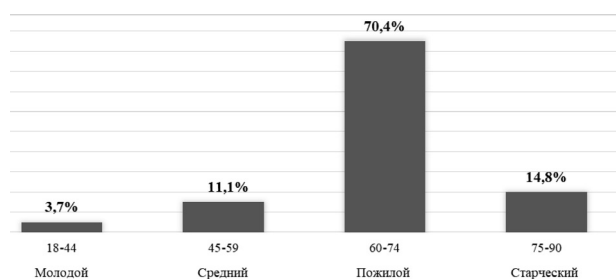


Рис. 5. Возрастная структура умерших от ЗНО легких, 2021 г.

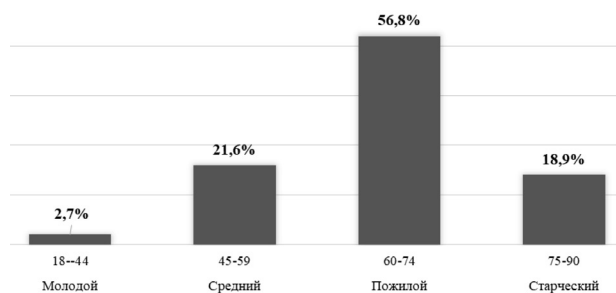


Рис. 6. Возрастная структура умерших от ЗНО легких, 2022 г.

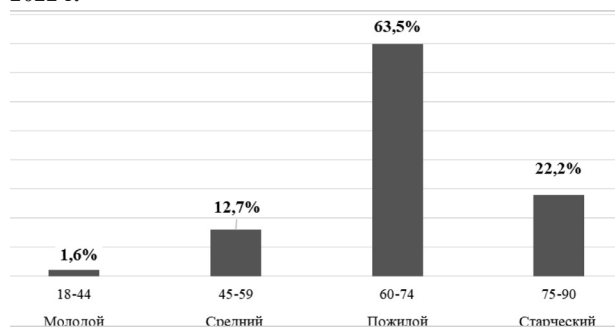


Рис. 7. Возрастная структура умерших от ЗНО легких, 2023 г.

В 2021 г. и 2023 г. старческая возрастная группа пациентов 75–90 лет занимала второе место по количеству случаев смерти от РЛ (14,8% и 22,2% соответственно), тогда как на третьем месте находились пациенты среднего возраста 45–59 лет – их доля составила 11,1% и 12,7%. Однако в 2022 г. отмечена обратная ситуация: второе место занимали умершие пациенты среднего возраста (21,6%), третье – старческая группа (18,9%). Случаи смерти от РЛ в молодой возрастной группе 18–44 лет были единичными: 3,7% в 2021 г., 2,7% в 2022 г. и 1,6% в 2023 г. Примечательно, что среди лиц, достигших возраста долголетия (старше 90 лет), за все три года не зарегистрировано ни одного случая смерти от рака легкого.

Таким образом, смертность от РЛ среди пожилой возрастной группы (60–74 года по классификации ВОЗ) составила 63,3% всех случаев. Доля умерших в молодом возрасте (18–44 лет) минимальна в анализируемый период и составила от 1,6 до 3,7%. В группе пациентов старше 90 лет случаев смерти от РЛ не зарегистрировано.

Нами был проведен корреляционный анализ частоты умерших от РЛ в сравнении с возрастными группами, разделенными на пятилетний период. Коэффициент корреляции Пирсона составил 0,528 (связь положительная, средняя), что означает, что с увеличением возраста наблюдается тенденция к увеличению количества умерших от данного заболевания, что согласуется с известными медицинскими данными. Коэффициент корреляции Пирсона по РФ составил 0,492 (связь положительная, средняя). На разных территориях имеются факторы, влияющие на уровень смертности в данном регионе, такие как социально-экономические условия, доступность и качество медицинской помощи, особенности образа жизни и экологические характеристики региона. В ходе анализа также важно учитывать возможные факторы, которые могут влиять на величину связи. При необходимости для более глубокого понимания причинно-следственных связей стоит провести дополнительные исследования, включая многофакторный анализ, чтобы учесть влияние других переменных, таких как курение, уровень загрязнения окружающей среды и доступ к онкологической помощи [1, 9].

В ходе настоящего исследования был установлен средний возраст умерших от ЗНО среди взрослого населения, по данным патологоанатомического отделения, который соответствует данным по РФ. Так, средний возраст умерших от РЛ в РФ в 2021 г. составил 67,2 года [7], тогда как в исследуемой выборке РПАБ – 65,19 года; в 2022 г. показатели составили 67,2 года по РФ [8] и 65,7 года по данным РПАБ; в 2023 г. средний возраст умерших от ЗНО легких в РФ составил 67,1 года [6], а в РПАБ – 68,0 года. Суммарный средний возраст умерших от РЛ за период 2021–2023 гг., по данным РПАБ, составил 66,3 года.

По данным протоколов патологоанатомических вскрытий, в 2021 г. наиболее распространенной формой РЛ была аденокарцинома (29,7%), на втором месте – плоскоклеточная неороговеваящая карцинома (25,9%); на третьем месте – мелкоклеточная карцинома и плоскоклеточная низкодифференцированная карцинома (по 14,8% каждая); саркоматоидная и плоскоклеточная ороговевающая карциномы встречались реже, составляя по 3,7% соответственно. Плоскоклеточная ороговевающая карцинома занимала промежуточное положение между третьим и пятым местами по распространенности (7,4%) (рис. 8).

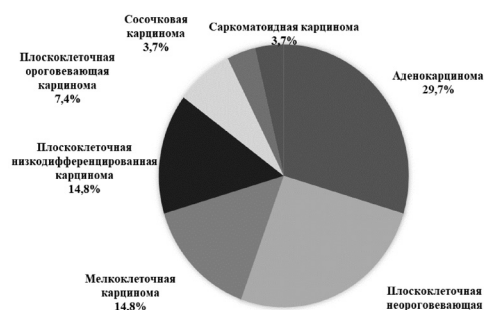


Рис. 8. Гистологическая структура смертности от ЗНО легких, 2021 г.

В 2022 г. аденокарцинома составила 29,8%; на втором месте — плоскоклеточная неороговевающая карцинома (24,3%), на третьем месте — мелкоклеточная карцинома (18,9%); доля плоскоклеточной низкодифференцированной карциномы составила 16,2%; последнее место заняли плоскоклеточная ороговевающая карцинома и крупноклеточная карцинома (по 5,4%) (рис. 9).

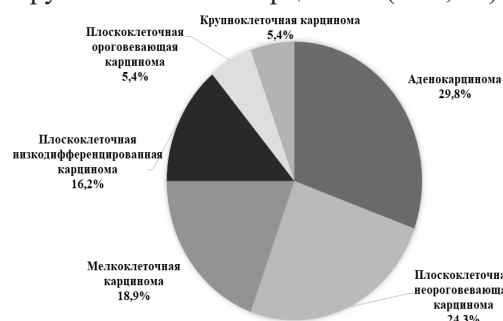


Рис. 9. Гистологическая структура смертности от ЗНО легких, 2022 г.

В 2023 г. гистологическая структура рака легкого претерпела значительные изменения: на первом месте — плоскоклеточная неороговевающая карцинома (33,3%); аденокарцинома сместилась на третье место (15,9%), на втором месте — мелкоклеточная карцинома (17,5%). Плоскоклеточная ороговевающая карцинома и крупноклеточная карцинома занимали 14,3% и 11,1% соответственно, тогда как доля плоскоклеточной низкодифференцированной карциномы снизилась до 7,9% (рис. 10).

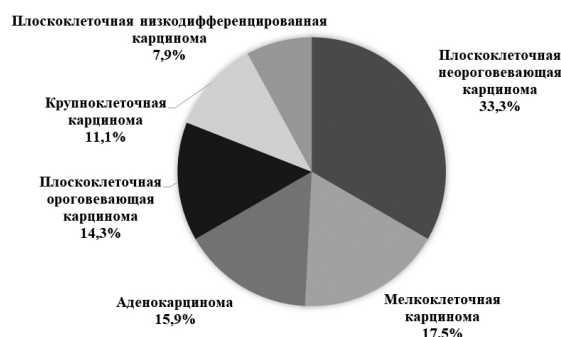


Рис. 10. Гистологическая структура смертности от ЗНО легких, 2023 г.

В ходе анализа протоколов вскрытий РПАБ за 2021-2023 гг. было выявлено, что самой распространенной формой РЛ является плоскоклеточная неороговевающая карцинома, составляющая 27,8% всех случаев, что подтверждается данными других исследований и подчеркивает значимость данной гистологической формы РЛ в клинической практике [5, 10]; вторую позицию занимает аденокарцинома (25,1%), за которой следует мелкоклеточная карцинома (17,1%). Реже всего встречается крупноклеточная карцинома — 5,5%. Помимо основных типов, были выявлены низкодифференцированная и ороговевающая плоскоклеточные карциномы (13,0% и 9,0% соответственно), выявлен единичный клинический случай РЛ — сосочковой карциномы с кальцинатами у пациента, первичный очаг опухоли которого не удалось определить.

Выводы:

1. По данным протоколов патологоанатомических вскрытий выявлена динамика роста случаев смерти от рака легкого за период 2021-2023 гг.

2. Анализ половой структуры показал устойчивое преобладание случаев РЛ среди мужчин (82,3%), что отражает общие тенденции как в РФ, так и в международных исследованиях.

3. В возрастной структуре умерших от РЛ преобладает возрастная группа 60–74 лет (63,3%). Данные указывают на высокие риски развития онокопатологии в старших возрастных группах.

4. Гистологический анализ показал значительные изменения в структуре рака легкого, за указанный период наиболее распространенными формами являлись плоскоклеточная неороговевающая карцинома и аденокарцинома, что подчеркивает важность своевременной диагностики и совершенствования лечебных подходов с учетом типов опухолей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Юркова Ю.П., Мерабишвили В. М., Левченко Е.В. Эпидемиология и выживаемость больных раком легкого, влияние covid-19 (клинико-популяционное исследование). *Вопросы онкологии*. 2022; 68(5):576-588.
2. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10). ВОЗ. Женева; 1995. 698 с.
3. GLOBOCAN. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/home> (дата последнего обращения 15.11.2024)
4. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. (ред.). Состояние онкологической помощи населению России в 2023 году. Москва; 2024. 262 с.
5. Попов А.В., Попова Н.М., Рыбас В.О., Габидуллин Б.Р. Характеристика пациентов, проживающих в город-

ской и сельской местности Удмуртской Республики, по обращаемости с раком лёгких в Республиканский клинический онкологический диспансер. *Электронный научный журнал «Дневник науки»*. 2023; 12:10.

6. Каприна А.Д. и др. (ред.). Злокачественные новообразования в России в 2023 году (заболеваемость и смертность). М.; 2024. 276 с.

7. Злокачественные новообразования в России в 2021 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2022. 252 с.

8. Каприн А.Д. и др.(ред.) Злокачественные новообразования в России в 2022 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2023. 275 с.

9. Киреев А.А., Щетинин К.В. Этиология опухолевых поражений бронхолегочной системы. В : Новости клинической цитологии России. 2023. С. 11-17.

10. Попова Н.М., Ахмадуллина А.А., Шафикова А.И. Анализ показателей заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований в Удмуртской Республике и Российской Федерации за 2011-2020 гг. *Заметки ученого*. 2023; 5-2: 76-81.

11. Петрова Е.В., Плотникова А.Я., Попова Н.М., Печникова Т.А., Старовойтов С.О. Клинико-морфологическая характеристика рака легких. *Modern Science*. 2020;12-5: 125-129.

12. Мерабишвили В.М., Арсеньев А.И., Тарков С.А., Барчук А. А., Щербаков А.М., Демин Е.В. и др. Заболеваемость и смертность населения от рака легкого, достоверность учета. *Сибирский онкологический журнал*. 2018; 6: 15 – 26.

ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА, СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА, ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА, КУРОРТОЛОГИЯ И ФИЗИОТЕРАПИЯ

И.Р. ГАЙСИН, А.Е. ШКЛЯЕВ

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

Гайсин Ильшат Равилович – доктор медицинских наук, доцент; e-mail: igaisin@mail.ru, ORCID: 0000-0002-3920-8234; Шкляев Алексей Евгеньевич – доктор медицинских наук, профессор, ORCID: 0000-0003-2281-1333

КОРРЕКТНОСТЬ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

УДК 616:001

Аннотация.

В оригинальной статье представлены обоснование и объяснение корректности различной медицинской терминологии.

Ключевые слова: медицинская терминология; грамотная медицинская речь; профессиональная коммуникация

Для цитирования: Гайсин И.Р., Шкляев А.Е. Корректность медицинской терминологии. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026; 2: 104-109. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.019

I.R. GAISIN, A.E. SHKLYAEV

Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia

Gaisin Ilshat Ravilevich – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor; e-mail: igaisin@mail.ru, orcid:0000-0002-3920-8234; Shklyayev Alexey Evgenievich – Doctor of Medical Sciences, Professor, ORCID: 0000-0003-2281-1333

CORRECTNESS OF MEDICAL TERMINOLOGY

Abstract.

In an original article, correctness of various medical terminology rationale and explanation have been presented.

Keywords: medical terminology; competent medical speech; professional communication

For citation: Gaisin I.R., Shklyayev A.E. Correctness of Medical Terminology. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2026; 2: 104-109. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.019

"*Nomina si nescis, perit cognitio rerum*" (Edward Coke, 1628) («Если не знаешь названий, гибнет познание вещей»). Оригинально опубликованное почти 400 лет назад в издании «Институты законов Англии» и процитированное Карлом Линнеем в "*Critica botanica*" в 1736 году утверждение Эдварда Коука имеет отношение и к сегодняшнему дню. Названия и контент не должны приниматься просто за «данные», они предоставляют ярлыки и контекст для выражения знаний. Знание медицинской терминологии всегда было, есть и будет условием познания самой медицины, необходимым компонентом обучения врачей,

маркером их профессиональной лингвистической культуры, способом интернационального общения и важным условием успешной клинической практики.

В 2022 году в журнале «Здоровье, демография, экология финно-угорских народов» было опубликовано обоснование новой терминологии **антиревматических препаратов – АРП** [1], усовершенствованной в 2023 году до уникальной международной классификации [2]. В ней АРП разделяются на симптом-модифицирующие (СМАРПы), патогенетические болезнь-модифицирующие (синтетические и биологические БМАРПы) и болезнь-контролирующие (пока

не существующие, но потенциально этиотропные БКАРПы) [2]. **Биологические препараты** – *biologics* (не «генно-инженерные») применяются и в различных других областях медицины и включают моноклональные антитела (с суффиксом -маб), рецепторные структуры (-цепт) и антагонисты рецепторов (-ра). СМАРПы же включают глюкокортикостероиды (ГКС) и **нестероидные противовоспалительные средства** – *НПВС (non-steroidal anti-inflammatory drugs – NSAIDs)*, аббревиатуру которых удобнее произносить, чем «НПВП (... препараты)», и ее в речи можно склонять [1, 2].

Научная и клиническая практика показала необходимость скорректировать и некоторые другие медицинские термины.

Всемирная организация здоровья – ВОЗ (World Health Organization – WHO). «Здравоохранение» – *“healthcare”*. В программных документах ВОЗ, включая Хартию ее ценностей, слово «здоровье» встречается в 20 раз чаще, чем «здравоохранение». «Направленное на благополучие всех людей и руководствуясь наукой, ВОЗ ведет и возглавляет глобальные усилия для обеспечения каждого и везде равными шансами жить здоровой жизнью» [3].

Задержка роста плода – ЗРП (fetal growth restriction – FGR). Неэтично оказалось говорить женщине, что у ее плода «задержка развития» (умственного, психического, физического?) [4].

Новорождённый (newborn), поскольку рождён, а не рожден [5]. Только в детских книжках принято писать в словах букву «ё» (ёжик, ёлка). Далее в словах она заменяется на «е», поэтому ошибочно стали произносить «новорожденный». Также как «жёлчь», а не «желчь» и т.д.

Менопаузальная терапия – МТ (menopausal therapy – MT). Это оригинальное предложение взамен «менопаузальной гормональной терапии – МГТ» (*“menopausal hormone therapy – MHT”* [6]), в свою очередь заменившей в гинекологии «заместительную гормональную терапию». Как оказалось, женщины перименопаузального возраста боятся слова «гормональная», поэтому МГТ не имеет необходимой популярности.

Магнитный резонанс – МР (magnetic resonance – MR). В свое время исходная «ядерно-магнитная резонансная томография» лишилась первой составляющей из-за всеобщей боязни

слова «ядерный» (*“nuclear”*). Сейчас и «томография» является лишним словом в МР [7].

Полость рта (oral cavity) [8]. Ротовая полость есть у низших животных, и это словосочетание в стоматологии считается чуть ли не ругательством.

Астма (asthma) [9]. В кардиологической науке и практике давно не используется термин «сердечная астма». И раз нет сердечной, нет и «бронхиальной астмы».

Венозный тромбоэмболизм – ВТЭ (venous thromboembolism – VTE) [10] вместо «венозные тромбоэмболические осложнения» [11]. «Тромбоэмболизм» с суффиксом -изм уже означает множественность тромбоэмболов, и слово «осложнения» – совершенно лишнее. ВТЭ включает тромбоз глубоких вен – ТГВ (*deep vein thrombosis – DVT*) и лёгочный эмболизм (*pulmonary embolism – PE*). Неграмотно произносить «лёгочной, лёгочная», поскольку «лёгкое, лёгкие». Для сравнения, было бы нелепо игрушки на елке называть «елочными».

Острый лёгочный эмболизм – ОЛЭ (acute PE) [10]. Ошибочная «тромбоэмболия легочных артерий – ТЭЛА» предполагает одну эмболию тромбом нескольких артерий, а при ОЛЭ эмболы (мн. ч.) могут быть кровяными (тромбоэмболы), жировыми, тканевыми и др., попадающими в легкие через системы верхней и нижней полых вен. Слово «артерии» в «ТЭЛА» не актуализирует того, что тромбы при ОЛЭ – венозной крови: ТГВ и ОЛЭ – это ВТЭ. И поскольку в легочные артерии при ОЛЭ подсыпают венозные тромбы от ТГВ, в лечении ОЛЭ минимум на 3 месяца необходимы (и чаще всего достаточны) антикоагулянты; фибринолитики показаны только при гемодинамической нестабильности (персистирующая гипотензия, обструктивный шок или сердечный арест) и могут применяться в течение 14 дней от начала ОЛЭ (тогда как при инфаркте миокарда со стойким подъемом сегмента ST на начальной ЭКГ (ИМспST), где тромбы в коронарных артериях артериальные, фибринолитическая терапия может быть эффективна в течение не более 12 часов от начала симптомов), и снова в отличие от ИМспST, при ОЛЭ практически не используются антитромбоцитарные препараты [10, 12].

Антитромботические средства (дословно «против тромбов») делятся на антитромбоцитарные, антикоагулянты и фибринолитики.

Антитромбоцитарные препараты (*anti-platelet drugs*) бывают оральными (селективный ингибитор тромбоксансинтетазы аспирин в малых дозах (30–325 мг); ингибиторы $P2Y_{12}$ (читается «пи два, уай двенадцать») клопидогрел, тикагрелор и прасугрел; а также дипиридамо; пентоксифиллин) и инъекционными (внутривенный аспирин, ингибитор $P2Y_{12}$ кангрелор и селатогрел, ингибиторы гликопротеинов (ГП) IIb/IIIa («два бэ, три а») тромбоцитов эптифибатид и тирофибан [13], ингибитор ГП VI глензоцимаб и те же дипиридамо и пентоксифиллин). «Антиагреганты» или «дезагреганты» – устаревшие названия этих средств, поскольку у тромбоцитов есть и другие функции, кроме агрегации. Двойная антитромбоцитарная терапия аспирином и ингибитором $P2Y_{12}$ сокращается ДАТТ (не «ДАТ»), поскольку есть моноантитромбоцитарная терапия – МАТТ (не «МАТ»).

Антикоагулянты также удобно делить на инъекционные и оральные. **Инъекционные антикоагулянты** – это нефракционированный гепарин – НФГ (*unfractionated heparin – UFH*), низкомолекулярные гепарины – НМГ (*low-molecular weight heparins – LMWHs*), не прямой ингибитор Ха-фактора фондапаринукс, двойной ингибитор XI/XIa-факторов абелацимаб и прямые ингибиторы тромбина аргатробан и бивалирудин [13]. Первые два прежде назывались «антикоагулянтами прямого действия», так как прямо действуют на фазу свертывания крови (активируя антитромбин III, препятствуют превращению протромбина в тромбин). Но с появлением в 2010 году прямого ингибитора тромбина дабигатрана и с 2011 – прямых ингибиторов Ха-фактора ксабанов (ривароксабан, апиксабан, эдоксабан, бетриксабан), НФГ стал относиться к не прямому ингибитору IIa, а НМГ – к непрямым ингибиторам IIa и Ха-факторов свертывания крови.

Оральные антикоагулянты (ОАКи) делятся на **антагонист(ы) витамина К – АВК (*vitamin K antagonist(s) – VKA(s)*)** и **прямые оральные антикоагулянты – ПОАКи (*direct oral anticoagulants – DOACs*)**. АВК ранее назывались «антикоагулянтами непрямого действия», так как они действовали не прямо на фазы гемокоагуляции, а опосредованно через снижение синтеза факторов свертывания крови в печени (II, VII, IX, X). ПОАКи – не «прямые пероральные антикоагулянты» и не «пероральные антикоагулянты», а «прямые оральные ...», так как

АВК также принимаются *per os*. ОАКи также являются сулодексид (смесь гепаран сульфата и дерматан сульфата), ворапаксар (антагонист рецепторов тромбина), ингибиторы XIa-фактора малые молекулы асундексан, милвексан и другие, пока не вошедшие в клиническую практику [13].

Фибринолитическая терапия – ФЛТ (*fibrinolytic therapy*) [12] – более корректный термин, чем «тромболитическая терапия», так как фибринолитики лизируют в тромбе только фибрин, не затрагивая другие его компоненты (тромбоциты, клетки крови, тромбин и др.).

Системный склероз – ССк (*systemic sclerosis – SSc*) [14] заменил «системную склеродермию», поскольку в практике встречалась «склеродермия без склеродермы».

Феномен Рейно – (*Raynaud's phenomenon*) правильный термин вместо «синдрома Рейно» [15]: феномен Рейно может быть первичным (болезнь Рейно) и вторичным (синдром Рейно) [16].

Ассоциированная с метаболической дисфункцией стеатотическая болезнь печени – МАСБП (*metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease – MASLD*) – медицинская «новинка века», которой посвящен целый ряд статей журнала «Здоровье, демография, экология финно-угорских народов» [17–22]. Напомним, что причиной переименования «неалкогольной жировой болезни печени – НАЖБП» в «МАСБП» стало не только частое сочетание стеатоза печени и метаболического синдрома, но и употребление в «НАЖБП» стигматизирующего языка: слова «(не)алкогольная», «жировая» имеют дополнительное оскорбительное значение [17–19]. Слово «стеатотическая» вместо «стеатозная» является не только транслитерацией термина “*steatotic*”, но и отсылкой к определению «атеросклеротический»: болезни, вызванные атеросклерозом, мы не называем «атеросклерозными».

Лишняя масса тела (*excess body weight*) объединила избыточную массу тела и ожирение [20]. Предпосылками к этому стали не только постоянное парное упоминание в мировой литературе понятий «избыточная масса тела» и «ожирение» и снова-таки оскорбительное, стигматизирующее значение последнего, но и частое использование в разговорной речи ненаучного термина «лишний вес».

Ингибиторы протонного насоса – ИПН (*proton pump inhibitors – PPIs*). «Насос» – значение слова “*pump*”. Негоже было, называя его «помпой», придавать аббревиатуре этих лекарств схожесть с «ИППП – инфекциями, передаваемыми половым путем». В публичной же речи аббревиатуру «ИПН», в отличие от «ИПП», можно склонять.

Давление крови – ДК (*blood pressure – BP*). Сокращение ошибочного понятия «артериальное давление» – АД имеет и негативное значение – «ад». Применение правильного термина «ДК» является модернизированным возвращением к истокам: Н.С. Коротков в 1905 году предложил всемирно признанный единственный метод неинвазивного измерения кровяного давления (КД), при котором манжетой пережимается плечо с артериями и венами [20]. «Давление крови» звучит красивее и короче, «ДК» удобнее произносить, чем «КД», а что касается пациентов, говоря о давлении (крови), они никогда не назовут его «артериальным».

Гипертензия (*hypertension*). Европейское общество кардиологии (*European Society of Cardiology – ESC*, не «кардиологов», как пишут некорректно) подразделяет ДК на нормальное, повышенное и гипертензию (без слова «артериальная», т.к. всеми везде и всегда измеряется не АД, а ДК) [23, 20].

ДК-снижающие препараты (*BP-lowering drugs*). Большинству пациентов с систолическим ДК 130–139 мм рт. ст. рекомендуется инициировать ДК-снижающую, не «антигипертензивную», терапию, поскольку это еще не гипертензия [22, 23]. Напомним, что одним из критериев МАСБП является ДК $\geq 130/85$ мм рт. ст. (ДК 130/80 мм рт. ст. – критерий гипертензии согласно Американской коллегии кардиологии (не «колледж кардиологов», как часто переводят) – *American College of Cardiology – ACC*) или прием ДК-снижающих препаратов [17–19].

Блокаторы ангиотензиновых рецепторов – БАР (правильное прочтение английского словосочетания *angiotensin receptor blockers – ARBs*) [22, 23]. Полное название этой группы лекарственных препаратов – блокаторы ангиотензин-1 рецепторов ангиотензина II. БАРы можно склонять, а используемый в литературе «БА» означает еще и бюстгалтер. Сартаны наряду с ингибиторами АПФ являются блокаторами ренин-ангиотензиновой (без «альдостероновой») системы (БРАС), т.к. непосредственно анти-

альдостероновыми являются другие средства [22, 23].

Антагонисты минералокортикоидных рецепторов – АМР, не «АМКР» (*mineralocorticoid receptor antagonists – MRAs*), включают стероидный неселективный спиронолактон, стероидный селективный эплеренон и нестероидный финеренон [22, 23].

Калий-байндеры (не «биндеры») – связыватели калия в кишечнике (от английского “*bind*” (читается «байнд») – связывать) – были синтезированы для лечения гиперкалиемии при применении АМР, а также у пациентов с хронической болезнью почек, при которой используются **фосфат-байндеры** (связыватели фосфатов).

Бета-блокаторы – ББ (*beta-blockers – BB*) [22, 23]. Лишним является добавление слова «адрено» с формированием аббревиатуры «БАБ» и отсылкой к просторечью («бабы и мужики»). ББ – это блокаторы β -1 адренэргических рецепторов сердца [13].

Блокаторы кальциевых каналов – БКК (*calcium channel blockers – CCBs*) [22, 23] – точный термин вместо «антагонистов кальция», которым некоторые пациенты начинают приписывать проостеопоротические эффекты.

Болезнь коронарных артерий – БКА (*coronary artery disease – CAD*) будет заменять «ишемическую болезнь сердца – ИБС», так как отражает этиологию и патоморфологию заболевания [13].

Хронические коронарные синдромы – ХКС (*chronic coronary syndrome(s) – CCS*) – альтернатива «хроническим формам ИБС» и дополнение к уже широко известным острым коронарным синдромам – ОКС (*acute coronary syndrome(s) – ACS*) [12, 13].

Стенты, выделяющие лекарства (*drug eluting stents – DES*) [12, 13]. Ошибочно в практике эти стенты называют «покрытыми лекарствами» и эти лекарства считают «антитромботическими». На самом же деле они выделяют в просвет стента цитостатики с целью замедления разрастания эндотелия и профилактики внутристенного рестеноза. В отличие от *DES* есть **баллоны, покрытые лекарством** (цитостатиком) (*drug-coated balloons*) для ангиопластики БКА [13].

Врожденная болезнь сердца – ВБС (*congenital heart disease – CHD*) заменяет «вро-

жденные пороки сердца» [24]. Слово «порок» имеет значение «недостаток, грех». Прежние «аномалии сердца», чаще уже требующие восстановления, относятся к «мягкой ВБС» [25].

Клапанная болезнь сердца – КБС (*valvular heart disease – VHD*) используется вместо «приобретенных пороков сердца», и «недостаточность клапанов» заменяется словом «регургитация»: «митральная, аортальная, трикуспидальная». Митральная регургитация может быть первичной и вторичной (по-старому – «относительная недостаточность митрального клапана») [26].

Сердечный арест (*cardiac arrest*). Смерть по своей сути не делится на «клиническую и биологическую», она необратима. Либо человек жив, либо мертв. Народная мудрость гласит: «двум смертям не бывать, а одной не миновать», «мертвые назад не ходят». Сердечный арест – состояние с потерей сознания в связи с остановкой сердца [27]. Если реанимация прошла успешно, сердечный арест назовут реанимированным, если нет – констатируют смерть [28, 29].

Представленные литературные данные и собственные взгляды авторов статьи на используемые в настоящее время медицинские термины создают базу для приведения их в соответствие с объективной сущностью патологических процессов и терапевтических воздействий. Правильная и грамотная медицинская речь как инструмент профессиональной коммуникации, самовыражения, управления и познания является универсальным и эффективным способом реализации одного из девизов медицины: “*Per scientiam ad salutem aegrōti*” («посредством знания – к здоровью больного»).

ЛИТЕРАТУРА

1. Гайсин И.Р. Актуализация международной классификации антиревматических препаратов. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2022;1:43–46.
2. Гайсин И.Р. Международная классификация антиревматических препаратов. *Вестник терапевта*. 2023;1(56):14–19. <https://journaltherapy.ru/statyi/mezhdunarodnaja-klassifikacija-antirevmaticheskikh-preparatov> (дата обращения: 08.04.26).
3. World Health Organization. <https://www.who.int/about/who-we-are> (дата обращения/ date of access: 08.04.26).
4. Гайсин И.Р., Исакова А.С. Диагностика и лечение гипертензивных состояний беременности. *Артериальная гипертензия*. 2021;27(2):146–169. <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2021-27-2-146-169>
5. Гайсин И.Р., Исакова А.С., Смирнова Е.С. Ведение артериальной гипертензии у женщин после родов (обзор литературы). *Артериальная гипертензия*. 2022;28(2):126–146. <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2022-28-2-126-146>

6. Church A, Biagi M. Menopausal hormone therapy: Making sense of current guidelines. *JAAPA*. 2025;38(7):19–25. <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000000000000226>
7. Schulz-Menger J, Collini V, Gröschel J, Adler Y, Brucato A, Christian V, et al. 2025 ESC Guidelines for the management of myocarditis and pericarditis. *Eur Heart J*. 2025;46(40):3952–4041. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf192>
8. Quadri P, McMullen C. Oral cavity reconstruction. *Otolaryngol Clin North Am*. 2023;56(4):671–686. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2023.04.002>
9. Venkatesan P. 2025 GINA report for asthma. *Lancet Respir Med*. 2025:S2213-2600(25)00242-5. Online ahead of print. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(25\)00242-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(25)00242-5)
10. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, Bueno H, Geersing G-J, Harjola V-P, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2020;41:543–603. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz405>
11. Халимов Э.В., Капустин Б.Б., Михайлов А.Ю., Казанцев В.В., Баженов А.А. Профилактика венозных тромбозмболических осложнений у хирургических больных. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025;3:101–105. <https://doi.org/10.64111/1994-8921.2025.51.3.019>
12. Byrne R.A., Rossello X, Coughlan JJ, Barbato E, Berry C, Chieffo A, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. Developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2023;44(38):3720–3826. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad191>
13. Vrints C, Andreotti F, Koskinas KC, Rossello X, Adamo M, Ainslie J, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2024;45(36):3415–3537. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae177>
14. Zulian F, Lanzoni G, Castaldi B, Meneghel A, Tirelli F, Zanatta E, Martini G. Systemic sclerosis sine scleroderma in children. *Rheumatology (Oxford)*. 2022;61(6):2555–2562. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keab738>
15. Гайсин И.Р., Багаутдинова З.Р. Современные тенденции в определении и лечении феномена Рейно. *Лечащий врач*. 2019;2:38–43. <https://www.lvrach.ru/2019/02/15437212> (дата обращения: 08.04.26).
16. Choi E, Henkin S. Raynaud’s phenomenon and related vasospastic disorders. *Vasc Med*. 2021;26(1):56–70. <https://doi.org/10.1177/1358863X20983455>
17. Гайсин И.Р. Ассоциированная с метаболической дисфункцией жировая болезнь печени – новая нозологическая форма (обзор литературы). *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2021;2:58–62.
18. Гайсин И.Р. Метаболически-ассоциированная жировая болезнь печени – ключевое звено печеночного континуума. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2024;2:68–73.
19. Гайсин И.Р., Кочуров Е.К. Поражение печени при псориатическом артрите: обзор литературы. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2024;4:54–60.
20. Гайсин И.Р., Кочуров Е.К., Лошкарев Е.А., Галеев А.С. Ассоциированная с метаболической дисфункцией стеатотическая болезнь печени (МАСБП) и лишняя мас-

са тела: обзор литературы. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025;3:35–42. <https://doi.org/10.64111/1994-8921.2025.51.3.007>

21. Гайсин И.Р., Кочуров Е.К. Новый, кардиогепаторенальный, континуум: часть I. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025;3:52–60. <https://doi.org/10.64111/1994-8921.2025.51.3.010>

22. Гайсин И.Р., Кочуров Е.К. Новый, кардиогепаторенальный, континуум: часть II. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025;4:39–48. <https://doi.org/10.64111/1994-8921.2025.51.4.009>

23. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, Brouwers S, Canavan MD, Ceconi C, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *Eur Heart J*. 2024;45(38):3912–4018. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae178>

24. Egidy Assenza G, Krieger EV, Baumgartner H, Cupido B, Dimopoulos K, Louis C, et al. AHA/ACC vs ESC Guidelines for management of adults with congenital heart disease: JACC Guideline Comparison. *J Am Coll Cardiol*. 2021;78(19):1904–1918. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.09.010>

25. Baumgartner H, De Backer J, Babu-Narayan SV, Budts W, Chessa M, Diller GP, et al. 2020 ESC Guidelines for the

management of adult congenital heart disease. *Eur Heart J*. 2021;42(6):563–645. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa554>

26. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2022;43(7):561–632. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab395>

27. Greif R, Bray JE, Djärv T, Drennan IR, Liley HG, Ng KC, et al. 2024 International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations: Summary from the basic life support; advanced life support; pediatric life support; neonatal life support; education, implementation, and teams; and first aid task forces. *Circulation*. 2024;150(24):e580–e687. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001288>

28. Waldmann V, Karam N, Rischard J, Bougouin W, Sharifzadehgan A, Dumas F, et al. Low rates of immediate coronary angiography among young adults resuscitated from sudden cardiac arrest. *Resuscitation*. 2020;147:34–42. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2019.12.005>

29. Гайсин И.Р., Чернышова Т.Е. Дисплазия соединительной ткани и внезапная сердечная смерть. В кн.: Частные вопросы дисплазии соединительной ткани. Ижевск; 2022:С.48–69.

М.Ю. ВАСИЛЬЕВ, В.П. БЫВАЛЬЦЕВА, А.А. ЯКОВЛЕВ, Н.Н. ВАСИЛЬЕВА

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

Васильев Максим Юрьевич – кандидат медицинских наук, доцент, e-mail: baseg@list.ru, ORCID:0000-0001-8939-1420; **Бывальцева Варвара Павловна** – ORCID: 0000-0001-7816-8389; **Яковлев Алексей Анатольевич** – ORCID:0000-0002-1987-2138; **Васильева Наталья Николаевна** – доктор медицинских наук, доцент, ORCID:0000-0001-7062-9988

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ И КИСТЕВОЙ ДИНАМОМЕТРИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

УДК: 616-073.759

Аннотация.

Количественная оценка скелетной мускулатуры по данным компьютерной томографии используется для анализа состава тела и оппортунистического выявления низкой мышечной массы и миостеатоза. Однако, морфологическая оценка мышц имеет наибольшую клиническую ценность при сопоставлении с функциональными показателями прежде всего мышечной силы.

Цель исследования: оценить показатели скелетной мышечной ткани по данным компьютерной томографии и кистевой динамометрии у лиц с сопоставимым возрастом в зависимости от наличия систематической физической активности.

Материалы и методы исследования. Выполнено пилотное исследование. В анализ включены 30 КТ-исследований лиц 25-52 лет: 17 участников с систематической физической активностью и 13 лиц без таковой. На аксиальных срезах на уровне Th11-Th12 измеряли максимальную толщину (линейный размер) и аттенуацию мышц-разгибателей спины и мышц передней брюшной стенки. Дополнительно анализировали показатели кистевой динамометрии справа и слева. Статистическую обработку выполняли в программе StatTech v.4.14.0; различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования. У физически активных участников были выше линейные размеры мышц-разгибателей справа ($3,51 \pm 0,45$ против $3,04 \pm 0,56$ см; $p = 0,018$) и слева ($3,56 \pm 0,59$ против $3,10 \pm 0,54$ см; $p = 0,036$). Наиболее выраженные различия выявлены для мышц передней брюшной стенки: справа $1,51 \pm 0,25$ против $0,93 \pm 0,38$ см и $58,59 \pm 5,03$ против $45,77 \pm 11,28$ единиц Хаунсфилда (HU); слева $1,44 \pm 0,25$ против $0,96 \pm 0,35$ см и $58,06 \pm 8,15$ против $46,85 \pm 11,87$ HU. Показатели динамометрии также были выше у физически активных лиц. Показатели силы кисти прямо коррелировали с линейными размерами и аттенуацией мышц передней брюшной стенки.

Заключение. В сопоставимой по возрасту выборке систематическая физическая активность ассоциировалась с более благоприятными КТ-показателями мышечной ткани и существенно более высокими значениями кистевой динамометрии. Включение функционального теста усиливает клиническую интерпретацию КТ-морфометрии и приближает анализ к современному пониманию саркопении как состояния, где мышечная сила имеет ключевое диагностическое значение.

Ключевые слова: компьютерная томография; скелетные мышцы; мышечная аттенуация; кистевая динамометрия; мышечная сила; миостеатоз; саркопения; физическая активность; восстановительная медицина; хронические неинфекционные заболевания.

Для цитирования: Васильев М.Ю., Бывальцева В.П., Яковлев А.А., Васильева Н.Н. Сравнительный анализ показателей скелетных мышц по данным компьютерной томографии и кистевой динамометрии в зависимости от физической активности. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026; 2: 109-115. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.020

M.Y. VASILEV, V.P. BYVALTSEVA, A.A. YAKOVLEV, N.N. VASILEVA

Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia

Vasilev Maksim Yurievich – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, e-mail: baseg@list.ru, ORCID: 0000-0001-8939-1420; **Byvaltseva Varvara Pavlovna** – ORCID: 0000-0001-7816-8389; **Yakovlev Aleksey Anatolyevich** – ORCID: 0000-0001-7816-8389; **Vasileva Natalia Nikolaevna** – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor. ORCID: 0000-0001-7062-9988

COMPARATIVE CT AND HANDGRIP DYNAMOMETRY ANALYSIS OF SKELETAL MUSCLE PARAMETERS DEPENDING ON PHYSICAL ACTIVITY

Abstract.

Quantitative computed tomography (CT) assessment of skeletal muscle is used for body composition analysis and opportunistic identification of low muscle mass and myosteatosis. However, morphological assessment is clinically more informative when interpreted together with functional indicators, primarily muscle strength.

Aim: to assess CT-derived skeletal muscle parameters and handgrip dynamometry in age-comparable participants depending on regular physical activity.

Materials and methods. This pilot study included 30 CT examinations of participants aged 25-52 years: 17 physically active and 13 physically inactive individuals. On axial sections at the Th11-Th12 level, the maximum thickness (linear dimension) and attenuation of the back extensors and the anterior abdominal wall muscles were measured. Right and left handgrip dynamometry were additionally analyzed. Statistical analysis was performed using StatTech v.4.14.0; $p < 0.05$ was considered significant.

Results. In physically active participants, the linear dimensions of the extensor muscles were higher on the right (3.51 ± 0.45 vs. 3.04 ± 0.56 cm; $p = 0.018$) and left (3.56 ± 0.59 vs. 3.10 ± 0.54 cm; $p = 0.036$). The most pronounced differences were found in the anterior abdominal wall muscles: on the right 1.51 ± 0.25 vs. 0.93 ± 0.38 cm and 58.59 ± 5.03 vs. 45.77 ± 11.28 Hounsfield units (HU); on the left 1.44 ± 0.25 vs. 0.96 ± 0.35 cm and 58.06 ± 8.15 vs. 46.85 ± 11.87 HU. Dynamometry values were also higher in physically active individuals. Handgrip dynamometry correlated with anterior abdominal wall muscle dimensions and attenuation.

Conclusion. In an age-comparable sample, regular physical activity was associated with more favorable CT-derived muscle characteristics and significantly higher handgrip strength. Adding functional testing improves the clinical interpretation of CT morphometry and aligns the analysis with the current concept of sarcopenia, where muscle strength is the key diagnostic parameter.

Keywords: computed tomography; skeletal muscle; muscle attenuation; handgrip strength; myosteatosis; sarcopenia; physical activity; rehabilitation medicine; noncommunicable diseases

For citation: Vasilev M.Y., Byvaltseva V.P., Yakovlev A.A., Vasileva N.N. Comparative CT and handgrip dynamometry analysis of skeletal muscle parameters depending on physical activity. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskih narodov*. 2026; 2: 109-115. DOI: 10.64111/1994-8921.2026.53.2.020

Состав тела в современной клинической медицине рассматривается не только как антропометрическая характеристика, но и как отражение метаболического, воспалительного и функционального статуса пациента. Изменения скелетной мускулатуры, включая снижение мышечной массы, уменьшение мышечной силы и миостеатоз, ассоциированы с неблагоприятным прогнозом при широком спектре заболеваний, в том числе при онкологической, сердечно-сосудистой и респираторной патологии [1-4].

Саркопения в современных консенсусных документах определяется не только через количество мышечной ткани. Согласно европейскому консенсусу по определению и диагностике саркопии второго пересмотра (*European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 – EWGSOP2*), низкая мышечная сила является основным критерием вероятной саркопии; снижение количества или качества мышц используется для подтверждения диагноза, а низкая физическая работоспособность характеризует тяжесть состояния [12]. Поэтому включение

кистевой динамометрии расширяет клиническую интерпретацию КТ-морфометрии, позволяя морфологические показатели рассматривать не изолированно, а в связи с функциональным компонентом мышечного здоровья.

КТ занимает особое место среди методов оценки состава тела, поскольку значительная часть исследований выполняется по клиническим показаниям, а информация о мышечной и жировой ткани может быть получена дополнительно, без увеличения лучевой нагрузки. Такой подход обозначается как оппортунистическая КТ-морфометрия: уже имеющиеся изображения используются для извлечения клинически значимых сведений о составе тела [6, 7].

Аттенуация скелетной мышцы в HU является косвенным денситометрическим показателем ее состава. Снижение мышечной аттенуации обычно связывают с увеличением внутримышечного и межмышечного жирового компонента, то есть с миостеатозом. Вместе с тем интерпретация КТ-показателей требует стандартизации: на результат влияют уровень

измерения, толщина среза, параметры реконструкции, наличие контрастного усиления, размер области интереса и выбранные пороговые значения [6, 13, 18].

Цель исследования: оценить структурные показатели скелетной мышечной ткани по данным компьютерной томографии и показатели кистевой динамометрии у лиц с сопоставимым возрастом в зависимости от наличия систематической физической активности.

Материалы и методы исследования. Исследование проведено на базе БУЗ УР «Городская клиническая больница №2 МЗ УР» города Ижевска. В анализ включены 30 КТ-исследований лиц в возрасте от 25 до 52 лет. Группу с систематической физической активностью составили 17 человек; группу без систематической физической активности – 13 человек. Среди обследуемых – 21 мужчина (70,0%; 95% ДИ 50,6–85,3) и 9 женщин (30,0%; 95% ДИ 14,7–49,4).

Физически активными считали лиц, регулярно занимавшихся любительским спортом или тренировками средней и высокой интенсивности в течение не менее пяти лет. В анализируемой группе не было лиц, целенаправленно занимающихся тренировкой отдельно взятых мышечных групп на каких-либо тренажерах или использующих специальные комплексы упражнений для этих мышц, т.е. преимущественно нагрузки изометрического напряжения. Все участники практиковали циклические виды спорта, такие как бег, плавание, велосипед, беговые лыжи. Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. Все участники дали информированное добровольное согласие на проведение КТ-исследования и использование обезличенных данных.

КТ выполнялась в положении лежа на аппарате *Siemens Somatom Go.UP* по протоколу *THOR_ABDOMEN* с толщиной среза 1 мм, с последующей обработкой в программном обеспечении *Syngo.via*. На аксиальных срезах на уровне *Th11–Th12* измеряли максимальную толщину и аттенуацию медиального тракта глубоких мышц спины справа и слева, а также мышц передней брюшной стенки справа и слева. Аттенуацию оценивали в *HU* с использованием стандартизированной области интереса.

Дополнительно в анализ включены показатели кистевой динамометрии справа и слева. Показатели динамометрии рассматривались

как функциональная характеристика мышечной силы и сопоставлялись с КТ-параметрами мышц; значения представлены в килограмм-силах (кгс) согласно протоколу измерения.

Динамометрия проводилась с использованием кистевого динамометра *Smedley* поочередно на правой и левой руке по три попытки в положении стоя при сгибании верхней конечности в локтевом суставе под углом 90 градусов. Результат каждого измерения определяли с точностью до 0,1 кг. Использовали максимальное значение по результатам трех попыток для каждой руки.

Критерием включения было наличие КТ-исследования, пригодного для стандартизированных измерений указанных мышечных групп, наличие данных о физической активности и результатов динамометрии. Из анализа исключали исследования с выраженными артефактами, анатомическими изменениями или посттравматическими/послеоперационными изменениями, препятствующими корректному измерению выбранных мышечных групп.

Статистический анализ проводился с использованием программы *StatTech v.4.14.0*. Количественные показатели оценивали на соответствие нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка. Показатели с нормальным распределением описывали как среднее значение и стандартное отклонение ($M \pm SD$), при отсутствии нормального распределения – как медиану и межквартильный интервал $Me [Q1; Q3]$. Для сравнения двух групп применяли *t*-критерий Стьюдента, *t*-критерий Уэлча, *U*-критерий Манна-Уитни или *W*-критерий Бруннера-Мюнцеля в зависимости от распределения и равенства дисперсий. Для сравнения трех и более групп использовали критерий Краскела-Уоллиса с апостериорными сравнениями критерием Данна с поправкой Холма.

Корреляционный анализ выполняли с использованием коэффициента корреляции Пирсона (при нормальном распределении сопоставляемых показателей) или ранговой корреляции Спирмена (при распределении, отличном от нормального).

Для оценки дискриминационной способности количественных признаков при прогнозировании определенного исхода применялся метод анализа *ROC*-кривых. Разделяющее значение количественного признака в точке *cut-off* определялось по наивысшему значению индекса Юдена.

Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение.

В анализ включены 30 человек. Средний возраст всей выборки составил $40,20 \pm 6,67$ года (95% ДИ 37,71-42,69), диапазон – от 25 до 52 лет. В возрастных группах 18-29, 30-39, 40-49 и 50-59 лет большинство КТ-показателей мышечной ткани статистически значимо не различались. Показатели динамометрии справа и слева также не имели статистически значимых различий между возрастными группами ($p=0,549$ и $p=0,607$ соответственно), что следует интерпретировать с осторожностью из-за малого числа наблюдений в крайних возрастных категориях.

Средний возраст физически активных участников составил $39,41 \pm 5,78$ года, лиц без систематической физической активности – $41,23 \pm 7,81$ года ($p=0,469$). Статистически значимых различий по полу между группами также не выявлено ($p=0,123$), хотя доля мужчин была выше в группе физически активных лиц (табл. 1).

На фоне сопоставимого возраста физически активные лица имели статистически значимо большие линейные размеры мышц-разгибателей спины: справа $3,51 \pm 0,45$ см против $3,04 \pm 0,56$ см ($p=0,018$), слева $3,56 \pm 0,59$ см против $3,10 \pm 0,54$ см ($p=0,036$). Атенуация мышц-разгибателей спины между группами не различалась: справа $53,59 \pm 4,89$ HU против $53,46 \pm 6,27$ HU ($p=0,951$), слева $51,41 \pm 4,50$ HU против $52,69 \pm 4,48$ HU ($p=0,446$) (табл.2).

Наиболее выраженные различия, ассоциированные с физической активностью, выявлены для мышц передней брюшной стенки. Линейный размер справа составил $1,51 \pm 0,25$ см у физически активных лиц и $0,93 \pm 0,38$ см у лиц без систематической физической активности ($p < 0,001$); слева – $1,44 \pm 0,25$ см против $0,96 \pm 0,35$ см ($p < 0,001$). Атенуация мышц передней брюшной стенки также была выше в группе физической активности: справа $58,59 \pm 5,03$ HU против $45,77 \pm 11,28$ HU ($p < 0,001$), слева $58,06 \pm 8,15$ HU против $46,85 \pm 11,87$ HU ($p=0,008$).

Показатели кистевой динамометрии статистически значимо различались в зависимости от физической активности. Динамометрия справа составила $46,85 \pm 8,05$ у физически активных лиц и $30,82 \pm 4,76$ у лиц без систематической физической активности ($p < 0,001$). Динамометрия слева

составила $48,30$ [36,60; 51,00] кгс и $25,00$ [22,00; 26,00] кгс соответственно ($p < 0,001$).

Корреляционный анализ показал, что показатели динамометрии наиболее устойчиво связаны с характеристиками мышц передней брюшной стенки. Динамометрия справа прямо коррелировала с линейным размером мышц передней брюшной стенки справа, а также с аттенуацией мышц передней брюшной стенки справа (табл. 3). Динамометрия слева прямо коррелировала с линейными размерами мышц передней брюшной стенки справа и слева, а также с аттенуацией мышц передней брюшной стенки справа. Связь результатов динамометрии с аттенуацией мышц-разгибателей спины отсутствовала или была статистически незначимой.

Внутри выборки показатели динамометрии также различались по полу: у мужчин значения были выше, чем у женщин, справа $44,60$ [37,50; 49,30] кгс против $27,00$ [26,00; 29,30] кгс ($p < 0,001$), слева $48,00$ [25,50; 51,00] кгс против $26,00$ [25,00; 27,30] кгс ($p=0,007$). Этот результат учитывался при интерпретации, поскольку при малом объеме выборки статистическая незначимость различий по полу между группами физической активности не исключает остаточного влияния половой структуры.

ROC-анализ показал высокую дискриминационную способность показателей динамометрии для разделения лиц с наличием и отсутствием систематической физической активности в данной выборке. Для динамометрии (табл. 4) справа AUC составила $0,959$ (95% ДИ $0,888-1,000$; $p < 0,001$), для динамометрии слева – $1,000$ (95% ДИ $1,000-1,000$; $p < 0,001$). Эти результаты следует рассматривать как пилотные и не использовать как самостоятельные клинические пороговые значения без внешней валидации.

Включение данных кистевой динамометрии добавляет клинический смысл полученным результатам. Если КТ-морфометрия характеризует структурную сторону мышечной ткани, то динамометрия отражает функциональный результат мышечную силу. Такой подход важен для диагностики саркопении, отражая современную концепцию ее диагностики. Наиболее значимым первым признаком является не столько то, что «мало мышц», сколько **снижение мышечной силы**.

Таблица 1. Характеристика групп по физической активности

Показатель	Физическая активность: да ($n=17$)	Физическая активность: нет ($n=13$)	p
Возраст, M (SD), лет	39,41 (5,78)	41,23 (7,81)	0,469
Женский пол, абс. (%)	3 (17,6%)	6 (46,2%)	0,123
Мужской пол, абс. (%)	14 (82,4%)	7 (53,8%)	0,123

Таблица 2. КТ-показатели мышечной ткани и динамометрия в зависимости от физической активности

Показатель	Физическая активность: да	Физическая активность: нет	p
Мышцы-разгибатели справа, линейный размер, M (SD), см	3,51 (0,45)	3,04 (0,56)	0,018
Мышцы-разгибатели справа, аттенуация, M (SD), HU	53,59 (4,89)	53,46 (6,27)	0,951
Мышцы-разгибатели слева, линейный размер, M (SD), см	3,56 (0,59)	3,10 (0,54)	0,036
Мышцы-разгибатели слева, аттенуация, M (SD), HU	51,41 (4,50)	52,69 (4,48)	0,446
Мышцы передней брюшной стенки справа, линейный размер, M (SD), см	1,51 (0,25)	0,93 (0,38)	<0,001
Мышцы передней брюшной стенки справа, аттенуация, M (SD), HU	58,59 (5,03)	45,77 (11,28)	<0,001
Мышцы передней брюшной стенки слева, линейный размер, M (SD), см	1,44 (0,25)	0,96 (0,35)	<0,001
Мышцы передней брюшной стенки слева, аттенуация, M (SD), HU	58,06 (8,15)	46,85 (11,87)	0,008
Динамометрия справа, M (SD), кгс	46,85 (8,05)	30,82 (4,76)	<0,001
Динамометрия слева, Me [$Q1$; $Q3$], кгс	48,30 [36,60; 51,00]	25,00 [22,00; 26,00]	<0,001

Таблица 3. Корреляции показателей динамометрии с КТ-параметрами мышц

Пара показателей	Коэффициент	p	Интерпретация
Динамометрия справа - мышцы передней брюшной стенки справа, линейный размер	$r=0,650$	<0,001	Заметная прямая связь
Динамометрия справа - мышцы передней брюшной стенки слева, линейный размер	$r=0,610$	<0,001	Заметная прямая связь
Динамометрия справа - мышцы передней брюшной стенки справа, аттенуация	$\rho=0,592$	<0,001	Заметная прямая связь
Динамометрия справа - мышцы-разгибатели справа, аттенуация	$r=-0,025$	0,896	Связь не выявлена
Динамометрия слева - мышцы-разгибатели справа, линейный размер	$\rho=0,449$	0,013	Умеренная прямая связь
Динамометрия слева - мышцы-разгибатели слева, линейный размер	$\rho=0,318$	0,086	Статистически незначимо
Динамометрия слева - мышцы передней брюшной стенки справа, линейный размер	$\rho=0,659$	<0,001	Заметная прямая связь
Динамометрия слева - мышцы передней брюшной стенки слева, линейный размер	$\rho=0,662$	<0,001	Заметная прямая связь
Динамометрия слева - мышцы передней брюшной стенки справа, аттенуация	$\rho=0,564$	0,001	Заметная прямая связь
Динамометрия слева - мышцы-разгибатели справа, аттенуация	$\rho=0,051$	0,789	Связь не выявлена

Примечание: r – коэффициент корреляции Пирсона; ρ – коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Таблица 4. Дискриминационная способность динамометрии для разделения групп физической активности

Показатель	AUC (95% ДИ)	<i>p</i>	Cut-off	Se	Sp	Комментарий
Динамометрия справа	0,959 (0,888-1,000)	<0,001	38,60	100,0%	88,2%	Отсутствие физической активности прогнозировалось при значении ниже <i>cut-off</i>
Динамометрия слева	1,000 (1,000-1,000)	<0,001	27,30	100,0%	100,0%	Результат требует внешней проверки из-за малого объема выборки

Согласно EWGSOP2, именно низкая мышечная сила является первичным критерием вероятной саркопении, тогда как визуализационные и другие методы оценки мышечной массы уточняют и подтверждают диагноз [12].

Средний возраст групп с разной физической активностью достоверно не отличался, показатели динамометрии между возрастными подгруппами также не имели статистически значимых различий. Поэтому выявленные различия по КТ-параметрам и силе кисти нельзя объяснить только возрастом. Вместе с тем выборка остается небольшой, а половая структура групп неодинакова, что требует осторожности в трактовке и дальнейшей многофакторной проверки.

Наиболее выраженные различия между физически активными и неактивными участниками получены не для мышц-разгибателей спины, а для мышц передней брюшной стенки. У физически активных лиц эти мышцы имели как больший линейный размер, так и более высокую аттенуацию. С учетом того, что аттенуация мышцы отражает ее тканевой состав, такой результат может соответствовать меньшему жировому компоненту и более благоприятному качеству мышечной ткани. Однако, КТ-аттенуация не является прямым гистологическим показателем, поэтому термин «миостеатоз» в нашей работе следует использовать как денситометрическую интерпретацию, а не как морфологически подтвержденный диагноз.

Корреляционный анализ показывает, что и функциональный компонент сильнее связан с показателями мышц передней брюшной стенки, чем с аттенуацией мышц-разгибателей спины. Это может отражать неодинаковую реакцию разных мышечных групп на регулярную физическую активность и различия в их функциональной роли.

Дискутабельным остается вопрос выбора мышечных групп для оценки. С одной стороны, не все доступные для измерения мышцы одинаково информативны, с другой стороны, данные литературных источников не позволяют обозначить предпочтительные мышечные массивы для анализа. Вероятнее, можно говорить о традиционных протоколах. Выбор мышечной группы должен определяться не только удобством визуализации, но и клинической задачей.

Так, в большинстве зарубежных источников оценка проводилась на уровне L3. Выбор же в нашем исследовании дополнительной оценки на уровне Th11-Th12 обусловлен тем, что доля выполняемых КТ-исследований грудной клетки является преобладающей, и именно оппортунистические исследования можно рассматривать как источник важной дополнительной информации для анализа миастеатоза и развития саркопении.

ROC-анализ данных динамометрии продемонстрировал высокую способность разделять группы физической активности в данной выборке. Однако, эти данные не следует воспринимать как готовые диагностические пороги. При $n=30$ и выраженных различиях между группами ROC-модель может переоценивать дискриминационную способность показателя, особенно при отсутствии внешней валидации и многофакторной коррекции по полу, антропометрии и характеру тренировок.

В профилактике хронических неинфекционных заболеваний регулярная физическая активность является одним из наиболее доказанных модифицируемых факторов.

Снижение мышечной массы и силы может усиливать гиподинамию, инсулинорезистентность, системное воспаление и неблагоприятные метаболические изменения [16]. Поэтому раннее выявление низкой мышечной силы и

неблагоприятных КТ-признаков мышечного качества может быть полезным не только в гериатрии, но и для кардиологической профилактики и реабилитации.

Рассматривая патологию респираторной системы, необходимо отметить, что при хронической обструктивной болезни легких и других хронических заболеваниях дыхательной системы скелетная мышечная дисфункция рассматривается как системное проявление заболевания. Метаанализы показывают высокую распространенность саркопении у пациентов с ХОБЛ и связь мышечной дисфункции с переносимостью нагрузки и прогнозом [17]. Для таких пациентов сочетание КТ-оценки мышц и динамометрии особенно привлекательно, поскольку КТ грудной клетки часто уже выполняется по клиническим показаниям, а динамометрия является простой и доступной функциональной пробой.

Полученные результаты имеют практическое значение. КТ-морфометрия, дополненная динамометрией, позволяет перейти от описания мышцы как анатомической структуры к оценке мышечного компонента здоровья. В отличие от изолированного измерения толщины мышцы, сочетание визуализационного и функционального подходов лучше отражает реальную клиническую задачу — сохранить или восстановить силу, переносимость нагрузки и способность к повседневной активности.

Ограничения исследования. Исследование имеет пилотный характер. Размер возраст-сопоставимой выборки невелик: 30 человек. Отдельные возрастные подгруппы представлены малым числом наблюдений, что ограничивает интерпретацию возрастных сравнений и не позволяет выполнить полноценную многофакторную коррекцию по полу, ИМТ, нутритивному статусу.

В работе использовались линейные измерения и аттенуация мышц на уровне *Th11-Th12*. Этот уровень удобен при анализе КТ грудной клетки и верхнего этажа брюшной полости, но не является наиболее стандартизированным уровнем для диагностики саркопении. Для сопоставимости с данными в международной литературе в будущих исследованиях целесообразно дополнительно оценивать уровни *L3* или другие валидированные анатомические ориентиры.

Заключение. В сопоставимой по возрасту выборке лиц 25-52 лет систематическая физическая активность ассоциировалась с показателями КТ-морфометрии мышечной ткани. Наиболее выраженные различия выявлены для мышц передней брюшной стенки: у физически активных участников они имели не только больший линейный размер, но и более высокую аттенуацию.

Добавление кистевой динамометрии показало, что структурные различия сопровождаются функциональным преимуществом: у физически активных лиц показатели силы кисти справа и слева были существенно выше. Корреляции динамометрии с КТ-параметрами мышц передней брюшной стенки подтверждают клиническую целесообразность совместной оценки морфологии и функции мышечной ткани.

КТ-морфометрия в сочетании с простыми функциональными тестами может рассматриваться как дополнительный инструмент оценки мышечного компонента здоровья в восстановительной медицине, профилактике хронических неинфекционных заболеваний и ведении пациентов с сердечно-сосудистой и респираторной патологией. Однако, полученные результаты требуют подтверждения в более крупной выборке с многофакторной коррекцией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Lee M.W., Jeon S.K., Paik W.H., et al. Prognostic value of initial and longitudinal changes in body composition in metastatic pancreatic cancer. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 2024;15 (2):735-745.
2. Лядов В.К., Федоринов Д.С., Стаценко Я.А. и др. Кахексия и саркопения как предиктивные факторы при раке желудка: обсервационное исследование. *Московский хирургический журнал*. 2024;1:61-69.
3. Неешпапа А.Г., Каретникова В.Н., Кривошапова К.Е. и др. Динапения и пресаркопения у пациентов с коронарным атеросклерозом: клинические предикторы и структурно-функциональные особенности сердца. *Российский кардиологический журнал*. 2025;30(1):59-67.
4. Сморгкова А.К., Васильев Ю.А., Шумская Ю.Ф. и др. Автоматизированная оценка мышечной и жировой ткани по данным компьютерной томографии для неинвазивного определения активности воспалительных заболеваний кишечника: пилотное исследование. *Вестник СурГУ. Медицина*. 2025;18(3):39-49.
5. Dixon C.B., Masteller B., Andreacci J.L. The effect of a meal on measures of impedance and percent body fat estimated using contact-electrode bioelectrical impedance technology. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2013;67(9):950-955.
6. Amini B., Boyle S.P., Boutin R.D., Lenchik L. Approaches to assessment of muscle mass and myosteatosis on computed tomography: a systematic review. *Journal of Gerontology: Series A*. 2019;74(10):1671-1678.

7. Jacobs A., Coltman A., Gomez-Perez S.L., et al. Prevalence of low computed tomography-measured skeletal muscle index and handgrip strength in a general medical population. *Nutrition in Clinical Practice*. 2022;37(1):102-109.
8. Figueiredo P., Marques E.A., Gudnason V., et al. Computed tomography-based skeletal muscle and adipose tissue attenuation: variations by age, sex, and muscle. *Experimental Gerontology*. 2021;149:111-306.
9. Сморчкова А.К., Захарова М.Д., Петрайкин А.В. и др. Морфометрия мышечной и жировой ткани по данным компьютерной томографии в условно-здоровой популяции г. Москвы: кросс-секционное исследование. *Лучевая диагностика и терапия*. 2025;16(4):89-101.
10. Johannesdottir F., Allaire B., Anderson D.E., et al. Population-based study of age- and sex-related differences in muscle density and size in thoracic and lumbar spine: the Framingham Study. *Osteoporosis International*. 2018;29(7):1569-1580.
11. Бывальцева В.П., Яковлев А.А., Васильева Н.Н., Васильев М.Ю. Изменения органов желудочно-кишечного тракта в ответ на длительную интенсивную физическую нагрузку. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2026;1:111-117.
12. Cruz-Jentoft A.J., Bahat G., Bauer J., et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*. 2019;48(1):16-31.
13. Lortie J., Mourtzakis M., Kirkland L.L., et al. The effect of computed tomography parameters on sarcopenia and myosteatosis assessment: a scoping review. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 2022;13(6):2807-2819.
14. Bull F.C., Al-Ansari S.S., Biddle S., et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behavior. *British Journal of Sports Medicine*. 2020;54(24):1451-1462.
15. Physical activity [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2024 Jun 26 [cited 2026 Jun 10].
16. Damuji A.A., Alfaraidhy M., AlHajri N., et al. Sarcopenia and cardiovascular diseases. *Circulation*. 2023;147(20):1534-1553.
17. Benz E., Trajanoska K., Lahousse L., et al. Sarcopenia in COPD: a systematic review and meta-analysis. *European Respiratory Review*. 2019;28(154):190049.
18. Ahn H., Kim D.W., Ko Y., et al. Updated systematic review and meta-analysis on diagnostic issues and the prognostic impact of myosteatosis: a new paradigm beyond sarcopenia. *Ageing Research Reviews*. 2021;70:101398.

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).

Название организации, город, страна. Сведения об авторе: ученая степень, ученое звание, электронный адрес одного из авторов (строчные буквы, положение слева страницы без отступа);

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

УДК статьи (полужирный 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 текста 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 *Vancouver*.

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 следующее:

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, author's surname (capital letters, bold, left-page position without indentation);

Name of the organization, city, country. Author information: academic degree, academic title, email address of one of the authors (lowercase letters, left-hand position on 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);

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 Vancouver 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.