



ISSN 1994-8921

ЗДОРОВЬЕ, ДЕМОГРАФИЯ, ЭКОЛОГИЯ ФИННО-УГОРСКИХ НАРОДОВ

№3
2025

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

ЗДОРОВЬЕ, ДЕМОГРАФИЯ, ЭКОЛОГИЯ ФИННО-УГОРСКИХ НАРОДОВ

HEALTH, DEMOGRAPHY, ECOLOGY OF FINNO-UGRIC PEOPLES

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
INTERNATIONAL THEORETICAL AND PRACTICAL JOURNAL

ОСНОВАН В 2008 ГОДУ

FOUNDED IN 2008

№3

ВЫХОДИТ ЕЖЕКВАРТАЛЬНО

Главный редактор *А.Е. Шкляев*

Editor-in-Chief A.Ye. Shklyayev

ИЖЕВСК • 2025

IZHEVSK • 2025

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. Боршук** (Оренбург); **Я.М. Вахрушев** (Ижевск); **Е.А. Гаврилова** (Санкт-Петербург); **С.А. Дворянский** (Киров); **А.И. Долгушина** (Челябинск); **М.А. Иванова** (Москва); **С.И. Индиамин** (Узбекистан); **Е.А. Кудрина** (Ижевск); **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); **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*); **E.A. Kudrina** (*Izhevsk*); **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*); **O.V. Khlynova** (*Perm*); **A.M. Shamsiev** (*Uzbekistan*); **N.Kh. Sharafutdinova** (*Ufa*); **S.I. Shlyaffer** (*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

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

Свидетельство ПИ № ФС77-36977 от 27.07.2009.

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

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

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2025

Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. 2025; 3: 1–118. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.001

Научный редактор *Н.М. Попова*
Компьютерная верстка *М.С. Ширококова*
Художественный редактор *А.С. Киселева*
Переводчик *М.Л. Кропачева*
Корректор *Н.И. Ларионова*
Дата выхода в свет 30.09.2025. Подписано в печать 29.09.2025.
Формат 60×84/8. Усл. печ. л. 13,7. Уч.-изд. л. 12,7.
Тираж 500 экз. Заказ 3412.5

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

Н.В. Яговкина, С.А. Дворянский, А.В. Смышляев
МОДЕЛИ ПРОЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННО-
ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ПЕРВИЧ-
НОМ ЗВЕНЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОС-
СИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 6

N.V. Yagovkina, S.A. Dvoryansky, A.V. Smyshlyaev
MODELS OF PUBLIC-PRIVATE PARTNER-
SHIP PROJECTS IN PRIMARY HEALTH-
CARE IN THE RUSSIAN FEDERATION. 6

С.А. Кузьмин, Л.К. Григорьева
АНАЛИЗ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗА-
ТЕЛЕЙ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ОРЕН-
БУРГСКОЙ ОБЛАСТИ) 13

S.A. Kuzmin, L.K. Grigorieva
ANALYSIS OF DEMOGRAPHIC INDICA-
TORS OF THE REGION (USING THE EXAM-
PLE OF THE ORENBURG REGION) 13

М.В. Ступак, М.А. Иванова
ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ОР-
ГАНОВ МАЛОГО ТАЗА У ЖЕНЩИН В ВОЗ-
РАСТЕ 18 ЛЕТ И СТАРШЕ В ФЕДЕРАЛЬ-
НЫХ ОКРУГАХ И СУБЪЕКТАХ ДАЛЬНЕ-
ВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА 16

M.V. Stupak, M.A. Ivanova
PELVIC INFLAMMATORY DISEASES IN
WOMEN AGED 18 YEARS AND OLDER IN
FEDERAL DISTRICTS AND SUBJECTS OF
THE FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT 17

А.Е. Шкляев, Н.М. Попова
ПАМЯТИ СОТРУДНИКОВ, ПРЕПОДАВА-
ТЕЛЕЙ, СТУДЕНТОВ ИЖЕВСКОГО ГО-
СУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО
ИНСТИТУТА – УЧАСТНИКОВ ВЕЛИКОЙ
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ, ФРОНТОВИ-
КОВ И ТРУЖЕНИКОВ ТЫЛА 22

A.E. Shklyayev, N.M. Popova
IN MEMORY OF THE ACADEMIC STAFF
AND STUDENTS OF IZHEVSK STATE MED-
ICAL INSTITUTE – PARTICIPANTS IN THE
GREAT PATRIOTIC WAR, VETERANS AND
HOME FRONT WORKERS 22

*И.М. Барсукова, С.О. Глушков, Н.М. Попова,
С.О. Старовойтов*
МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СПОР-
ТИВНЫХ И КУЛЬТУРНО-МАССОВЫХ МЕ-
РОПРИЯТИЙ БРИГАДАМИ СКОРОЙ МЕ-
ДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ 30

*I.M. Barsukova, S.O. Glushkov, N.M. Popova,
S.O. Starovoitov*
MEDICAL SUPPORT OF SPORTING, CUL-
TURAL AND OTHER PUBLIC EVENTS BY
AMBULANCE TEAMS 31

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

*И.Р. Гайсин, Е.К. Кочуров, Е.А. Лошкарев,
А.С. Галеев*
АССОЦИИРОВАННАЯ С МЕТАБОЛИЧЕ-
СКОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ СТЕАТОТИЧЕ-
СКАЯ БОЛЕЗНЬ ПЕЧЕНИ (МАСБП) И ЛИШ-
НЯЯ МАССА ТЕЛА: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ. ... 35

*I.R. Gaisin, E.K. Kochurov, E.A. Loshkarev,
A.S. Galeev*
METABOLIC DYSFUNCTION-ASSOCIATED
STEATOTIC LIVER DISEASE (MASLD) AND
EXCESS BODY WEIGHT: A LITERATURE
REVIEW 35

Т.В. Савельева, С.В. Эшмаков, А.А. Богачева
САРКОПЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С СУБКОМ-
ПЕНСИРОВАННЫМ И ДЕКОМПЕНСИРО-
ВАННЫМ ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ 42

T.V. Saveleva, S.V. Eshmakov, A.A. Bogacheva
SARCOPENIA IN PATIENTS WITH SUB-
COMPENSATED AND DECOMPENSATED
LIVER CIRRHOSIS 43

Я.М. Вахрушев, М.С. Бусыгина
ПРИМЕНЕНИЕ ВИДЕОКАПСУЛЬНОЙ ЭН-
ДОСКОПИИ В ИССЛЕДОВАНИИ ДВЕНАД-
ЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ПАЦИЕНТОВ
С ХРОНИЧЕСКОЙ ДУОДЕНАЛЬНОЙ НЕ-
ДОСТАТОЧНОСТЬЮ 46

Ya. M. Vakhrushev, M. S. Busygina
APPLICATION OF VIDEO CAPSULE ENDOS-
COPY IN THE STUDY OF THE DUODENUM
IN PATIENTS WITH CHRONIC DUODENAL
INSUFFICIENCY 47

И.Р. Гайсин, Е.К. Кочуров
НОВЫЙ, КАРДИОГЕПАТОРЕНАЛЬНЫЙ,
КОНТИНУУМ: ЧАСТЬ I 52

I.R. Gaisin, E.K. Kochurov
A NOVEL, CARDIONEPATORENAL, CON-
TINUUM: PART I. 52

О.В. Хлынова, А.А. Трапезникова
КОАГУЛЯЦИОННОЕ ЗВЕНО ГЕМОСТАЗА
И СИСТЕМА ФИБРИНОЛИЗА У ПАЦИЕН-
ТОВ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВА-
НИЯМИ КИШЕЧНИКА И НЕАЛКОГОЛЬ-
НОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ 61

O.V. Khlynova, A.A. Trapeznikova
COAGULATION LINK OF HEMOSTASIS
AND FIBRINOLYSIS SYSTEM IN PATIENTS
WITH INFLAMMATORY BOWEL DISEASES
AND NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DI-
SEASE 61

*К.З. Ураков, А.Е. Шкляев, Г.Б. Ходжиева,
М.А. Шоназарова, Г.Х. Куватзода, Г.Б. Зунунов,
М.Г. Зунунова*
ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ОСТ-
РЫМИ ЛЕЙКОЗАМИ, ГОСПИТАЛИЗИРО-
ВАННЫХ В ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДЕ-
ЛЕНИЕ ОБЛАСТНОЙ БОЛЬНИЦЫ ГОРОДА
ХУДЖАНД РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
В 2013–2024 гг. 64

*K.Z. Urakov, A.E. Shklyayev, G.B. Khodzhieva,
M.A. Shonazarova, G.Kh. Kuvatzoda,
G.B. Zununov, M.G. Zununova*
CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH
ACUTE LEUKEMIA ADMITTED TO THE
HEMATOLOGY DEPARTMENT OF THE RE-
GIONAL HOSPITAL IN KHUJAND OF THE
REPUBLIC OF TAJIKISTAN IN 2013–2024. 65

*А.Е. Шкляев, Ю.И. Галиханова, Д.А. Толмачев,
О.В. Муравцева*
ВЛИЯНИЕ СТАЖА И ИНТЕНСИВНОСТИ
ПАРЕНИЯ НА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬ-
НЫЕ СИМПТОМЫ У ВЕЙПЕРОВ 68

*A.E. Shklyayev, Yu.I. Galikhanova, D.A. Tolmachev,
O.V. Muravtseva*
THE ROLE OF THE DURATION AND INTEN-
SITY OF VAPING ON GASTROINTESTINAL
SYMPTOMS IN VAPERS 69

АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

Д.И. Емельянова, С.А. Дворянский, Н.В. Яговкина
АНТЕНАТАЛЬНАЯ ГИБЕЛЬ ПЛОДА: СОВ-
РЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ (ОБ-
ЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 74

D.I. Emelyanova, S.A. Dvoryansky, N.V. Yagovkina
ANTENATAL DEATH: THE CURRENT STA-
TUS OF THE PROBLEM (A LITERATURE
REVIEW)..... 74

О.В. Шестакова
ЯТРОГЕННАЯ ПРЕЖДЕВРЕМЕННАЯ НЕ-
ДОСТАТОЧНОСТЬ ЯИЧНИКОВ: СОВРЕ-
МЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ, ФАК-
ТОРЫ РИСКА И СТРАТЕГИИ ПРОФИЛАК-
ТИКИ 80

O.V. Shestakova
IATROGENIC PREMATURE OVARIAN FAIL-
URE: CURRENT STATUS OF THE PROBLEM,
RISK FACTORS, AND PREVENTION STRA-
TEGIES 81

ХИРУРГИЯ

*С.Н. Стяжкина, М.Р. Шарафутдинов, Р.К. Аю-
бов, Д.В. Зайцев, З.А. Антропова*
СЛУЧАЙ МАЛОИНВАЗИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ
ПОСТРЕЗЕКЦИОННОЙ БИЛОМЫ ПЕЧЕНИ
У ПАЦИЕНТА С ГЕПАТОЦЕЛЛЮЛЯРНЫМ
РАКОМ 86

*S.N. Styazhkina, M.R. Sharafutdinov, R.K. Ayubov,
D.V. Zaitsev, Z.A. Antropova*
A CASE OF MINIMALLY INVASIVE TREAT-
MENT OF POST-RESECTION LIVER BILO-
MA IN A PATIENT WITH HEPATOCELLU-
LAR CARCINOMA 86

В.Г. Федоров
ВРОЖДЕННАЯ МЫШЕЧНАЯ КРИВОШЕЯ:
ИСТОРИЯ, ПАТОГЕНЕЗ, ДИАГНОСТИКА
И ЛЕЧЕНИЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 91

V.G. Fedorov
CONGENITAL MUSCULAR TORTICOLLIS:
HISTORY, PATHOGENESIS, DIAGNOSIS
AND TREATMENT (LITERATURE REVIEW)... 91

А.Е. Шкляев, Ш.А. Юсупов, Н.М. Попова
АЗАМАТ МУХИТДИНОВИЧ ШАМСИЕВ –
ДЕТСКИЙ ХИРУРГ, РЕКТОР САМАРКАНД-
СКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИН-
СКОГО ИНСТИТУТА, ПОЧЕТНЫЙ АКАДЕ-
МИК ИЖЕВСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ. 96

A.E. Shklyayev, Sh.A. Yusupov, N.M. Popova
AZAMAT MUKHITDINOVICH SHAMSIEV –
A PEDIATRIC SURGEON, THE RECTOR
OF SAMARKAND STATE MEDICAL INSTI-
TUTE, AN HONORARY ACADEMICIAN OF
IZHEVSK STATE MEDICAL ACADEMY..... 97

*Э.В. Халимов, Б.Б. Капустин, А.Ю. Михайлов,
В.В. Казанцев, А.А. Баженов*
ПРОФИЛАКТИКА ВЕНОЗНЫХ ТРОМБО-
ЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ХИ-
РУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ 101

*E.V. Khalimov, B.B. Kapustin, A.Yu. Mikhailov,
V.V. Kazantsev, A.A. Bazhenov*
PREVENTION OF VENOUS THROMBOEM-
BOLIC COMPLICATIONS IN SURGICAL PA-
TIENTS 101

<i>Дж.К. Мухаббатзода, М.Б. Аннаев, А.Дж. Мухаббатов, С.Г. Али-Заде</i>	
СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ И ОСЛОЖНЕНИЙ ГЕМОРРОЯ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ.....	105
<i>J.K. Mukhabbatzoda, M.B. Annaev, A.J. Mukhabbatov, S.G. Ali-Zade</i>	
A METHOD FOR PREDICTING THE CLINICAL COURSE AND COMPLICATIONS OF HEMORRHOIDS IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS	105

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

<i>А.Е. Шкляев, В.М. Дударев</i>	
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ПИТЬЕВЫХ ТЕСТОВ С МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДОЙ ...	110
<i>A.E. Shklyayev, V.M. Dudarev</i>	
DIAGNOSTIC VALUE OF DRINKING TESTS WITH MINERAL WATER	110

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Н.В. ЯГОВКИНА¹, С.А. ДВОРЯНСКИЙ¹, А.В. СМЫШЛЯЕВ²

¹ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Киров, Россия

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

Яговкина Надежда Владимировна — кандидат медицинских наук, доцент, e-mail: nad0511ya@rambler.ru, <https://orcid.org/0009-0002-3090-9621>; **Дворянский Сергей Афанасьевич** — доктор медицинских наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0002-5632-0447>; **Смышляев Алексей Викторович** — кандидат медицинских наук, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3099-2517>

МОДЕЛИ ПРОЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ПЕРВИЧНОМ ЗВЕНЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УДК 614.2:334.722

Аннотация.

Цель исследования: провести качественный структурный анализ актуальных моделей проектов государственно-частного партнёрства, реализуемых в первичном звене здравоохранения в государственном секторе экономики Российской Федерации на современном этапе.

Материалы и методы исследования. Материалом послужили результаты фокус-групп с экспертами в сфере государственно-частного партнёрства (ГЧП). В исследование были включены нормативно-правовые акты в сфере ГЧП, полученные из лицензионной версии правовой платформы КонсультантПлюс, и научно-практические публикации по исследуемой тематике, включенные в РИНЦ. Метод исследования — качественный структурный анализ.

Результаты исследования и их обсуждение. В настоящее время в первичном звене здравоохранения реализуются две функциональные модели ГЧП-проектов: инфраструктурная и интегрированная. Инфраструктурная модель, которая получила широкое распространение в западной практике, не тиражирована в первичном звене в РФ в настоящее время. Сложность механизмов данной модели связана, прежде всего, с законодательством и трудностью запуска проекта. При интегрированной ГЧП-модели появляется новый объект в системе здравоохранения, что влечет за собой сложности интеграции. Медицинский оператор в этом случае может испытывать трудности в горизонтальной интеграции, сложности с маршрутизацией пациентов. Данная форма не распространена в западной практике, а в РФ, наоборот, такая модель для первичного звена оказалась более предпочтительной.

Закключение. Более широкое распространение получили «квази» варианты в рамках интегрированных ГЧП-моделей. Этому способствует нарабатанная практика в рамках законодательства о государственных закупках, более простая форма структурирования проектов. В то же время сложности интеграции в ОМС стали препятствием для тиражирования данных моделей в настоящее время.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство; медицинский оператор; инфраструктурная модель; интегративная модель; первичная медико-санитарная помощь

Для цитирования: Н.В. Яговкина, С.А. Дворянский, А.В. Смышляев. Модели проектов государственно-частного партнерства в первичном звене здравоохранения Российской Федерации. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 6—13. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.002

H.V. YAGOVKINA¹, S.A. DVORYANSKY¹, A.V. SMYSHLYAEV²

¹Kirov State Medical University, Kirov, Russia

²Russian Research Institute of Health, Moscow, Russia

Yagovkina Nadezhda Vladimirovna — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, e-mail: nad0511ya@rambler.ru, <https://orcid.org/0009-0002-3090-9621>; **Dvoryansky Sergey Afanasievich** — Doctor of Medical Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0002-5632-0447>; **Smyshlyayev Alexey Viktorovich** — Candidate of Medical Sciences, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3099-2517>

MODELS OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP PROJECTS IN PRIMARY HEALTHCARE IN THE RUSSIAN FEDERATION

Abstract.

Aim: to conduct a qualitative structural analysis of current models of public-private partnership projects implemented in the primary healthcare in the public sector of the Russian Federation economy at the present stage.

Materials and methods. The material consisted of the results of focus groups with experts in the field of public-private partnership (PPP). The study included statutes and regulations in the field of PPP, downloaded from the licensed version of the legal platform

ConsultantPlus, and scientific and practical publications on the topic under study, included in the RSCI. The research method is qualitative structural analysis.

Results and discussion. Currently, two functional models of PPP projects are being implemented in the primary healthcare sector: infrastructural and integrated. The infrastructural model, which has become widespread in Western practice, has not been replicated in the primary healthcare sector in the Russian Federation at present. The complexity of the mechanisms of this model is associated, first of all, with legislation and the difficulty of launching the project. With the integrated PPP model, a new entity appears in the healthcare system, which entails integration difficulties. In this case, the medical operator may experience difficulty in horizontal integration and difficulty in patient routing. This form is not common in Western practice, but in the Russian Federation, on the contrary, such a model for the primary sector has proven to be more preferable.

Conclusion. «Quasi» options within the framework of integrated PPP models have become more widespread. This is facilitated by the established practice within the legislation on public procurement, a simpler form of project structuring. At the same time, the challenges of integration into the compulsory medical insurance have become an obstacle to the replication of these models at present.

Key words: public-private partnership; medical operator; infrastructure model; integrative model; primary healthcare

For citation: N.V. Yagovkina, S.A. Dvoryansky, A.V. Smyshlyaev. Models of public-private partnership projects in the primary healthcare in the Russian Federation. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskih narodov*. 2025; 3: 6–13. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.002

Первичное звено – базовый уровень системы здравоохранения любой страны и степень ее развитости указывает на «зрелость» и «устойчивость» системы в целом [1]. Результатом деятельности первичного звена здравоохранения является рост ожидаемой продолжительности жизни (далее – ОПЖ). Более того, до 80% всех медицинских услуг оказывается именно в первичном звене здравоохранения, которое главным образом и обеспечивает доступность в целом медицинской помощи [1, 2].

Современная социально-экономическая ситуация ставит вопрос стабильного и поступательного развития первичного звена более остро. В условиях санкционной политики западных стран, которая ограничивает как финансовые источники, так и источники компетенций и технологий для РФ, актуален поиск внутренних ресурсов для развития отрасли [3]. Источником внебюджетного финансирования, новых технологий управления, а также «донором» компетенций может быть частный сектор. Учитывая этот факт, вопрос о межсекторальном взаимодействии государства и бизнес-сферы становится крайне важным.

Финансовый дефицит по реализации программ модернизации отрасли требует «новой идеологии» в подходе к привлечению внебюджетных средств [4]. Необходимо рассматривать внебюджетные источники финансирования как перспективные для модернизации первичного звена. Одним из таких механизмов привлечения инвесторов в первичное звено здравоохранения является государственно-частное партнёрство (ГЧП) [5].

ГЧП в сфере здравоохранения – одно из ключевых и актуальных направлений межсекторального взаимодействия между бизнесом и государством [6]. Но социальный блок не является достаточно привлекательным для инвесторов ввиду его спецификации и монополии государ-

ства в этом секторе экономики в части распределения объемов медицинской помощи (МП). Часть секторов здравоохранения являются капиталоемкими [6]. Например, радиология, где затраты на закупку оборудования высоки, с одной стороны, а с другой – она крайне важна для диагностики и востребована рынком медицинских услуг. Другие сектора здравоохранения, такие как первичное звено (поликлиники, врачебные амбулатории, офисы врачей общей практики и пр.) актуальны, но не привлекательны для инвестора [8]. Хотя социальная значимость врачей первого контакта высока и запрос со стороны публичной стороны достаточно велик, формирования благоприятной среды для реализации данных проектов на принципах ГЧП не происходит [9].

По итогам первого полугодия 2024 года, согласно данным платформы «Росинфра», публичная сторона предлагает к рассмотрению более 37 проектов в первичном звене здравоохранения, которые более года не нашли отклика среди инвесторов [10]. Это говорит о том, что не стоит ожидать притока внебюджетных средств из частного сектора экономики в поликлиники, врачебные амбулатории, офисы врачей общей практики (ВОП) и другие медицинские организации (МО) «первого контакта». В связи с этим актуальным становится вопрос о проблематике в части спецификации и структуры моделей ГЧП-проектов в первичном звене, а также поиск «серых» зон механизмов реализации и причин низкой привлекательности для инвестора [11].

Цель исследования: провести качественный структурный анализ актуальных моделей проектов государственно-частного партнёрства, реализуемых в первичном звене здравоохранения в государственном секторе экономики Российской Федерации.

Материалы и методы исследования.

Источником данных послужили результаты фокус-группы, проведенной в соответствии *Merton R. K. (The focused interview: a manual of problems and procedures (1956). Published by Free Press)*. Была проведена серия фокус-групп (4 эпизода по 6 участников) в *zoom*-формате моделируемой дискуссии с экспертами в сфере ГЧП, имеющими опыт реализации проектов (участие в рабочих группах по структурированию соглашений ГЧП-проектов разных правовых форм) в сфере здравоохранения более 5 лет.

На первом этапе отбора экспертов использовалась анкета-фильтр, которая была разослана на официальные электронные адреса потенциальных участников. В дальнейшем отбор участников фокус-групп происходил методом «снежного кома» (через знакомых). В дискуссии с экспертами-участниками не использовался заранее спланированный сценарий модерации. Был применен прием ведения фокус-группы – «переадресация» (когда участники фокус-группы обсуждают тему между собой, а модератор вмешивается только в случае спора или окончания обсуждения). В исследование были включены нормативно-правовые акты (НПА) в сфере ГЧП, полученные из лицензионной версии правовой платформы КонсультантПлюс¹, и публикации по исследуемой тематике, включенные в РИНЦ².

Обработка данных проводилась методом расшифровки (как в экспертном интервью). Утверждения экспертов-участников были систематизированы и разбиты по типу описываемых моделей. Далее проводился сравнительный анализ утверждений (реплик) экспертов-участников (респондентов). Метод исследования – качественный структурный анализ.

Результаты исследования и их обсуждение.

Согласно мнению экспертов, на текущий момент в первичном звене здравоохранения в РФ ГЧП-проекты реализуются в рамках двух функциональных моделей: инфраструктурная (обеспечивающая) и интегрированная (смешанная). Далее мы рассмотрим каждую из них в позиции НПА-основы, структуры механизмов и практики применения.

Инфраструктурная ГЧП-модель предполагает осуществление частным партнером (ин-

вестором) только технической эксплуатации. Другое название этой функциональной модели – обеспечивающая. В рамках проекта создается специальная проектная компания (СПК), которая осуществляет обеспечение (техническое) объекта здравоохранения. Чаще всего такая модель включает в себя такие этапы, как проектирование, строительство (или реконструкцию) с последующей технической эксплуатацией, что в мировой практике соответствует BOO³[2, 5].

Инвестор сдает в аренду площадь для медицинского оператора, который осуществляет целевую эксплуатацию. В таких случаях предусматривается не медицинская деятельность, а та, которая может комплементарно совпадать с целевой эксплуатацией (аккордно с деятельностью медицинского оператора). Например, коммерческая аренда для точек общественного питания, аптечных пунктов или мест продажи медицинской техники [4].

Основной платежный механизм инфраструктурой модели – плата за доступность (ПЗД). ПЗД-механизм выполняет обоюдную функцию для обеих сторон соглашения. Инвестор получает покрытие издержек на операционные расходы, возврат вложений и доходность. Публичный партнер же может регулировать размер ПЗД при ненадлежащей технической эксплуатации объекта через наложение штрафных санкций. ПЗД-платеж имеет сложную структуру. Сложность структуры обусловлена тем, что необходимо повысить гибкость и учесть интересы всех сторон. Так, платеж имеет неиндексируемую инвестиционную часть (для оплаты инвестиций, кредитов) и индексируемую эксплуатационную (для надлежащего технического содержания объекта). Помимо этого, соглашением может быть предусмотрено разделение платежа на неуменияемую и уменьшаемую часть [11]. В мировой практике данная модель получила широкое применение как альтернатива государственному заказу (ГЗ). Преимущество перед ГЗ-моделью состоит в том, что проект распределяет риски равномерно между участниками проекта и сроки реализации более длительные. Например, по такой модели реализован *Hospitalier de l'Université de Montréal* (2017 год, Канада) и *University College Hospital* (2020 год, Великобритания) [14]. В этих случа-

¹КонсультантПлюс – кроссплатформенная справочная правовая система, разработанная в России.

²Российский индекс научного цитирования (платформа <https://www.elibrary.ru/>)

³*Build, Own, Operate* – строительство, владение, эксплуатация/управление

ях инвестор получает арендную плату (установленную договором на весь срок соглашения) и использует часть площади под коммерческие цели. Такие проекты популярны из-за того, что получают стабильные рентные выплаты на протяжении длительного срока, сопряжённые с дополнительными компенсациями со стороны государства [1, 3].

В Российской практике данная функциональная модель реализуется по нескольким организационно-правовым формам: соглашение о ГЧП (в рамках Федерального закона от 13 июля 2015 г. № 224-ФЗ № «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»); «квази» вариант – контракт жизненного цикла (КЖЦ), инвестиционные соглашения, соглашения о сотрудничестве. НПА-основой для «квази» вариантов является законодательство о государственных закупках и инвестициях: Федеральный закон от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»; Федеральный закон от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»; Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25.02.1999 № 39-ФЗ.

В инфраструктурной модели в рамках «классического» варианта «ядром» является СПК. В проекте реализуется принцип проектного финансирования: кредиты предоставляются не инвестору, а СПК. Кредиторы ожидают погашение долга через финансовые потоки СПК, а обеспечение долга ограничено текущими активами проекта и будущими доходами. Введение отдельного участника ГЧП-модели позволяет не отражать долг СПК на балансе инвестора проекта. На СПК замыкаются финансовые потоки от аренды и других выплат на техническое содержание объекта [5, 9].

В Российской Федерации в первичном звене данная модель не получила широкого распро-

странения. Так, ни один проект, реализованный по СГЧП, не вступил в стадию эксплуатации по итогам первого полугодия 2024 года. На инвестиционной стадии находятся несколько крупных ГЧП-проектов. Один из них – это создание и техническая эксплуатация городской поликлиники на 600 посещений в смену в Республике Саха (Якутия) [5, 9]. Другой – создание и техническая эксплуатация сети городских поликлиник в Новосибирской области, который известен среди экспертов как «семь поликлиник»⁴. Оба проекта среднесрочные (10 лет).

По мнению экспертов, одной из причин отсутствия ГЧП-проектов на стадии эксплуатации по указанной правовой форме является недостаточная практика структурирования (№ 224-ФЗ вступил в силу с 2015 года) и определенная специфика строительства объектов здравоохранения. Ввиду того, что при «квази» вариантах ГЧП используется более понятная НПА-основа для публичной стороны, более широкая и наработанная практика в рамках ГЗ, данные варианты более распространены при реализации инфраструктурных проектов. Как отмечают многие эксперты, ГЗ-модель лучше укладывается в «бюрократические» циклы, и поэтому выбор в ее пользу делается чаще [2, 14].

Интегрированная ГЧП-модель предполагает осуществление частным партнёром целевой и технической эксплуатации. Распространено второе название этой модели – смешанная. Как и в инфраструктурной модели, в рамках проекта создается СПК, которая осуществляет обеспечение (техническое) объекта здравоохранения. Целевую эксплуатацию осуществляет медицинский оператор со стороны инвестора. Если инвестором является крупная компания с необходимым набором компетенций (например, МедИнвестГрупп⁵), то она берет на себя обязанность предоставления медицинских услуг (МУ) [5, 8]. Если нет – появляется третья сторона, с которой СПК будет иметь договорные отношения на предоставление МУ. Как отметили эксперты, найм стороннего медицинского оператора может вызвать трудности финансирования в рамках системы обязательного медицинского страхования (ОМС), и это сто-

⁴Проект реализуется согласно государственной программе «Развитие здравоохранения Новосибирской области на 2013 – 2020 гг.» в соотв. с Постановлением Правительства Новосибирской области от 07.05.2013 г. №199-п с изм. от 27.12.2017 г. (Подпрограммы 3, 10).

⁵МедИнвестГрупп – инвестиционная компания, занимающаяся созданием и развитием проектов в сфере здравоохранения. <https://medinvest-group.ru/>

ит учитывать при планировании проекта. Такая модель включает в себя такие этапы, как проектирование, строительство (или реконструкцию) с последующей технической и целевой эксплуатацией. В мировой практике соответствует *DBFO*⁶ [14]. Необходимость осуществлять медицинскую деятельность предполагает расчёт объёмов медицинской помощи, прогноз риска спроса, а также потребность предусматривать дополнительные способы регулирования спорных моментов. Механизмы защиты интересов в данной модели более сложные, чем при инфраструктурной, и требуют дополнительных компетенций от частного партнера [10, 12]. Инвестор может использовать определённую долю площади объекта, оговоренную в соглашении, для коммерческого использования. В таких случаях предусматривается, как и при инфраструктурной модели, не медицинская деятельность, а та, которая может комплементарно совпадать с целевой эксплуатацией. Медицинская деятельность в данном случае может не быть источником дохода ввиду низкой тарифной политики ОМС. В первичном звене здравоохранения реализуются врачебные (фельдшерские) приемы, функциональная и часть лучевой диагностики, манипуляции, что не имеет высокой тарифной цены. В этом случае частная сторона предусматривает механизмы компенсаций за недополученный доход [2, 9, 11].

В рамках интегрированной ГЧП предусмотрено два платежных механизма: прямой сбор платы и минимальный гарантированный доход (МГД). Прямой сбор платы формируется за счет получения финансовых средств за предоставленные объёмы медицинской помощи в рамках квот ОМС. В данном случае размеры выручки для частного партнера зависят от объёмов медицинских услуг и размера тарифа на МУ, которые устанавливаются через тарифное соглашение между региональными органами исполнительной власти (ОИВ) в сфере здравоохранения, территориальным фондом ОМС (ТФОМС), страховыми медицинскими организациями (СМО), МО и профсоюзами. В каждом регионе тарифы на МУ имеют различия. При этом риски «спроса», по сути, ложатся на частного партнёра, т.к. объём выделяемых МУ зависит от государственного внебюджетного фонда (ТФОМС) – от публичной стороны соглашения. Так как доходы от выручки

в рамках ОМС, ДМС и платных услуг могут не покрывать необходимую доходность от вложенных инвестиций, в рамках инфраструктурной ГЧП-модели предусмотрена плата концедента и коммерческая выручка (при наличии) [5, 13].

МГД-механизм предполагает защиту инвестора от убытков в случае низкого дохода и закрепление в соглашении нижней границы доходности. МГД-механизм позволяет получить компенсационные платежи для инвестора при невыполнении объёмов медицинской помощи. Существует дополнительный механизм получения прибыли для публичного лица, но для первичного звена он в настоящее время неактуален [1, 4, 10].

В мировой практике данная модель не зарекомендовала себя как «эффективный» вариант ГЧП. Согласно мнению экспертов, в модели «защито» глубинное противоречие государства и бизнеса. Публичная сторона имеет социальные задачи, а частая сторона – коммерческие. Сокращение издержек без получения прибыли и надлежащее качество первичной медико-социальной помощи (ПМСП) – ключевая задача государства. В свою очередь бизнес это про доход и финансовый успех. Но при интегрированной модели обе стороны вынуждены искать консенсус, что может быть проблематичным. Но эта модель может существовать при более «тонких» настройках ГЧП-механизмов. При этом развитие данных моделей в первичном звене может послужить притоком компетенций и более широким горизонтом планирования в сочетании с интенсивным поиском инновационных организационных подходов [2].

По интегрированной ГЧП-модели реализован *Australian Hospital Care Ltd.* (1997 год, Австралия) [4]. Но проект оказался настолько финансово убыточным, что уже в 2000 году медицинский оператор был освобожден от осуществления целевой эксплуатации, а объект был продан за половину рыночной цены. Были допущены существенные ошибки при проектировании и строительстве, что привело к провалу проекта. Другой пример – *Hospital de La Ribera* (1997 год, Испания) [15]. Этот проект не оказался провальным, но в истории его реализации были эпизоды перезаключения договоров из-за неспособности выполнения своих обязательств с частной стороны. Проект имел высокие финансовые

⁶*Design, Build, Finance, Operate* – проектирование, строительство, финансирование, эксплуатация/управление

риски и первоначальный план его реализации не был осуществлен. По мнению экспертов, население в развитых странах крайне чувствительно к качеству и доступности медицинской помощи, а национальные правительства достаточно быстро реагируют на изменения в социальной сфере. Глубинные противоречия «вылезают» очень быстро, и реализация интегрированных ГЧП-моделей вызывает сложности.

НПА-основой для формирования долгосрочной аренды с инвестиционным обременением являются Гражданский кодекс РФ, Земельный кодекс РФ, Федеральный закон от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции», Приказ Федеральной антимонопольной службы от 21.03.2023 № 147/23 «О порядке проведения конкурсов или аукционов на право заключения договоров аренды, договоров безвозмездного пользования, договоров доверительного управления имуществом, иных договоров, предусматривающих переход прав в отношении государственного или муниципального имущества, и перечне видов имущества, в отношении которого заключение указанных договоров может осуществляться путем проведения торгов в форме конкурса».

Как было сказано ранее, бремя предоставления медицинской помощи ложится на инвестора через медицинского оператора. СПК может получать доходы как от основного вида деятельности (медицинская помощь) напрямую, так и через медицинского оператора (третья сторона) в виде оплаты медицинских услуг в рамках ОМС или в рамках добровольного медицинского страхования (далее – ДМС), а также при оказании платных медицинских услуг (далее – ПМУ). Но основным доходом может стать непрофильная коммерческая деятельность на дополнительной площади (коммерческая аренда и пр.) [12]

Для первичного звена наиболее популярной правовой формой стала долгосрочная аренда с инвестиционным обременением. Так, с 2013 года в Москве в рамках развития ГЧП в первичном звене здравоохранения стартовал проект развития сети офисов врачей общей практики (далее – ВОП) «Доктор рядом». Сложность структуры управления системой здравоохранения в части горизонтальных взаиморасчетов по тарифам ОМС на МУ, также особенности маршрутизации пациентов мегаполиса привели к тому, что данный проект не получил развития и планируемого тиражирования.

Другой примечательный ГЧП-проект – первый проект поликлиники-концессии в РФ. Данный проект перешел на стадию эксплуатации и начал принимать пациентов в рамках ОМС с июля 2024 года. МУ в рамках ПМУ не предусмотрены, но возможны доходы от не медицинской деятельности (аренда, субаренда и пр.). Инвестор не имеет основной цели обеспечение надлежащего объема и качества МУ, что может повлиять на качество ПМСП [5, 8].

В настоящее время на стадии эксплуатации в первичном звене здравоохранения находятся 18 ГЧП-проектов, реализуемых по интегрированной модели. Это составляет более 80% от всех ГЧП-проектов в сфере здравоохранения, которые вошли в фазу оказания медицинской помощи населению. Большая часть (14 проектов) ГЧП-проектов структурированы в рамках общего законодательства («квази» варианты). «Классические» ГЧП-варианты медицинских организаций «первого контакта» не получили тиражирования. По мнению экспертов, несмотря на то, что концессионному законодательству уже скоро 20 лет, реализация амбулаторных проектов, низких по капиталоемкости, в сочетании с низкими тарифами ОМС (на амбулаторный прием), не интересна инвестору. Сложность процедур при концессиях – один из факторов низкой популярности этой формы. В то время как аренда – более понятный и простой путь. Сложности интеграции в систему ОМС вызвали стагнацию в секторе «квази» вариантов. Инвесторы стали рассматривать концессии как более защищенные формы партнёрства в правовом аспекте. Пример – появление первой концессионной поликлиники в июле 2024 года. Хотя говорить о формировании какого-либо тренда преждевременно [2, 8, 14].

Заключение. В настоящее время в первичном звене здравоохранения реализуются две функциональные модели ГЧП-проектов: инфраструктурная и интегрированная. Инфраструктурная модель, которая получила широкое распространение в западной практике, не тиражирована в первичном звене в РФ в настоящее время. Сложность механизмов данной модели связана, прежде всего, с «молодым» законодательством и трудностью запуска проекта. Большинство экспертов сошлись во мнении, что соглашение о ГЧП – сложная долгосрочная форма, которая требует от экономики формата устойчивого развития. В период экономической нестабильности предпочтительны бо-

более простые краткосрочные формы. Инфраструктурная модель более органичная в сочетании бизнес-интересов и социальных задач государства. Бизнес строит инфраструктуру для социального развития, что позволяет государству выполнять свои обязательства. Медицинский оператор в таких проектах, как правило, дополнительный филиал существующего медицинского учреждения. С одной стороны, это дает преемственность и исключает какие-либо перекосы, с другой – делает систему оказания услуг закрытой для вливания компетенций извне, что ведет к росту бюрократических издержек.

При интегрированной ГЧП-модели появляется новый объект в системе здравоохранения, что влечет за собой сложности интеграции (главным образом в систему ОМС). Медицинский оператор в этом случае может испытывать трудности в горизонтальной интеграции, сложности с маршрутизацией пациентов. Данная форма не распространена в западной практике, а в РФ, наоборот, такая модель для первичного звена оказалась более предпочтительной. Отчасти, это следствие процесса передачи ряда социальных функций в частный сектор в истории современной России. В настоящее время идет пересмотр этой стратегии. Так, в сентябре 2024 года в Государственной думе РФ зарегистрирован проект Федерального закона № 709876–8 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» о новых ограничениях для реализации концессий в отрасли. Эксперты сходятся в одном: тренд на «ужесточение» правил для интегрированной модели в рамках «классических» ГЧП-проектов уже обозначен с 2022 года. К недостаткам этой модели можно отнести сложность в структуризации контракта (необходимость высоких компетенций сторон в части подготовки соглашения), трудности в определении ключевых показателей эффективности в части оказания медицинской помощи, а также последующем выполнении (достижении) целевых критериев госпрограмм.

В обоих случаях более широкое распространение получили «квази» варианты ГЧП-проектов. Этому способствует нарабатанная практика в рамках законодательства о государственных закупках, более простая форма структурирования проектов. В то же время сложности интеграции в ОМС стали препятствием для тиражирования данных моделей в настоящее время. В длитель-

ной экспертной дискуссии на предмет участия ОМС в сфере ГЧП и спецификации тарифов МУ именно для подобных проектов отраслевой орган власти в сфере здравоохранения поставил точку в июле 2024 года. Так, согласно разъяснительному письму Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 июля 2024 г. № 29–4/И/2–12516 «О направлении особенностей подготовки и реализации концессионных соглашений и соглашений о государственно-частном партнерстве в сфере здравоохранения», орган власти указал на то, что выделение отдельных тарифов МУ для инвестиционных проектов в рамках КС невозможно на текущий момент.

ЛИТЕРАТУРА

1. Смышляев А. В. Государственно-частное партнерство в сфере здравоохранения в Российской Федерации: история успеха или история неудач? / А. В. Смышляев // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2024. – Т. 12, № 3. – С. 386–396. – DOI 10.23888/HMJ2024123386–396. – EDN KBEJZDZ.
2. Брачун Т. А. Государственно-частное партнерство в здравоохранении как механизм повышения уровня национальной безопасности / Т. А. Брачун, И. В. Горбачев, С. Г. Ковальчук // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2023. – № 5(143). – С. 63–75.
3. Государственно-частное партнерство: гарантии, выгоды, риски. ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучения / А. В. Ахохова, И. К. Тхабисимова, И. Х. Дударова [и др.] // Вестник ВШОУЗ. – 2023. – № 1(31). – С. 57–65. DOI 10.33029/2411–8621–2023–9–1–57–65.
4. Обзор российской практики финансирования проектов государственно-частного партнерства в сфере здравоохранения / Н. Ю. Стасевич, А. Д. Саркисян, Р. Р. Фатихов, А. В. Смышляев // Вестник Медицинского стоматологического института. – 2023. – № 2(65). – С. 56–57. – EDN GIAQLQ.
5. Черкес К. И. Взаимодействие государства и бизнеса в сфере здравоохранения / К. И. Черкес, М. В. Зелинская // Международные научные исследования. – 2024. – № 1–2. – С. 8–12. DOI 10.34925/JISR.2024.58.1.002.
6. Базаева М. В. Применение механизмов государственно-частного партнерства в сфере здравоохранения в развитых и развивающихся странах / М. В. Базаева // Философия хозяйства. – 2024. – № 3(153). – С. 105–119.
7. Базаева М. В. Роль государственно-частного научного партнерства в развитии мирового рынка медицинских услуг / М. В. Базаева // Проблемы современной экономики. – 2023. – № 3(87). – С. 200–201.
8. Смышляев А. В. Государственно-частное партнерство в системе обязательного медицинского страхования: особенности и тренды / А. В. Смышляев // Справочник врача общей практики. – 2022. – № 6. – С. 12–21. DOI 10.33920/med-10-2206-02. – EDN ZIUQCH.
9. Перспективы финансового обеспечения и функционирования системы обязательного медицинского страхования / Ф. Н. Кадыров, О. В. Обухова, П. В. Митрошин, А. М. Чилилов // Менеджер здравоохранения. – 2024. – № 2. – С. 116–126. DOI 10.21045/1811–0185–2024–3–116–126.
10. Фроловский Н. Г. Учреждение здравоохранения как «третье лицо» в обязательствах государственно-частного партнерства: особенности правового положения / Н. Г. Фроловский // Медицинское право. – 2023. – № 3. – С. 15–18.

11. Смышляев А. В. Особенности реализации программно-целевого метода управления в системе оказания первичной медико-санитарной помощи в Российской Федерации на современном этапе / А. В. Смышляев // Государственная власть и местное самоуправление. – 2022. – № 2. – С. 32–36. DOI 10.18572/1813-1247-2022-2-32-36. EDN JQHUCH.

12. Солонец А. В. Источники финансирования системы здравоохранения Российской Федерации / А. В. Солонец // Финансовый менеджмент. – 2024. – № 1. – С. 61–67. DOI 10.25806/fm1202461-67.

13. Смышляев А. В. Институциональные особенности государственно-частного партнерства: современный взгляд

/ А. В. Смышляев // Государственная власть и местное самоуправление. – 2022. – № 12. – С. 7–14. DOI 10.18572/1813-1247-2022-12-7-14. EDN ZBLAEI.

14. Кюрджиев С. П. Особенности оценки результативности проектов государственно-частного партнерства: модели и принципы / С. П. Кюрджиев, В. Н. Шкред // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2023. – № 1. – С. 97–104. DOI 10.22394/2079-1690-2023-1-97-104. EDN BWVVOQ.

15. Acerete B. Spanish healthcare public private partnerships: The «Alzira model» / B. Acerete, A. Stafford, P. Stapleton // Critical Perspectives on Accounting. – 2011. – Vol. 22, No. 6. – P. 533–549.

С.А. КУЗЬМИН, Л.К. ГРИГОРЬЕВА

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Оренбург, Россия

Кузьмин Сергей Александрович — доктор медицинских наук, доцент, e-mail: kuzmin.sergey.58@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1217-3411>; Григорьева Любовь Кузьминична — <https://orcid.org/0000-0003-0785-1548>

АНАЛИЗ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ)

УДК 314.14(470.56)

Аннотация. Современная демографическая ситуация Оренбуржья характеризуется регрессивным типом структуры населения.

Цель исследования: анализ демографической ситуации в Оренбургской области за период с 2014 по 2022 г.

Материалы и методы исследования. Были использованы сведения Росстата России по Оренбургской области, опубликованные в открытой печати в виде ежегодных статистических сборников за 2014–2022 гг. В работе использовались статистический и аналитический методы исследования.

Результаты исследования. В Оренбургской области с 01.01.2014 по 01.01.2023 г. произошло уменьшение численности населения на 8,3%, с 2 008 566 до 1 841 377 человек. Общий коэффициент рождаемости в регионе с 2014 по 2022 г. снизился с 14,6‰ до 8,7‰. Общий коэффициент смертности с 2014 по 2019 г. снизился с 14,2‰ до 13,0‰, с 2020 г. по 2021 г. произошло резкое его увеличение до 18,8‰, а в 2022 г. — снижение до 13,8‰. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении с 2014 по 2019 г. увеличилась у населения обоих полов с минимального показателя 68,7 года до максимального показателя — 72,0 года (у мужчин с 62,8 до 66,6 года, а у женщин с 74,9 до 77,3 года). В 2020–2021 гг. показатели ожидаемой продолжительности жизни снизились во всех группах. С 2022 г. значения выросли на 2,7% у мужчин и на 6,2% у женщин.

Заключение. Выработка органами законодательной и исполнительной властей Оренбургской области решений, направленных на улучшение благосостояния населения, повысит рождаемость, снизит смертность в регионе и увеличит ожидаемую продолжительность жизни населения при рождении.

Ключевые слова: демография; рождаемость; смертность; ожидаемая продолжительность жизни при рождении; Оренбургская область

Для цитирования: С. А. Кузьмин, Л. К. Григорьева. Анализ демографических показателей региона (на примере Оренбургской области). *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 13–16. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.003

S.A. KUZMIN, L.K. GRIGORIEVA

Orenburg State Medical University, Orenburg, Russia

Kuzmin Sergey Alexandrovich — Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, e-mail: kuzmin.sergey.58@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1217-3411>; Grigorieva Lyubov Kuzminichna — <https://orcid.org/0000-0003-0785-1548>

ANALYSIS OF DEMOGRAPHIC INDICATORS OF THE REGION (USING THE EXAMPLE OF THE ORENBURG REGION)

Abstract. The modern demographic situation in the Orenburg region is characterized by a regressive type of population structure.

Aim: to analyze the demographic situation in the Orenburg region over the period from 2014 to 2022.

Materials and methods. The study used information from the Federal State Statistics Service of Russia for the Orenburg region, published in the open press in the form of annual statistical collections for the years 2014–2022. Statistical and analytical methods were used in this research.

Results. In the Orenburg region, from 01.01.2014 to 01.01.2023, the population decreased by 8.3%, from 2,008,566 to 1,841,377 people. The crude birth rate in the region decreased from 14.6‰ to 8.7‰ from 2014 to 2022. The crude death rate decreased from 14.2‰ to 13.0‰ from 2014 to 2019, with a sharp increase to 18.8‰ from 2020 to 2021, and a decrease to 13.8‰ in 2022. From 2014 to 2019, life expectancy at birth increased in both sexes from a minimum of 68.7 years to a maximum of 72.0 years (in men from 62.8 to

66.6 years, and in women from 74.9 to 77.3 years). In 2020–2021, the life expectancy indicators decreased in all groups. Since 2022, values have increased by 2.7% for men and 6.2% for women.

Conclusion. The legislative and executive authorities of the Orenburg region should produce solutions aimed at improving the well-being of the population, which will increase the birth rate, reduce mortality in the region and increase the life expectancy of the population.

Key words: demography; birth rate; mortality; life expectancy; Orenburg region

For citation: S.A. Kuzmin, L.K. Grigorieva. Analysis of demographic indicators of the region (using the example of the Orenburg region). *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskih narodov*. 2025; 3: 13–16. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.003

Одной из первостепенных задач в Российской Федерации (РФ) является ликвидация последствий демографического кризиса, носящего общесистемный характер, проявляющегося в длительном по времени и стабильном уменьшении численности населения страны [1]. Демографическая безопасность влияет на национальную безопасность России и является значимой проблемой для нашей страны [2]. Национальная безопасность включает в себя политическую, экономическую, военную, социальную и информационную составляющие. За счет вышеперечисленных составляющих государство обеспечивает свой суверенитет, целостность, а также сохраняет имеющееся геополитическое положение [3].

Ежегодно в РФ имеет место уменьшение естественного прироста населения за счет снижения рождаемости и увеличения смертности [4]. Вызывают настороженность публикуемые статистические данные Росстата о демографической ситуации в субъектах РФ и в целом в стране [5]. Демографическую безопасность определяют коэффициенты рождаемости и смертности и ожидаемая продолжительность жизни при рождении [6, 7, 8].

Цель исследования: анализ демографической ситуации в Оренбургской области в период с 2014 по 2022 г.

Материалы и методы исследования. Используются сведения Росстата России по Оренбургской области, опубликованные в открытой печати в виде ежегодных статистических сборников за 2014–2022 гг. В работе использовались статистический и аналитический методы исследования.

Результаты исследования и их обсуждение. Оренбургская область является одним из крупнейших агропромышленных регионов РФ, который обладает большими запасами полезных ископаемых и мощной производственной базой, а также занимает ведущее место в России по выращиванию зерновых культур, среди которых превалирует пшеница твердых сортов с высоким содержанием клейковины.

Население области по численности составляет 1,25% населения России и 6,41% населения Приволжского федерального округа. И в то же время необходимо отметить, что Оренбургская область является территорией с низкой плотностью расселения – 14,8 чел. / км² [9].

Современная демографическая ситуация Оренбуржья характеризуется регрессивным типом структуры населения, старением населения, уменьшением рождаемости и увеличением смертности [10]. По данным Росстата России по Оренбургской области, с 2014 по 2022 г. население региона уменьшилось на 8,3%, с 2008566 до 1841377 человек. В исследовании демографических тенденций наиболее значимым показателем является показатель рождаемости. Изменения общего коэффициента рождаемости за период с 2014 по 2022 г. в РФ и Оренбургской области представлены на рисунке 1.

Изменения общего коэффициента рождаемости показали, что на фоне уменьшения рождаемости в стране рождаемость в Оренбургской области превышала в 2014 г. общероссийские показатели на 1,3‰, в 2015 г. – на 0,9‰, в 2016 г. – на 0,5‰, в 2017 г. – на 0,1‰. С 2018 г. происходило уменьшение рождаемости в Оренбургской области по сравнению со средним уровнем рождаемости по РФ. В 2018 и 2019 гг. общий коэффициент рождаемости в Оренбургской области стал на 0,1‰ ниже, чем в среднем по РФ, а в 2020, 2021, 2022 гг. – на 0,2‰.

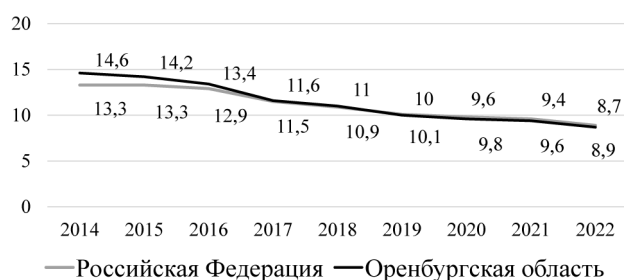


Рис. 1. Динамика общего коэффициента рождаемости в РФ и Оренбургской области за период с 2014 по 2022 г., ‰ (Источник: Росстат по Оренбургской области, данные на 25.12.2024 г.)

Число детей, родившихся в регионе за изучаемый период времени характеризовалось стабильным снижением с 14,6‰ в 2014 г. до 8,7‰ в 2022 г.

Оценить медико-демографическую ситуацию на территории региона можно, анализируя показатели не только рождаемости, но и смертности. Смертность является важным показателем, характеризующим демографическую ситуацию, а также индикатором, с помощью которого можно судить о естественном приросте населения.

Изменения общего коэффициента смертности представлены на рисунке 2.

Анализ динамики общего коэффициента смертности показал, что в Оренбургской области за период с 2014 по 2022 г. данный показатель выше, чем в среднем по России. Показатель смертности населения характеризовался стабильным снижением с 14,2‰ в 2014 г. до 13,0‰ в 2019 г. За период с 2019 г. по 2021 г. во время пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 произошел резкий скачок увеличения смертности с 13,0‰ в 2019 г. до 18,8‰ в 2021 г. В 2022 г. ситуация улучшилась, смертность населения региона составила 13,8‰. Наибольший вклад в показатель смертности населения внесли болезни системы кровообращения, диапазон которых составлял от минимальных значений – 607,8 ‰ в 2016 г. до максимальных значений – 760,2 ‰ в 2020 г. Второе место в структуре смертности населения занимали новообразования, диапазон которых составлял от минимальных значений – 224,0 ‰ в 2016 г. до максимальных значений – 232,1 ‰ в 2015 г. и в 2020 г. Третье место в структуре смертности населения занимали случаи смерти от внешних причин, которые ежегодно уменьшались от максимальных значений – 152,5 ‰ в 2014 г. до минимальных значений – 87,0 ‰ в 2021 г. Исключение составил 2022 г., когда произошло увеличение данного показателя до 102,2 ‰.



Рис. 2. Общий коэффициент смертности в РФ и Оренбургской области за период с 2014 по 2022 г., ‰ (Источник: Росстат по Оренбургской области, данные на 25.12.2024 г.).

Естественный прирост населения является основным демографическим показателем. В целом, за изучаемый период показатель естественного прироста уменьшился на 10122 человека, с «+729» человек в 2014 г. до «– 9393» человек в 2022 г.

Сведения о рождаемости, смертности и естественном приросте населения Оренбургской области за период с 2014 г. по 2022 г. отражены в таблице 1.

К характеристике общественного здоровья так же относится показатель ожидаемой продолжительности жизни при рождении. Данный показатель равен гипотетическому количеству лет, которое предстоит прожить данному поколению родившихся или числу живущих определенного возраста с учетом того, что на всем протяжении жизни смертность в каждой возрастной группе будет такой же, какой она была в том году, для которого производилось исчисление данного показателя (табл. 2).

Таблица 1. Динамика естественного движения населения Оренбургской области с 2014 по 2022 г., абс. числа, ‰

Год	Количество в абс. числах			Количество в ‰		
	Родившихся	Умерших	Прирост (+), убыль (–)	Родившихся	Умерших	Прирост (+), убыль (–)
2014	29292	28563	729	14,6	14,2	0,4
2015	28377	28044	333	14,2	14,0	0,2
2016	26704	26900	-196	13,4	13,5	-0,1
2017	22986	26376	-3390	11,6	13,3	-1,7
2018	21769	26188	-4419	11,0	13,3	-2,3
2019	19640	25575	-5935	10,0	13,0	-3,0
2020	18674	31807	-13133	9,6	16,3	-6,7
2021	18126	36423	-18297	9,4	18,8	-9,4
2022	16161	25554	-9393	8,7	13,8	-5,1

Источник: Росстат по Оренбургской области, данные на 25.12.2024 г.

Таблица 2. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, гг.

Годы	Все население			Городское население			Сельское население		
	оба пола	мужское	женское	оба пола	мужское	женское	оба пола	мужское	женское
2014	68,7	62,8	74,9	69,2	63,1	75,3	67,9	62,3	74,2
2015	69,6	63,9	75,5	70,0	63,9	75,7	69,2	63,7	75,1
2016	70,6	64,9	76,2	70,9	65,0	76,5	70,0	64,8	75,7
2017	70,9	65,5	76,2	71,5	65,7	76,8	70,0	65,1	75,3
2018	71,5	65,9	76,9	71,7	65,9	77,0	71,0	65,8	76,6
2019	72,0	66,6	77,3	72,2	66,7	77,3	71,6	66,4	77,1
2020	69,7	64,8	74,7	69,9	64,9	74,6	69,2	64,3	74,5
2021	68,2	63,9	72,5	68,4	63,9	72,6	67,6	63,6	71,8
2022	71,2	65,6	77,0	71,6	66,0	77,1	70,6	64,5	76,6

Источник: Росстат по Оренбургской области, данные на 25.12.2024 г.

У населения обоих полов ожидаемая продолжительность жизни при рождении увеличивалась с показателя 68,7 года в 2014 г. до показателя 72,0 года в 2019 г. (у мужчин с 62,8 до 66,6 года, у женщин с 74,9 до 77,3 года). В период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 (с 2020 г. по 2021 г.) во всех группах показатели снизились. В 2022 г. показатели увеличились на 3 года (4,4%) у обоих полов, на 1,7 года (2,7%) у мужчин и на 4,5 года (6,2%) у женщин Оренбуржья.

У городских жителей значения ожидаемой продолжительности жизни при рождении выше показателей сельских жителей. Женщины в регионе живут дольше мужчин.

Заключение. Данные, полученные в результате исследования, показали, что в Оренбургской области ежегодно снижается уровень рождаемости, удерживается высокий уровень смертности, и, как следствие, в течение последних 7 лет отмечается отрицательный прирост населения. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении постепенно увеличивается. В связи с этим для повышения уровня рождаемости необходимо возрождение духовно-нравственных традиций семейных отношений; принятие дополнительных мер мотивации к деторождению в виде увеличения «материнского капитала», льготного ипотечного кредитования и дополнительных программ материальной поддержки молодых семей. Для снижения смертности населения целесообразно дальнейшее развитие системы здравоохранения; улучшение безопасности на дорогах; усиление борьбы с наркоманией, алкогольной зависимостью и другими вредными привычками. Рост ожидаемой продолжительности жизни при

рождении возможен при реализации государственных и региональных программ, способствующих улучшению уровня жизни населения на территории его проживания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента РФ от 9 октября 2007 г. N 1351 «Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года» // Система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/191961/> (дата обращения 5.02.2025 г.).
2. Еремин В. В. О показателях оценки обеспечения демографической безопасности России / В. В. Еремин, С. А. Побываев, С. Н. Сильверстов // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 4. – С. 104–112.
3. Караева Е. Н. Демографическая безопасность России / Е. Н. Караева, Т. А. Шостак // Молодой ученый. – 2019. – № 27. – С. 110–112.
4. Бирюкова С. С. Демографические исследования в современном контексте: долгосрочные тренды развития и влияние внешних шоков / С. С. Бирюкова, В. А. Козлов // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2023. – № 2. – С. 3–13.
5. Статистические сборники за 2014–2022 гг. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. URL: <https://56.rosstat.gov.ru/folder/38557> (Дата обращения 5.02.2025 г.).
6. Кишенин П. А. Региональная дифференциация рождаемости / П. А. Кишенин // Демографическое обозрение. – 2023. – № 4. – С. 86–120.
7. Борщук Е. Л. Региональный опыт организации мониторинга смертности / Е. Л. Борщук, Д. Н. Бегун, А. Н. Дуйсембаева // Здравоохранение Российской Федерации. – 2023. – № 2. – С. 111–117.
8. Шпакова Р. Н. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении как целевой показатель в национальных проектах и региональных стратегиях социально-экономического развития / Р. Н. Шпакова // Государственное управление. – 2021. – № 84. – С. 165–186.
9. Медико-демографическая характеристика Оренбургской области / Е. Л. Борщук, В. М. Боев, Д. Н. Бегун [и др.] // Онкоэпидемиологический мониторинг Оренбургской области: Атлас, монография. – Оренбург: изд-во ОрГМУ, 2022. – С. 5–37.
10. Кузьмин С. А. Демографические процессы в обществе – медико-социальная проблема безопасности жизнедеятельности / С. А. Кузьмин, Л. К. Григорьева // Безопасность жизнедеятельности. – 2023. – № 4. – С. 11–14.

М. В. СТУПАК¹, М. А. ИВАНОВА²

¹Перинатальный центр имени профессора Г. С. Постола Министерства здравоохранения Хабаровского края, г. Хабаровск, Россия

²Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

Ступак Максим Валерьевич — e-mail: max.fox27@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-8311-6516>; Иванова Маиса Афанасьевна — доктор медицинских наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0002-7714-7970>

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА У ЖЕНЩИН В ВОЗРАСТЕ 18 ЛЕТ И СТАРШЕ В ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГАХ И СУБЪЕКТАХ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

УДК 614.2:618.13-002"2017/2023"(571.6)

Аннотация. Воспалительные заболевания органов малого таза у женщин вызывают повышенный интерес исследователей, особенно в условиях демографического кризиса в большинстве стран мира, что обусловлено нежелательными последствиями для репродуктивного здоровья.

Цель исследования: изучить частоту регистрации воспалительных заболеваний органов малого таза у женщин в возрасте 18 лет и старше.

Материал и методы исследования. Использованы данные отраслевого статистического наблюдения Минздрава России по заболеваемости болезнями органов малого таза у женщин 18 лет и старше в Дальневосточном ФО и его субъектах в сравнении с аналогичными показателями в Российской Федерации и других федеральных округах за период с 2017 по 2024 г. В работе применялись аналитический, статистический (описательная статистика) методы исследования, для расчета показателей использовались электронные таблицы «MSOffice Excel 2016».

Результаты исследования. За анализируемый период показатели заболеваемости воспалительными заболеваниями органов малого таза у женщин 18 лет и старше в федеральных округах Российской Федерации, как и по стране в целом были нестабильными. При этом с 2017 по 2023 г. в Российской Федерации заболеваемость уменьшилась на 21,3%, в ДФО — выросла на 33,3%. В отдельных субъектах Дальневосточного ФО показатели превышали данные по округу и по стране в целом, а в Еврейской автономной области произошел рост в 1,9 раза.

Заключение. Для большинства федеральных округов характерно снижение общей заболеваемости воспалительными заболеваниями органов малого таза у женщин 18 лет и старше, в то время как в Дальневосточном и Северо-Кавказском ФО произошел рост, особенно в Дальневосточном, где в отдельных субъектах данные превышают окружной и среднероссийский уровень. В условиях пандемии Covid-19 по стране в целом и в Дальневосточном ФО заболеваемость имела тенденцию снижения, что, вероятно, связано с низкой обращаемостью женщин в связи с ковидными ограничениями.

Ключевые слова: заболеваемость; воспалительные заболевания органов малого таза; женщины 18 лет и старше, Дальневосточный федеральный округ; субъекты

Для цитирования: Ступак М. В., Иванова М. А. Воспалительные заболевания органов малого таза у женщин в возрасте 18 лет и старше в федеральных округах и субъектах Дальневосточного федерального округа. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 16–22. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.004

M.V. STUPAK¹, M.A. IVANOVA²

¹Perinatal Center named after Professor G.S. Postol, Khabarovsk, Russia

²Russian Research Institute of Health, Moscow, Russia

Stupak Maxim Valerievich — e-mail: max.fox27@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-8311-6516>; Ivanova Maisa Afanasyevna — Doctor of Medical Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0002-7714-7970>

PELVIC INFLAMMATORY DISEASES IN WOMEN AGED 18 YEARS AND OLDER IN FEDERAL DISTRICTS AND SUBJECTS OF THE FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT

Abstract. Pelvic inflammatory diseases in women are of high interest to researchers, especially in conditions of demographic crisis in most countries of the world, due to undesirable effects on reproductive health.

Aim: to study the frequency of registering pelvic inflammatory diseases in women aged 18 and older.

Materials and methods. We used the data of sectoral statistical surveillance of the Ministry of Health of Russia on the prevalence of pelvic organ diseases in women 18 aged and older in the Far Eastern Federal District and its subjects in comparison with similar indicators in the Russian Federation and other federal districts for the period from 2017 to 2024, taking into account the Covid-19 pandemic. Analytical, statistical (descriptive statistics) methods of research were applied in the study, spreadsheets «MSOffice Excel 2016» were used to calculate indicators.

Results. During the analyzed period, the prevalence rates of pelvic inflammatory diseases in women aged 18 and older in the federal districts of the Russian Federation were unstable, as was the case in the country as a whole. At the same time, from 2017 to 2023, the prevalence rate decreased by 21.3% in the Russian Federation and increased by 33.3% in the Far Eastern Federal District. In some subjects of the Far Eastern Federal District the rates exceeded the data for the district and for the country as a whole, and the Jewish Autonomous Oblast experienced a 1.9-fold increase.

Conclusion. The majority of federal districts are characterized by a decrease in the prevalence of pelvic inflammatory diseases in women aged 18 and older, while in the Far Eastern and North Caucasus Federal Districts there was an increase, especially in the Far Eastern Federal District, where the data exceeded the district and national average rates in some subjects. In the conditions of the Covid-19 pandemic, the prevalence of the disease tended to decrease in the country as a whole and in the Far Eastern Federal District, which is probably due to the reduction in the number of women's visits to medical institutions due to Covid-19 restrictions.

Key words: incidence; pelvic inflammatory diseases; women aged 18 and older; Far Eastern Federal District; subjects

For citation: M. V. Stupak, M. A. Ivanova. Pelvic inflammatory diseases in women aged 18 years and older in federal districts and subjects of the Far Eastern Federal District. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2025; 3: 16–22. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.004

Воспалительные заболевания органов малого таза (ВЗОМТ) у женщин в возрасте 18 лет и старше представляют актуальную проблему в связи с их широкой распространенностью. Изучение состояния здоровья женщин вызывает интерес в связи с неблагоприятными демогра-

фическими процессами, меняющимися в сторону старения населения [1, 2]. Воспалительные заболевания репродуктивных органов встречаются у 39,7% обследованных [2]. У каждой пятой женщины диагностирован цервицит (21,2%), у 16,6% — сальпингоофорит, у 15,9% — вульвова-

гинит [3]. Коварность воспалительных заболеваний заключается в том, что они повышают риск развития не только эндометриоза [4, 5, 6, 7, 8], но и вторичного бесплодия. В доступной литературе описано, что на развитие процесса воспаления в органах малого таза у женщин влияют различные вирусные и микробные агенты, в том числе: вирус папилломы человека [9, 10, 11], *E. coli*, *Gardnerella vaginalis*, *Mycoplasma* и *Ureaplasma spp.*, *Candida spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Proteus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* [12, 13]. Вместе с тем проблеме воспалительных болезней органов малого таза у женщин 18 лет и старше уделяется недостаточно внимания, что определяет актуальность исследования.

Цель исследования: изучить частоту регистрации воспалительных заболеваний органов малого таза у женщин в возрасте 18 лет и старше.

Материалы и методы исследования. Использованы данные отраслевого статистического наблюдения Минздрава России по заболеваемости болезнями органов малого таза у женщин 18 лет и старше в Дальневосточном федеральном округе и его субъектах в сравнении с аналогичными показателями в Российской Федерации и федеральных округах в динамике за период с 2017 г. по 2024 г. [14,15,16], в том числе с учетом пандемии *Covid-19*. В работе применялись аналитический, статистический (описательная статистика) методы исследования, для расчета показателей использовались электронные таблицы «MSOffice Excel 2016».

Результаты исследования и их обсуждение. В Дальневосточном федеральном округе показатель общей заболеваемости ВЗОМТ у женщин

в возрасте 18 лет и старше в 2023 году был на уровне 6949,9 на 100 000 соответствующего населения, в то время как среднестатистический показатель по стране в целом составил 4384,7 на 100 000 соответствующего населения, что свидетельствует о превышении среднероссийского показателя в 1,6 раза.

Результаты сравнительного анализа свидетельствуют, что в субъектах Дальневосточного федерального округа (ДФО) и Российской Федерации в целом показатели общей заболеваемости ВЗОМТ в исследуемой группе женщин были нестабильными, как и в большинстве федеральных округов страны: росту следовало снижение и наоборот. Исключением явились два федеральных округа, в том числе Сибирский (СФО) и Южный федеральный округ (ЮФО), где динамика характеризуется ежегодным снижением показателя.

Наиболее выраженное снижение общей заболеваемости ВЗОМТ в исследуемой группе женщин отмечено в Сибирском ФО в 2020 г., где относительно предыдущего года показатель уменьшился на 17,1% (с 6321,4 в 2019 г. до 5238,1 на 100 000 женщин соответствующего возраста), а за весь исследуемый период показатель уменьшился на 26,7% (с 6478,9 в 2017 г. до 4751,2 в 2023 г. на 100 000 женщин в возрасте 18 лет и старше) (табл. 1). В Южном ФО при ежегодном снижении показателя ВЗОМТ в исследуемой группе женщин наиболее выраженное снижение произошло в 2022 г. – на 44,4% (с 3805,0 в 2021 г. до 2113,9 в 2022 г. на 100 000 женщин соответствующего возраста). В целом за период с 2017 г. по 2023 г. в ЮФО показатель снизился более чем на половину (на 62,7%) (табл. 1).

Таблица 1. Динамика показателей общей заболеваемости воспалительными болезнями органов малого таза у женщин в возрасте 18 лет и старше в Российской Федерации по федеральным округам за 2017–2023 гг. (на 100 000 женского населения соответствующего возраста)

п/№	Федеральные округа Российской Федерации	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Российская Федерация	5571,3	5609,6	5497,0	4692,1	4704,4	4441,6	4384,7
2	Центральный	3980,1	4144,5	4236,0	3673,0	3762,2	3483,3	3453,3
3	Северо-Западный	6727,5	6897,0	6474,9	5643,8	5492,3	4944,2	4843,3
4	Южный	5280,3	5076,9	4827,1	4290,8	3805,0	2113,9	1968,9
5	Северо-Кавказский	6256,1	6738,5	6225,1	5415,0	5647,1	6784,3	6710,2
6	Приволжский	6778,7	6703,8	6526,3	5352,2	5562,0	5273,3	5236,5
7	Уральский	5112,8	5353,3	5219,3	4390,9	4366,3	4136,5	4258,4
8	Сибирский	6478,9	6356,1	6321,4	5238,1	5237,7	5068,5	4751,2
9	Дальневосточный	5214,9	5106,8	5327,0	4812,6	4840,2	6625,1	6949,9

Согласно данным таблицы 1, в исследуемой группе женщин Северо-Западного федерального округа (СЗФО) рост общей заболеваемости ВЗОМТ был зарегистрирован в 2018 г., а относительно 2017 г. ситуация по заболеваемости ухудшилась на 2,5%, далее динамика показателя характеризуется снижением. В целом за период с 2017 г. по 2023 г. заболеваемость в данной возрастной группе женщин уменьшилась на 28,0%.

Максимальное значение показателя заболеваемости ВЗОМТ в исследуемой группе женщин ДФО было в 2023 г., когда общая заболеваемость относительно предыдущего года выросла на 4,9% (с 6625,1 в 2022 г. до 6949,9 на 100 000 женского населения соответствующего возраста в 2023 г.) (рис.).

Следует отметить, что до 2020 г. показатели общей заболеваемости ВЗОМТ в исследуемой группе женщин ДФО были нестабильными, в 2020 г. относительно 2017 г. произошло снижение на 7,7%. После снижения показателя до 4812,6 на 100 000 женского населения соответствующего возраста (2020 г.) вновь начался рост, за последние три года показатель вырос на 44,4%. За первые четыре года исследуемого периода тенденции показателей заболеваемости в Дальневосточном ФО и Российской Федерации в целом были сопоставимы, а с 2022 г. в динамике появилась разнонаправленность: в ДФО начался рост показателя на фоне снижения заболеваемости по стране в целом (см. рис.).

За первый трехлетний период (с 2017 г. по 2019 г.) исследования в Российской Федерации в целом показатель общей заболеваемости ВЗОМТ в исследуемой группе женщин продолжил снижение (на 1,3%), в то время как в Дальневосточном ФО вырос на 2,1% (с 5214,9 в 2017 г. до 5327,0 в 2019 г.). Вместе с тем в условиях распро-

странения пандемии *Covid-19* (2019 г.- 2021 г.) в динамике ВЗОМТ у исследуемой группы женщин Российской Федерации в целом и Дальневосточного ФО наблюдалась тенденция снижения на 14,4 и 9,1% соответственно. На фоне снижения показателя общей заболеваемости воспалительными болезнями органов малого таза в исследуемой группе женщин Российской Федерации в целом на 21,3%, в Дальневосточном ФО за исследуемый период (2017–2023 гг.) аналогичный показатель вырос на 33,3% (рис.).

В ходе сравнительного анализа показателей общей заболеваемости ВЗОМТ женщин в возрасте 18 лет и старше в различных федеральных округах Российской Федерации выявлено, что за период исследования в половине из них данные превышали среднестатистический уровень по стране в целом, в том числе в Северо-Западном (в 1,2 раза в 2017 г. и 2021 г., в 1,1 раза в 2023 г.), Северо-Кавказском (в 1,1 раза в 2017 г., в 1,2 в 2021 г., в 1,5 раза в 2023 г.), Приволжском (в 1,2 раза в 2017 г., 2021 г. и 2023 г.) и Сибирском (в 1,2 раза в 2017 г. и в 1,1 раза в 2021 г. и 2023 г.) федеральных округах. В остальных ФО, в том числе в Центральном (ЦФО), Южном и Уральском (УФО), за исследуемый период общая заболеваемость уменьшилась на 13,2%, 62,7% и 16,7% соответственно. При этом уровень заболеваемости не превышал среднестатистический показатель по стране в целом (см. табл. 1).

Следует отметить, что в Дальневосточном ФО в условиях распространения пандемии *Covid-19* и после нее (с 2020 по 2023 г.) показатели заболеваемости ВЗОМТ исследуемой группы женщин превышали общероссийский уровень, в том числе: в 1,0 раза в 2020 г. и 2021 г., в 1,5 раза – в 2022 г. и в 1,6 раза в 2023 г.).

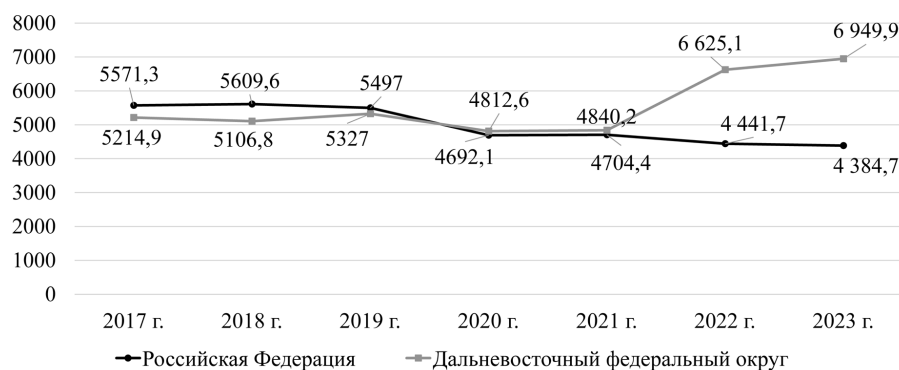


Рис. Динамика показателей общей заболеваемости воспалительными болезнями органов малого таза у женщин в возрасте 18 лет и старше в РФ и Дальневосточном федеральном округе в 2017–2023 гг. (на 100 000 женщин соответствующего возраста).

Таблица 2. Динамика показателей общей заболеваемости воспалительными болезнями органов малого таза женщин в возрасте 18 лет и старше в субъектах Дальневосточного федерального округа в 2017–2023 гг. (на 100 000 женщин соответствующего возраста)

п/№	Субъекты Дальневосточного федерального округа	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	Дальневосточный ФО	5214,9	5106,8	5327,0	4812,6	4840,2	6625,1	6949,9
1	Республика Бурятия	5437,3	4990,0	4275,3	3986,0	4187,6	3893,6	4111,2
2	Республика Саха (Якутия)	6414,5	6095,9	6705,7	4643,9	4837,4	5106,1	4978,2
3	Забайкальский край	4619,1	5083,6	4864,1	4595,6	4565,9	4326,7	3520,7
4	Камчатский край	12520,5	13823,8	13148,8	13395,4	13913,0	12668,8	11940,6
5	Приморский край	6022,6	5737,9	6756,5	6391,5	6413,3	6080,8	5570,2
6	Хабаровский край	3505,9	3709,9	3813,5	3433,8	3116,7	3026,3	2270,1
7	Амурская область	2949,1	2908,5	3079,5	2459,8	2454,6	2196,8	2765,2
8	Магаданская область	3502,5	3057,1	2700,7	1867,9	1310,6	1375,2	1491,7
9	Сахалинская область	4077,0	3508,7	2937,7	2618,8	2525,7	2488,6	2827,1
10	Еврейская АО	4822,0	5274,6	6567,6	8532,0	10000,5	9920,3	9155,4
11	Чукотский АО	8449,2	6607,2	10446,1	6715,5	6932,1	6215,2	3927,4

Вместе с тем в отдельных федеральных округах в исследуемой группе женщин произошло наиболее существенное снижение заболеваемости ВЗОМТ. Например, в Южном федеральном округе за весь исследуемый период (2017–2023 гг.) показатель общей заболеваемости ВЗОМТ женщин в возрасте 18 лет и старше уменьшился на 62,7%, Сибирском – на 26,7%, Северо-Западном – на 28,0%, Приволжском – на 22,8%, Уральском – на 16,7%. При этом следует отметить, что в Центральном ФО зарегистрировано наименее выраженное снижение показателя (на 13,2%).

Проведен сравнительный анализ общей заболеваемости ВЗОМТ исследуемой группы женщин в субъектах Дальневосточного федерального округа в период пандемии *Covid-19*. Результаты исследования показали, что до начала пандемии *Covid-19* (2019 г.) показатель заболеваемости ВЗОМТ в исследуемой группе женщин превышал окружной уровень в пяти субъектах ДФО. Среди них отличились республики Саха (Якутия) (в 1,2 раза) и Бурятия (4,3%), Камчатский (в 2,4 раза) и Приморский (в 1,2 раза) края, а также Чукотский АО (в 1,6 раза). После пандемии *Covid-19* (с 2022 года) показатель был выше окружного значения только в двух субъектах, в том числе в Камчатском крае (в 1,9 раза в 2022 г. и в 1,7 раза в 2023 г.) и Еврейской АО (в 1,5 раза в 2022 г. и в 1,3 раза в 2023 г.) (табл. 2.).

За весь исследуемый период тенденция снижения показателя заболеваемости ВЗОМТ в исследуемой группе женщин прослеживалась практически во всех субъектах Дальневосточного ФО, кроме Еврейской автономной области, где общая заболеваемость выросла в 1,9 раза (с 4822,0 в 2017 г. до 9155,4 на 100 000 женского населения соответ-

ствующего возраста в 2023 г.). Обращает внимание, что среди субъектов ДФО наиболее выраженное снижение показателя заболеваемости ВЗОМТ отмечено в Магаданской области (на 57,4%), Чукотском АО (на 53,3%), Хабаровском крае (на 35,2%) и Сахалинской области (на 30,7%).

Заболеваемость воспалительными болезнями органов малого таза у женщин остается одной из актуальных проблем научных исследований, привлекающих внимание организаторов здравоохранения и врачей-специалистов, поскольку ВЗОМТ у женщин в структуре гинекологических заболеваний продолжают занимать лидирующее положение [17]. Нами установлено, что в период с 2017 по 2023 г. показатель общей заболеваемости ВЗОМТ снизился по стране в целом (на 21,3%) и в большинстве федеральных округов, в том числе в ЦФО (на 13,2%), СЗФО (на 28,0%), ЮФО (на 76,7%), ПФО (на 22,8%), УФО (на 16,7%), СФО (на 26,7%). Снижение показателя заболеваемости произошло также практически во всех субъектах ДФО, за исключением Еврейского АО, где общая заболеваемость выросла в 1,9 раза, однако, несмотря на это, ее уровень остается высоким.

По данным отечественных авторов, ВЗОМТ у большинства женщин регистрируются при обращении за медицинской помощью в амбулаторных условиях, а у 30,0% выявляется при оказании медицинской помощи в условиях стационара [18,19]. Например, при госпитализации женщин с хроническим воспалительным процессом органов малого таза для оказания медицинской помощи в условиях стационара в связи с обострением хронического воспалительного процесса в 5,0% случаев диагностируется хронический эндоме-

тит, в 15,8% – цервицит, в 11,6% – хронический сальпингоофорит [18]. Вместе с тем известно, что воспалительные процессы органов малого таза приводят к развитию бесплодия, которым страдают миллионы людей во всем мире [20], что подтверждает значимость проблемы по сохранению репродуктивного здоровья женщин и необходимость профилактики ВЗОМТ.

Учитывая характер проблем, возникающих вследствие перенесенных ВЗОМТ, а также рост показателя общей заболеваемости в отдельных федеральных округах, таких как СКФО и ДФО (на 7,3 и 33,3% соответственно), несомненно актуальность мониторинга показателей заболеваемости в динамике для более раннего выявления очагов неблагополучной эпидемиологической ситуации в стране и разработки мероприятий по их профилактике с учетом факторов развития болезни.

Вывод. Современная ситуация по воспалительным заболеваниям органов малого таза у женщин в возрасте от 18 лет и старше неоднозначна: в большинстве федеральных округов динамика общей заболеваемости ВЗОМТ характеризуется снижением, в то время как в других – ростом показателя (в ДФО и СКФО). По стране в целом за исследуемый период (2017–2023 гг.) заболеваемость ВЗОМТ уменьшилась на 21,3%, в ДФО – произошел рост на 33,3%. В условиях пандемии Covid-19 общая заболеваемость в исследуемой группе женщин по стране в целом и ДФО имела тенденцию снижения, что, вероятно, связано с низкой обращаемостью женщин в связи с ковидными ограничениями.

У женщин в возрасте 18 лет и старше почти во всех субъектах ДФО отмечено снижение заболеваемости ВЗОМТ, кроме Еврейской автономной области, где зарегистрирован рост, а в отдельных субъектах показатель превышает данные по округу и по стране в целом.

В доступной литературе недостаточно публикаций, посвященных изучению динамики показателей заболеваемости ВЗОМТ, что вызывает необходимость мониторинга и изучения причин развития воспалительных заболеваний репродуктивной системы у женщин и профилактики их развития для сохранения репродуктивного потенциала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации «Воспалительные болезни женских тазовых органов» / Минздрав России. – https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389904/.
2. Факторы риска нарушения становления пубертата и менструальной функции у девушек-подростков, жительниц Алтайского края: возможности профилактики / Н. И. Фадеева, С. Д. Яворская, О. В. Ремнева, Л. А. Хорева // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2018. – 18(6). – С. 4–8.
3. Стеняева Н. Н. Гинекологические заболевания как предикторы женской сексуальной дисфункции / Н. Н. Стеняева, Д. Ф. Хритинин, А. А. Чаусов // Гинекология. – 2021. – № 23(2). – С. 149–154.
4. Эндометриальная дисфункция у пациенток с бесплодием, ассоциированным с наружным генитальным герпесом / Г. Х. Толиба, Т. Г. Траль, М. И. Ярмолинская, А. А. Цыпурдеева // Журнал акушерства и женских болезней. – 2017. – 66. – С. 84–85.
5. The association between endometriosis and chronic endometritis / A. Takebayashi, F. Kimura, Y. Kishi [et al.] // PLoS One. – 2014. – № 9(2): e88354.
6. Characterisation of the human uterine microbiome in non-pregnant women through deep sequencing of the V1-2 region of the 16S rRNA gene / H. Verstraeten, R. Vilchez-Vargas, F. Desimper [et al.] // Peer J. – 2016. – № 4: e1602.
7. Higher prevalence of chronic endometritis in women with endometriosis: a possible etiopathogenetic link / E. Cicinelli, G. Trojano, M. Mastromauro [et al.] // Fertil Steril. – 2017. – № 108(2). – P. 289–295.
8. Association of Pelvic Inflammatory Disease with Risk of Endometriosis: A Nationwide Cohort Study Involving 141,460 Individuals / F. W. Tai, C. Y. Chang [et al.] // J Clin Med. – 2018. – № 7(11).
9. Вульвовагиниты и их коррекция у пациенток с цервикальными ВПЧ-ассоциированными заболеваниями в свете учения о патоморфозе / И. Н. Кононова, Ю. Э. Доброхотова, Е. Н. Карева [и др.] // Гинекология. – 2021. – 23(2). – С. 177–183.
10. Global burden of cancers attributable to infections in 2012: a synthetic analysis. Gearhart Human Papillomavirus / M. Plummer, C. de Martel, J. Vignat [et al.] // Lancet Glob Health. – 2016. – № 4(9): e609–16.
11. ICO Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in the World / L. Bruni, L. Barrionuevo-Rosas, G. Alberto [et al.] // Summary Report 15 Desember. – 2016.
12. Poor reliability of vaginal and endocervical cultures for evaluating microbiology of endometrial cavity in women with chronic endometritis / E. Cicinelli, D. Ziegler, R. Nicoletti [et al.] // Gynecol Obstet Invest. – 2009. – № 68. – P. 108–115.
13. Chronic endometritis due to common bacteria is prevalent in women with recurrent miscarriage as confirmed by improved pregnancy outcome after antibiotic treatment / E. Cicinelli, M. Matteo, R. Tinelli [et al.] // Reprod Sci. – 2014. – № 21. – P. 640–647.
14. Общая заболеваемость взрослого населения России в 2020 году: статистические материалы / Е. Г. Котова, О. С. Кобякова, В. И. Стародубов [и др.]; ЦНИИОИЗ Минздрава России. – Москва: Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения, 2021. – Том 3. – 163 с. DOI 10.21045/978–5–94116–041–9. – EDN NJWDWGJ.
15. Общая заболеваемость взрослого населения России в 2021 году: статистические материалы / Г. А. Александрова, Н. А. Голубев, О. С. Кобякова [и др.]. – М.: «ЦНИИОИЗ». – 2022. – Том III. – 126 с.
16. Общая заболеваемость взрослого населения России в 2023 году: статистические материалы / Г. А. Александрова

ва, Н. А. Голубев, О. С. Кобякова [и др.]. – М.: «ЦНИИОИЗ», 2023. – Том III. – 126 с.

17. Зиганшин А. М. Оптимизация комплексной терапии воспалительных заболеваний органов малого таза у женщин / А. М. Зиганшин, В. А. Мудров // Гинекология. – 2019. – № 21(3). – С. 30–34.

18. Золотов И. С. Терапия воспалительных заболеваний женских половых органов: возможности иммуномодуляторов / И. С. Золотов, В. В. Остроменский // Гинекология. – 2011. – № 13(3). – С. 55–59.

19. Серов В. Н. Воспалительные заболевания органов малого таза: диагностические критерии и принципы лечения / В. Н. Серов, Л. В. Дубницкая, В. Л. Тютюник // РМЖ. – 2011. – № 19(1). – С. 46–50.

20. Роль пролиферативных, про- и противовоспалительных факторов эндотелия в регуляции созревания ооцитов / В. Н. Перфилова, Е. А. Музыко, М. В. Кустова, Л. Ю. Тихаева // Акушерство и гинекология. – 2023. – № 8. – С. 5–12. <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2023.154>.

А.Е. ШКЛЯЕВ, Н.М. ПОПОВА

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

Попова Наталья Митрофановна — доктор медицинских наук, профессор, e-mail: kafedra-ozz@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000000250493638>; Шкляев Алексей Евгеньевич — доктор медицинских наук, профессор, ORCID: 0000-0003-2281-1333

ПАМЯТИ СОТРУДНИКОВ, ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ, СТУДЕНТОВ ИЖЕВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА — УЧАСТНИКОВ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ, ФРОНТОВИКОВ И ТРУЖЕНИКОВ ТЫЛА

УДК 378.661(470.51-25):94(47)"1941/1945":001.891(09)

Аннотация. В 2025 году исполняется 80 лет со дня Победы в Великой Отечественной войне.

Цель исследования: сохранение памяти о сотрудниках, преподавателях, студентах Ижевского государственного медицинского института — участниках Великой Отечественной войны, фронтовиках и тружениках тыла.

Материалы и методы исследования: обзор статей в отечественных изданиях, архивные материалы.

Результаты исследования. Ижевская государственная медицинская академия свято чтит память о своих преподавателях, выпускниках и студентах, сражавшихся на фронте и трудившихся в тылу. В годы войны в Ижевском медицинском институте в условиях острой нехватки оборудования, медикаментов, продуктов питания, топлива осуществлялась подготовка кадров, велись научные исследования, многие из которых были ориентированы на нужды фронта, прежде всего на совершенствование медицинской помощи раненым.

Ключевые слова: Великая Отечественная война; Ижевский государственный медицинский институт; научные исследования; эвакуационные госпитали; медицинская помощь раненым; санитарно-эпидемиологическая работа; профессорско-преподавательский состав; студенты

Для цитирования: А. Е. Шкляев, Н. М. Попова. Памяти сотрудников, преподавателей, студентов Ижевского государственного медицинского института — участников Великой Отечественной войны, фронтовиков и тружеников тыла. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 22–30. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.005

A.E. SHKLYAEV, N.M. POPOVA

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Popova Natalia Mitrofanovna — Doctor of Medical Sciences, Professor, e-mail: kafedra-ozz@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000000250493638>; Shklyayev Alexey Evgenievich — Doctor of Medical Sciences, Professor, ORCID: 0000-0003-2281-1333

IN MEMORY OF THE ACADEMIC STAFF AND STUDENTS OF IZHEVSK STATE MEDICAL INSTITUTE — PARTICIPANTS IN THE GREAT PATRIOTIC WAR, VETERANS AND HOME FRONT WORKERS

Abstract. The year 2025 marks the 80th anniversary of the Victory in the Great Patriotic War.

Aim: to preserve the memory of the academic staff and students of Izhevsk State Medical Institute - participants in the Great Patriotic War, veterans and home front workers.

Materials and methods. Reviewing domestic articles and archival materials.

Results. Izhevsk State Medical Academy sacredly honors the memory of its academic staff, graduates and students who fought at the front and worked on the home front. During the war years in conditions of acute shortages of food, medicines, fuel and equipment, training of doctors continued in Izhevsk Medical Institute. Researchers conducted studies, many of which were focused on the needs of the front, primarily on improving medical care for the wounded soldiers.

Key words: The Great Patriotic War; Izhevsk State Medical Institute; scientific research; evacuation hospitals; medical care for the wounded soldiers; sanitary and epidemiological work; academic staff; students

For citation: A.E. Shklyayev, N.M. Popova. In memory of the academic staff and students of Izhevsk State Medical Institute — participants in the Great Patriotic War, veterans and home front workers. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2025; 3: 22–30. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.005

80 лет минуло со дня Победы в Великой Отечественной войне (1941–1945 гг.). Ижевская государственная медицинская академия свято чтит память и гордится преподавателями и выпускниками, ушедшими на фронт, погибшими на полях сражений и трудившимися в тылу. Самоотверженный подвиг воинов и тружеников тыла служит примером мужества, патриотизма, верности долгу и неггибаемой воли к победе!

Время неумолимо отодвигает от нас события военных лет, и всё меньше, к сожалению, остаётся среди нас живых свидетелей, участников той страшной войны. Поэтому важно сохранить память о войне и пронести ее сквозь время, передав суровую правду о ней будущему поколению. Снова и снова вспоминая имена героев-фронтовиков и тружеников тыла, мы отдаем им дань глубокого уважения и благодарности.

К началу Великой Отечественной войны Ижевский государственный медицинский институт работал уже 8 лет. В условиях начавшейся войны его первоочередными задачами являлись подготовка в сжатые сроки новых высококвалифицированных кадров, оказание помощи эвакуированным по лечению раненых и проведение санитарно-эпидемиологической работы в районах с высоким уровнем заболеваемости.

23 июня 1941 года директором Н. Ф. Рупасовым был издан Приказ № 76, внесший серьезные изменения в учебный процесс. Началом учебных занятий объявлялось 1 августа, устанавливался 8-часовой учебный день. Преподавателям запрещалось покидать город в период отпуска. Каникулы для студентов 3–4 курсов были отменены, срок обучения был сокращен до 4 лет [2].

В августе 1941 года в ИГМИ была организована группа самозащиты под руководством доцента Н. М. Чистякова, которая обеспечила светомаскировку корпуса и общежитий, а также оборудовала подвал морфологического корпуса под бомбоубежище и установила приборы для оповещения о воздушной тревоге. Часть морфологического корпуса была передана Ижевской фельдшерской школе, в здании которой разместилось военное училище [2].

Многие сотрудники и преподаватели (Г. Г. Стерхов, П. Д. Минеев, Ф. Ф. Сысоев, М. Н. Соколов, М. Н. Вайнер, В. П. Шипулин, Э. П. Журавлева, Е. М. Барковский, А. П. Баранова, В. А. Королев, А. П. Рогова, В. А. Лобанов, К. И. Якимов, О. Н. Мухачева, С. М. Бидман,

А. А. Василькова и др.), выпускники и студенты ИГМИ ушли на фронт [2,3,4].

Так, доцент кафедры госпитальной хирургии В. П. Шипулин в первые дни войны был призван в ряды Красной Армии и назначен ведущим хирургом полевого передового госпиталя в составе 22-й, затем 39-й армии. Войну закончил на Дальнем Востоке после капитуляции Японии. Вместе с В. П. Шипулиным работала в госпитале А. А. Василькова [3].

Под Москвой сражались М. И. Кочуров и И. З. Заболотских, под Ленинградом – П. К. Мозжухин и Г. Е. Иванов. Под Сталинградом, где развернулись одни из самых ожесточенных и кровопролитных боев в истории ВОВ, медицинскую помощь раненым оказывали А. П. Верецагин, Л. В. Вахрушева, Э. П. Журавлева, Б. Е. Лосаберидзе, В. А. Новикова. В битве на Орловско-Курской дуге участвовали Е. Т. Артемьева и А. А. Солопаев. Участниками Яссо-Кишиневской операции были А. П. Благодатских и А. М. Артемьев. Последний, пережив блокаду Ленинграда, пройдя «дорогой жизни» по Ладоге, участвовал также в освобождении Венгрии и Чехословакии и окончил боевой путь в Германии. В госпиталях 1-го, 2-го, 3-го, 4-го украинских фронтов работали П. М. Иванов, Р. Н. Тетерина, О. В. Колпакова, Б. М. Генкин и К. И. Родыгин. В госпиталях на Калининском фронте выполняли свой врачебный долг Ф. Ф. Сысоев, Е. М. Барковский, О. Н. Мухачева и др. Фронтовиками являлись В. К. Беккер, А. М. Канцлер, А. Я. Губергриц, Б. С. Попов, А. М. Загребин, В. В. Сумин, В. А. Самоделкина, А. И. Зверев, Н. А. Бадюл, Ю. А. Башков и др. В блокадном Ленинграде оказывал помощь раненым профессор Ф. Б. Левин. Славен фронтовой путь военного врача И. А. Зорина: Воронежский фронт, Орловско-Курская дуга, 1-й Украинский фронт, форсирование Днепра и взятие Киева, Яссо-Кишиневская операция, освобождение Праги и взятие Берлина. Преодолев все тяготы военного времени, выполнив свой врачебный долг, встретили победу в Берлине П. Д. Ломаев, Н. А. Иконникова, Б. Н. Мультиановский, Г. А. Исакова. Пройдя фронтовыми дорогами на Западе, закончили войну на Востоке Г. Э. Шинский, Г. Г. Стерхов, К. Н. Сухих, Т. М. Орешков [3].

Для работы в эвакуированных госпиталях были мобилизованы в армию М. Ф. Уразова, А. А. Солопаев,

Д. П. Медведев, З. Н. Кроткова, А. И. Чукавина, А. А. Калинин, А. А. Артемьева, Е. Ф. Опалева, П. Л. Тебенькова и др. [3,4].

В годы Великой Отечественной войны возникла необходимость эвакуировать высшие учебные заведения западных районов СССР на восток. Профессорско-преподавательский состав Ижевского мединститута был пополнен за счет эвакуированных сотрудников 3-го Московского, Харьковского, Смоленского, Минского и других медицинских вузов. В их числе были известные ученые и крупные научные деятели, внесшие значительный вклад в проводимую в мединституте учебно-образовательную и научно-исследовательскую работу. Наряду с преподавателями прибыли в Ижевский мединститут 150 студентов с первого по пятый курс из Ленинградского, Смоленского, Казанского, Киевского, Витебского, Одесского, Минского и других медицинских вузов. С целью увеличения числа учащихся зимой 1941 года был проведен дополнительный зимний набор студентов в количестве 470 человек [2,3,4,5].

В тяжелые военные годы на кафедре госпитальной терапии работали кандидаты медицинских наук Ц. Я. Коган и Г. А. Раевская, в довоенное время являвшиеся сотрудниками 3-го Московского медицинского института [3].

В 1943 году кафедру психиатрии Ижевского мединститута возглавил профессор А. Л. Лещинский, в довоенные годы работавший в медицинском институте в г. Харькове и руководивший с первых дней войны одним из эвакуогоспиталей г. Тюмени. Примечательно, что А. Л. Лещинский заведовал кафедрой психиатрии Ижевского государственного медицинского института до 1966 года.

Заведующим кафедрой инфекционных болезней в 1941–1942 годах являлся профессор 3-го Московского медицинского института Е. М. Тареев – будущий академик АМН СССР, один из основоположников советской нефрологии, гепатологии, ревматологии и паразитологии [3].

Кафедру детских болезней в военное время поочередно возглавляли несколько эвакуированных из других вузов профессоров, в частности заведующая кафедрой педиатрии 3-го Московского медицинского института профессор А. И. Доброхотова. Стоит отметить, что в 1945–1952 годах А. И. Доброхотова являлась главным педиатром Минздрава СССР, впоследствии

членом-корреспондентом АМН СССР, заслуженным деятелем науки РСФСР. Кафедрой детских болезней Ижевского мединститута также руководили профессор Н. Р. Шастин из Сталинградского медицинского института и профессор С. П. Борисов из Донецкого медицинского института [3].

В 1941–1944 годы кафедру акушерства и гинекологии возглавляла профессор М. С. Найдич, на кафедре также работала сотрудница 3-го Московского медицинского института профессор А. И. Близнянская [3].

Кафедрой судебной медицины с 1942 по 1943 год руководил профессор Львовского университета В. П. Ципковский, совмещавший работу на кафедре с обязанностями наркома здравоохранения УАССР [3].

Кафедрой патофизиологии с 1941 по 1944 год заведовал профессор И. П. Нещадименко – заведующий одноименной кафедрой Смоленского мединститута. После освобождения Смоленской земли И. П. Нещадименко вернулся к руководству кафедрой в Смоленском мединституте. Вторым профессором кафедры в 1941–1942 гг. был подполковник медицинской службы запаса, известный московский патофизиолог, эндокринолог, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой патологической физиологии 3-го Московского медицинского института Л. Н. Карлик. В 1943 году Л. Н. Карлик вернулся в Москву на прежнюю свою должность [3].

В 1941–1944 годах кафедрой патологической анатомии руководил эвакуированный из г. Харькова профессор Г. Л. Дерман, видный советский патологоанатом. Под руководством профессора Г. Л. Дермана в Ижевске стали проводить срочную гистологическую диагностику опухолей непосредственно у операционного стола [3].

Кафедру биохимии возглавил заведующий кафедрой биохимии животных МГУ профессор С. Е. Северин – один из ведущих биохимиков страны, впоследствии академик РАН СССР и РАМН СССР, Герой Социалистического Труда [3].

Кафедрой общей гигиены с 1941 по 1944 год заведовал кандидат медицинских наук З. К. Могилевчик, с 1934 года руководивший одноименной кафедрой в Минском мединституте, впоследствии видный советский гигиенист, член-корреспондент АМН СССР, заслуженный деятель науки Белорусской ССР [3].

Организация учебного процесса в военное время была сопряжена со многими бытовыми трудностями: частым отсутствием тепла, электричества, воды, продуктов питания. Ввиду холода в морфологическом корпусе преподаватели читали, а студенты слушали лекции в верхней одежде. Обращали на себя внимание и слабая экспериментальная база, отсутствие реактивов, вивария, дефицит мыла. В зимний период отмечались случаи замерзания отопительной системы и канализации на клинической базе мединститута во Второй городской больнице. В здании Республиканской больницы, ранее служившей базой для многих кафедр ИГМИ, разместился госпиталь. Ввиду нехватки койкомест больным приходилось спать вдвоем на одной кровати. В большом дефиците были лекарства и перевязочные материалы [4].

В годы войны в мединституте царила очень жесткая дисциплина. Уже в первые месяцы войны сотрудники и студенты ИГМИ были мобилизованы на работу на машиностроительный завод, а также на разгрузку зерна и эшелонов с ранеными. Студенты расчищали от снега взлетную полосу аэродрома. Для решения продовольственной проблемы студенты в приказном порядке работали в подсобном хозяйстве института, где выращивали овощи, участвовали в заготовке картофеля и капусты в районах республики. Так, согласно Приказу № 42 от 31 марта 1943 года «По заготовке семенного картофеля» в д. Люк, каждый студент должен был доставить из деревни 1 пуд картофеля на посадку в подсобное хозяйство. Для поддержания тепла в морфологическом корпусе заготавливали дрова и с разработок на р. Позимь возили на колясках торф. Суточная потребность в торфе равнялась 10 м³ (или 45 колясок). Согласно Приказу № 119 от 30 октября 1943 года, норма заготовки торфа в ноябре на 1 студента составляла 1 м³. В случае невыполнения приказа студенту грозило исключение из института [2,5].

Студенты совмещали учебу с дежурством в госпиталях и выступали перед ранеными с концертами самодеятельности. На базе эвакогоспиталей студентами мединститута приобретался огромный практический опыт в лечении военных травм. Студенты младших курсов занимались сбором и заготовкой лекарственных трав. Старшекурсники изучали полезные свой-

ства трав с целью применения их для лечения раненых в госпиталях [2,4,5,6].

Кроме того, студенты принимали активное участие в санитарно-противоэпидемиологической работе. Ввиду вспышек сыпного тифа в январе-марте 1942 года студенты объединялись в бригады под руководством преподавателей с целью наблюдения за санитарным состоянием территорий и выявления температурящих больных. В августе 1942 года около 100 студентов были направлены в районы республики с целью проведения профилактических мероприятий по снижению заболеваемости септической ангиной. В течение двух месяцев они проводили беседы, читали лекции местному населению. Также студенты привлекались к работе с участковыми врачами [3,5].

Следует отметить, что привлечение студентов на дополнительные работы проходило без срыва учебных занятий, все пропущенные учебные занятия в обязательном порядке отработывались. В начале войны студенты учились и работали по 11 часов в день вплоть до 23 часов ночи. Несмотря на интенсивность учебного и рабочего процесса, находилось время и для проведения воспитательно-просветительских бесед. Ежедневно освещалось состояние дел на фронтах [4,5,7].

В 1942 году в институте были организованы кафедра общевоинской подготовки и кафедра военно-санитарной подготовки, в состав которой вошла кафедра физвоспитания. В апреле 1944 года две созданные кафедры были объединены в военную кафедру под руководством подполковника медслужбы А.М. Канцлера, на которую было возложено проведение общевоинской, военно-физической и специальной военно-медицинской подготовки. Большую организационную работу по созданию новых кафедр провел И.И. Косицин – ректор ИГМИ с 1944 по 1948 год [2,3,8].

В годы Великой Отечественной войны ученые ИГМИ, помимо учебной и врачебной работы, активно занимались и научной деятельностью. Исследования велись почти на всех существовавших кафедрах института, и профессорско-преподавательский состав был максимально заинтересован в передовых технологиях медицины.

Проводимые в институте научные исследования подчинялись задачам военного времени.

Основной тематикой научных работ было совершенствование медицинской помощи раненым бойцам, поскольку Удмуртия в годы войны являлась одной из крупных госпитальных баз для эвакуации раненых, нуждавшихся в объемных или повторных хирургических вмешательствах и длительной реабилитации.

В плане 1943 года 35 научных работ из 72 были посвящены проблемам военного травматизма, в 7 работах рассматривались вопросы распространения инфекционных заболеваний, 7 исследований касались детской заболеваемости и смертности, вопросы охраны здоровья рабочих оборонных предприятий изучались в 2 работах и др. [3].

В годы войны в Ижевске были организованы более 20 эвакуогоспиталей, большинство из которых разместились в зданиях школ, построенных в 1930-е годы. Как уже было сказано выше, многие сотрудники института были мобилизованы в армию для работы в эвакуогоспиталях. Общее руководство работой эвакуогоспиталей республики осуществлял главный хирург, доцент С. И. Ворончихин. В эвакуогоспиталях работали почти 400 врачей и около 1500 среднего медицинского персонала. Тем не менее эвакуогоспитали испытывали дефицит медицинского персонала. В некоторых госпиталях нехватка врачей составляла 40%, в связи с чем врачам приходилось работать в нескольких учреждениях одновременно. Так, профессор М. А. Благовещенский являлся консультантом в пяти госпиталях, а профессора С. А. Флеров, С. Я. Стрелков, И. И. Кальченко консультировали в двух госпиталях [6].

Примечательно, что первую партию раненых бойцов Советской армии привезли в г. Ижевск по железной дороге уже 5 июля 1941 года. С октября 1941 по май 1942 года в Удмуртии было разгружено 87 военно-санитарных поездов, в каждом из которых находилось около 400 раненых бойцов.

Профессор С.А. Флёрв выполнял операции раненым с ложными аневризмами крупных сосудов. Также внедрил в лечебный процесс шведский массаж, в котором акцент делается на растирание и растягивание. Подобный вид массажа благотворно воздействует на мышцы и суставы, способствуя скорейшему заживлению ран и травм и более быстрому восстановлению организма. Сергей Андреевич на основе личного опыта создал учебник «Краткий курс военно-полевой хирургии» [6,7].

Профессор Н.Ф. Рупасов разработал систему лечения обморожений в военных условиях и методику восстановления функции конечностей после ранений, в частности практическое применение нашла созданная им раздвижная шина-рама для лечения переломов костей предплечья. На данное изобретение было получено первое в институте авторское свидетельство. Будучи ректором мединститута, а с 1944 года и наркомом здравоохранения Удмуртской АССР, в военный период Николай Федорович провел в эвакуогоспиталях 2500 операций [3,6,7,8].

Сложно переоценить заслуги в области восстановительной хирургии доцента С. И. Ворончихина. Им изобретены внебрюшинный способ закрытия кишечных свищей, костно-пластическая ампутация бедра с использованием надколенника по Гритти – Шимановскому, манжетная повязка при переломе плеча, деревянная шина для лечения контрактур коленного сустава. Также Семен Иванович разработал метод лечения ожогов путём нанесения на ожоговую поверхность крови для образования фибриновой плёнки. Выполнял операции по краниопластике, восстановлению целостности черепа в месте возникшего дефекта путем размещения в трепанационном отверстии одного или двух ребер больного. Также С.И. Ворончихин предложил использовать для изготовления клеола – ранозаживляющего и антисептического средства – смолу хвойных деревьев (живицу). Разработал метод замещения костной ткани костной крошкой, что позволяло полностью восстановить опорные функции конечности. Еще одним достижением Семёна Ивановича Ворончихина явилась блестяще проведенная уникальная операция по извлечению металлического осколка из мышцы сердца раненого, в результате которой больной не только выжил, но и полностью выздоровел [2,3,6,7].

Ассистент В. А. Варсава усовершенствовал способ лечения контрактур, т.е. состояний, при которых конечность не может быть полностью согнута или разогнута в одном или нескольких суставах [3].

Доцент И.И. Кальченко предложил аутогенную пластику и тубаж нервов при травматических повреждениях, т.е. процедуру пересадки нервов и наложения швов на культы нервов. Он описал методику обёртывания повреждённого нерва фибрином крови самого больного для пре-

дохранения нерва от спаяния с окружающими тканями. В 1943 году в Ижевске вышла монография И. И. Кальченко под названием «Аутогенная пластика и тубаж при огнестрельных повреждениях периферических нервов» [6].

Заслугой И.В. Гольдфарба является разработка новых методов лечения, позволивших предотвратить тяжелые травматические стенозы гортани после ее повреждений. Под руководством профессора были сконструированы новые виды гортанных трубок. Также И. В. Гольдфарб создал новую разновидность бронхоэзофагоскопа с фотоаппаратом и ручной ингаляторий. За новаторские изобретения Иосиф Вениаминович получил три авторских свидетельства [3,7].

Заведующая кафедрой глазных болезней А. М. Родыгина разработала способы лечения огнестрельных повреждений глаз [7].

Физиологи профессор Ю.П. Федотов и Е.В. Федотова изучали возможности применения электродиагностики при установлении диагноза и прогнозировании исхода огнестрельных травм с повреждением стволов периферической нервной системы [3].

Кафедра общей хирургии под руководством профессора М. А. Благовещенского занималась проблемами обезболивания, остановки кровотечения, переливания крови, раневого сепсиса. На кафедрах микробиологии, кожных и венерических болезней, гистологии, патофизиологии и патанатомии изучались морфология и патофизиология раневого процесса и изыскивались способы ускорения заживления ран. Сотрудники кафедры общей гигиены – профессор З. К. Могилевчик и ассистент В. М. Зайцев – изучали санитарное состояние воды в Ижевском пруду и ключевых источниках. Сотрудники кафедры детских болезней изучали здоровье, заболеваемость и смертность детей раннего возраста и установили, что гипотрофия и рахит являются наиболее распространенными причинами их смерти (ассистенты О. М. Лаго, К. В. Короткова). Профессор Н. Р. Шастин и ассистент А. Г. Суворов занимались изучением одной из тяжелых форм желудочно-кишечного заболевания у детей первого года жизни – токсической диспепсии. Кафедра пропедевтики внутренних болезней анализировала применение сульфопрепаратов в лечении послеоперационных пневмоний в госпиталях, доказав их высокую эффективность. Кафедра госпитальной терапии

исследовала влияние лечебной физкультуры при ранениях грудной клетки. Уделялось внимание и проблемам психиатрии, т.к. наряду с физическими увечьями одним из самых распространенных недугов, который диагностируется у большинства людей, прошедших военные действия, является боевая психическая травма [2,3,7].

Сотрудники кафедр общей гигиены, инфекционных болезней и организации здравоохранения занимались разработкой новых методов лечения различных острых инфекционных заболеваний и выезжали в районы республики в очаги вспышек болезней, где оказывали организационную и консультативную помощь. Преподаватели кафедры инфекционных болезней занимались поиском новых методов лечения пневмоний, брюшного и сыпного тифов (профессор А. И. Грузин) и бациллярной дизентерии (ассистент М. И. Майзель). В январе-марте сотрудники ИГМИ выезжали на места вспышек сыпного тифа. Одиннадцать сотрудников ИГМИ являлись постоянными уполномоченными СНК УАССР по борьбе с сыпным тифом. Кафедра организации здравоохранения (профессор А. С. Дурново и ассистент Е. К. Дурново) вела статистический учет инфекционной заболеваемости взрослого и детского населения республики с целью разработки комплекса социально-гигиенических и лечебных мероприятий, направленных на ее снижение. Также сотрудники кафедр изучали состояние здоровья рабочих на оборонных заводах с целью снижения уровня заболеваемости среди рабочих и их семей [3,7].

Интенсивная работа развернулась с 1942 года на кафедре фармакологии в связи с распространением среди сельского населения заболеваний алиментарно-токсической алейкии, так называемой «септической ангины» – пищевого микотоксикоза, возникающего при употреблении пищи, приготовленной из перезимовавших в поле сельскохозяйственных злаковых культур. Профессор А. К. Пухидский и А. М. Пухидская изучали химико-биологические свойства перезимовавшего под снегом зерна. Клинику септической ангины анализировал профессор М. Н. Тумановский. Морфологическую картину изменений в дыхательных путях описал Е. Л. Дерман. Были сформированы 6 бригад по главе с профессорами А. С. Дурново, И. В. Гольдфарбом, А. К. Пухидским, Н. П. Лимоновой, Г. Л. Дерманом, доцентом В. С. Веневцевой, которые были направлены в очаги для выяснения причин данно-

го заболевания и проведения профилактических мероприятий [3].

Ведущие хирурги С. И. Ворончихин и Н. Ф. Рупасов неоднократно выступали с докладами о деятельности эвакуогоспиталей в Удмуртии на пленумах госпитального совета НКЗ СССР в Москве и информировали о том, что преподаватели и профессора Ижевского мединститута активно занимаются научными разработками, внедряют в практику свои изобретения и рационализаторские предложения по улучшению качества оказания медицинской помощи раненым бойцам Красной Армии.

В период ВОВ в г. Ижевске прошли две научно-практические конференции по вопросам лечения раненых в госпиталях с участием профессоров из города Свердловска. Неоднократно в город Ижевск приезжали для оказания консультационной помощи ведущие врачи городов Москвы и Казани. К научно-исследовательской работе привлекали и студентов. В 1942 году было создано Студенческое научное общество (СНО) под руководством профессора Ю. П. Федотова, а в марте 1945 года проведена первая научная студенческая конференция. В феврале 1945 года состоялась IX Республиканская межгоспитальная научная конференция, в которой приняли участие около 300 врачей и научных сотрудников Ижевского и Свердловского медицинских институтов [3,7].

Научно-практическая деятельность Ижевского мединститута в период войны была высоко оценена. Почетное звание «Заслуженный деятель науки УАССР» было присвоено девяти сотрудникам института (профессора С. И. Ворончихин, И. В. Гольдфарб, Э. М. Визен, Е. Е. Маловичко, М. Н. Тумановский, С. А. Флеров, Н. Н. Чумаков, А. М. Родыгина, М. А. Благовещенский) [3,4,7].

Несмотря на все сложности в Ижевском мединституте за годы войны состоялось 5 выпусков, было подготовлено 762 врача, большинство из которых направлялись либо в действующую армию, либо в тыловые госпитали. В военные годы были опубликованы 1 монография, 1 сборник, 102 статьи, защищены 9 докторских и 11 кандидатских диссертаций [3,4].

Сотрудниками Ижевского мединститута были собраны денежные средства в размере 165 тыс. рублей на строительство самолета «Медик Удмуртии». В музее медакадемии экспонируется телеграмма Верховного главнокомандующего И. В. Сталина, в которой он передавал

«братский привет и благодарность Красной Армии» сотрудникам института за сбор денежных средств. В 1942 году на фронт было отправлено 1725 теплых вещей, для Сталинграда послано 27 тонн медицинских инструментов и оборудования. В 1943 году было собрано 200 тыс. рублей на постройку танков. Также студенты организовывали сбор вещей для сирот, проживающих в детдомах республики [2,3,4].

Ижевская государственная медицинская академия бережно хранит память о подвиге старшего поколения. В 1975 году состоялось открытие стелы «1941–1945 годы. Вечная память врачам Ижевского медицинского института, погибшим за Родину». Скульптор стелы – Виталий Цибульник. На стеле, установленной на стене теоретического корпуса, во внутреннем дворе ИГМА, увековечено 50 фамилий врачей, павших в боях за свободу против гитлеровской Германии. Среди них преподаватели ИГМИ: С. М. Бидман, В. А. Королев, В. А. Лобанов, Л. Н. Лошкарев, В. С. Русских. Это выпускники ИГМИ: З. Т. Акмаров, Б. И. Бусоргин, Г. Н. Бугреев, Н. К. Вахрушева, А. К. Вольхина, А. А. Головин, А. В. Гребина, В. А. Гремицкий, Дряхлов, В. П. Юферев, Н. Ермолаев, В. А. Загребин, П. Г. Зорин, А. А. Иконников, П. И. Иванов, С. С. Калинин, Д. А. Коротков, Н. Н. Култышев, А. С. Князев, П. И. Красноперов, И. П. Карташев, П. Ф. Лукин, В. А. Ложкин, Я. Г. Малых, Г. П. Макаров, К. Мерзлякова, Г. И. Нелюбин, Ф. Пантюхин, А. В. Поздеева, Л. П. Подъячев, А. Ф. Порсева, М. М. Потапова, И. П. Протопопов, Ф. Рогожников, А. Н. Рязанов, Г. Т. Семенов, А. И. Трифонов, А. Г. Тяжельников, В. А. Федосеев, А. Т. Хлебников, Т. Г. Хлебников, Ф. И. Черных, Т. П. Широбоков, С. И. Шмыров, С. К. Ячнев. Ниже стелы на горизонтальной плите – барельеф, изображающий медицинскую сестру, выносящую с поля боя раненого солдата. К стеле памяти в медакадемии особенное отношение – сюда приносят цветы, здесь проводят торжественные линейки [3].

В Музее истории академии представлена большая экспозиция, посвященная участникам Великой Отечественной войны, преподавателям и студентам, ушедшим на фронт, самоотверженно трудившимся в тылу и работавшим в эвакуогоспиталях. Музейные стенды демонстрируют подлинные рентгенограммы, фотографии раненых бойцов, воспоминания

студентов, врачей, преподавателей. Музейные экспонаты, фотографии, личные вещи, пожелтевшие от времени письма позволяют за масштабными историческими событиями увидеть живых людей – непосредственных участников Великой Отечественной войны.

В музее до недавнего времени проводились встречи с ветеранами Великой Отечественной войны и их семьями, с тружениками тыла. Ветераны делились воспоминаниями о своем боевом пути, о суровом фронтовом быте, о самоотверженном труде в тылу, о взаимопомощи и дружбе на войне. Тепло и восторженно студенты всегда встречали Семенина Ивана Емельяновича, ветерана ВОВ, сотрудника военной кафедры с 1957 по 1974 год. И. Е. Семенин – заслуженный работник культуры Удмуртии, автор более тысячи картин и двух поэтических сборников. Сражался под Москвой, защищал Белоруссию. Победу встретил под Кенигсбергом. Участвовал в войне с Японией. Начал войну рядовым бойцом, а закончил в звании майора медицинской службы. Иван Емельянович награжден 34 правительственными наградами. Трогательные встречи проходили с Шинкаревой Людмилой Федоровной – участницей партизанского движения на Украине. Шинкарева Л. Ф. – заслуженный деятель науки Удмуртской АССР, доктор медицинских наук, профессор, автор 380 научных трудов. Свыше 20 лет возглавляла кафедру акушерства и гинекологии ИГМА.

Время бежит неумолимо, и с нами уже нет тех, кто завоевывал Победу на фронте и в тылу. Сейчас в музее проходят экскурсии для гостей вуза и студентов, учебные занятия. На основе хранящихся в музее документов студенты пишут статьи, посвященные отдельным героям, событиям ВОВ. Музей играет огромную роль в нравственном воспитании молодежи, в формировании и развитии у них чувства патриотизма, гордости за свою Родину, пробуждая желание глубже узнать историю своей страны.

В фойе актового зала академии расположена галерея портретов профессоров, ученых, заслуженных врачей Удмуртии, созданная кистью народного художника Удмуртской Республики П. В. Ёлкина. Многие из них являются участниками Великой Отечественной войны: первый директор ИГМИ Г. Г. Стерхов, профессор А. М. Загребин, профессор В. Ф. Машагатов, профессор Г. Э. Шинский, профессор Л. Ф. Шинкарева.

Каждый год в канун празднования 9 Мая проходит «Встреча поколений», в которой принимают участие все сотрудники и студенты ИГМА, и до недавнего времени дорогими гостями являлись ветераны ВОВ. В этот день мы отдаем дань уважения всем защитникам Отечества и чествуем Победителей. Ведь подвиг советского народа, одержавшего Победу над фашистской Германией, не должен быть забыт!

В 2023 году, к 90-летию со дня основания вуза, около теоретического корпуса был открыт памятник врачу – первому директору Ижевского мединститута, врачу-хирургу Гавриилу Григорьевичу Стерхову. Врач Г. Г. Стерхов принимал участие в трех войнах – Первой мировой войне в должности младшего фельдшера, Великой Отечественной войне в должности ведущего хирурга полевого подвижного госпиталя на Белорусском фронте и Советско-Японской войне в должности ведущего хирурга в госпитале для легкораненых. Служба в армии отмечена высокими правительственными наградами [8]. Памятник врачу олицетворяет собой бескорыстное служение медицинской науке и самоотверженный труд врачей по спасению человеческих жизней в годы ВОВ.

На стене морфологического корпуса ИГМА установлена мемориальная доска в честь Арсения Михайловича Загребина (1917–2004 годы) – участника Великой Отечественной войны, военного врача, подполковника, доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой нормальной анатомии (1971–1987 годы), ректора ИГМИ (1961–1968 годы). С 1940 по 1946 год Арсений Михайлович служил военным врачом в авиационных частях в Прибалтике, г. Риге, г. Торжке Калининской области [8].

Вывод. Ижевский государственный медицинский институт внес достойный вклад в Победу над фашистской Германией. Многие сотрудники, преподаватели, выпускники и студенты института ушли на фронт. Несмотря на крайне тяжелые условия работы, мединститут продолжил подготовку врачей и целенаправленно занялся проведением научных исследований по вопросам совершенствования медицинской помощи в военное время. Военно-медицинская тематика была основополагающей в исследовательской деятельности мединститута. За годы войны профессорами, преподавателями института сделано много научных достижений и от-

крытий в области диагностики, лечения боевых ранений и профилактики инфекционных заболеваний, которые получили высокую оценку.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вечер, посвященный 100-летию К. Симонова «Жди меня». — URL: <https://infourok.ru/vecher-posvyashchenniy-100-letiyu-k-simonova-zhdi-menya-715662.html> (дата обращения: 18.04.2025).
2. Ижевский медицинский институт в годы Великой Отечественной войны / Н. С. Стрелков, Н. М. Попова, Е. Ю. Шкатова, А. В. Палеха // Материалы Республиканской научно-практической конференции «Патриотизм — духовный потенциал Великой Победы», посвященной 70-й годовщине Победы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. (Ижевск, 29–30 апреля 2015 г.) / под общ. ред. А. Е. Загребина, В. В. Пузанова. — Ижевск: УИИЯЛ УрО РАН, 2015. — С. 186–189.
3. Стрелков Н. С. Вклад преподавателей, выпускников, студентов Ижевского государственного медицинского института в Победу в Великой Отечественной войне / Н. С. Стрелков, Н. Н. Ежова, Н. М. Попова // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. — 2010. — № 2. — С. 7–14.
4. Стрелков Н. С. Роль преподавателей и выпускников ИГМИ в Победе в Великой Отечественной войне / Н. С. Стрелков, Н. М. Попова // Труды Ижевской государственной медицинской академии. — 2015. — Т. 53. — С. 3–5.
5. Ежова Н. Н. Трудные будни военного времени (по воспоминаниям и приказам дирекции ИГМИ) / Н. Н. Ежова. — URL: https://www.igma.ru/images/avatars/redaktor/museum/N.N._Ezova.pdf (дата обращения: 18.04.2025).
6. Шубин Л. Л. Взгляд через 70 лет на тыловую медицину: 70 эвакогоспиталей Удмуртии и результаты их работы / Л. Л. Шубин, А. М. Шабардин // Вестник Томского государственного университета. — 2017. — № 418. — С. 191–194. DOI: 10.17223/15617793/418/23.
7. Попова Н. М. Научная работа в Ижевском государственном медицинском институте в годы Великой Отечественной войны / Н. М. Попова, Л. Л. Шубин, З. В. Шубина // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. — 2016. — № 1. — С. 43–45.
8. Руководители Ижевской государственной медицинской академии / Н. С. Стрелков, Н. М. Попова, Н. Н. Ежова, В. Н. Савельев // Труды ИГМА. — 2008. — Т. 46. — С. 3–18.

И.М. БАРСУКОВА^{1,2}, С.О. ГЛУШКОВ³, Н.М. ПОПОВА⁴, С.О. СТАРОВОЙТОВ⁴

¹ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Россия

²ГБУ «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе», г. Санкт-Петербург, Россия

³СПб ГБУЗ «Городская поликлиника № 106», Отделение скорой медицинской помощи, г. Санкт-Петербург, Россия

⁴ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Ижевск, Россия

МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СПОРТИВНЫХ И КУЛЬТУРНО-МАССОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ БРИГАДАМИ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Барсукова Ирина Михайловна — доктор медицинских наук, доцент, e-mail: bim-64@mail.ru, ORCID: 0000-0002-5398-714X, SPIN: 4888-2447; Глушков Сергей Олегович — SPIN-код: 9914-2028; Попова Наталья Митрофановна — доктор медицинских наук, профессор, ORCID: 0000-0002-5049-3638; Старовойтов Сергей Олегович — кандидат медицинских наук, ORCID: 0009-0001-9272-4983

УДК 614.88:793:796

Аннотация. Обеспечение безопасности участников культурно-массовых и спортивных событий требует реализации специальных мер. В соответствии с законодательством РФ для предоставления медицинской помощи на таких мероприятиях привлекаются бригады скорой медицинской помощи, функционирующие в режиме дежурства.

Цель исследования: проанализировать работу медицинских организаций, входящих в систему скорой помощи по осуществлению дежурств бригад для медицинского сопровождения спортивных, культурно-массовых и иных общественных мероприятий.

Материалы и методы исследования. В работе использованы сведения, полученные в ходе отраслевого статистического наблюдения (форма № 40 «Отчет станции (отделения) больницы скорой медицинской помощи», 2010–2013 гг.), а также данные федеральной статистики (форма № 30 по РФ за 2014–2023 гг. и по Санкт-Петербургу за 2018–2024 гг.). Методологическую основу составили нормативно-правовой, статистический и аналитический подходы, обработка данных проводилась с использованием приложения «MS Office Excel 2019».

Результаты исследования. Согласно полученным данным, в период с 2010 по 2023 год бригады скорой медицинской помощи в России ежегодно выполняли в среднем 75,9±16,6 тыс. выездов для медицинского обслуживания спортивных и культурно-массовых мероприятий. Этот показатель соответствует 0,17% от общего числа всех выездов бригад скорой медицинской помощи (СМП). В Санкт-Петербурге зафиксировано 2920,3 подобных выездов в год (0,20% от общего числа выездов). За время наблюдения отмечена отрицательная динамика их числа: сокращение на 25,9% в целом по стране и на 45,5% в Санкт-Петербурге, с минимальными значениями в период пандемии Covid-19. Медицинское сопровождение спортивных и культурно-массовых (общественных) мероприятий силами бригад СМП должно производиться с привлечением организаций частного сектора здравоохранения либо государственных учреждений, но исключительно на договорных условиях. Однако практическая реализация данных механизмов в настоящее время недостаточна.

Закключение. Организация дежурств бригад СМП на массовых мероприятиях остается значимой проблемой для государственных служб скорой медицинской помощи ввиду отсутствия отработанных механизмов ее решения. Регистрируемые статистические данные о количестве таких дежурств не отражают реальной ситуации. Привлечение бригад СМП не по целевому назначению — это серьезный вызов для системы скорой помощи, негативно сказывающийся на оперативности реагирования, доступности и качестве предоставляемой медицинской помощи.

Ключевые слова: скорая медицинская помощь; дежурства бригад; спортивные мероприятия; культурно-массовые мероприятия

Для цитирования: И. М. Барсукова, С. О. Глушков, Н. М. Попова, С. О. Старовойтов. Медицинское обслуживание спортивных и культурно-массовых мероприятий бригадами скорой медицинской помощи. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 30–34. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.006

I.M. BARSUKOVA^{1,2}, S.O. GLUSHKOV³, N.M. POPOVA⁴, S.O. STAROVOITOV⁴

¹Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia

²Dzhanelidze's Research Institute of Emergency Medicine, St. Petersburg, Russia

³St. Petersburg City Polyclinic No. 106, Department of Emergency Medical Care, St. Petersburg, Russia

⁴Izhevsk State Medical Academy, 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; **Glushkov Sergey Olegovich** — SPIN-код: 9914-2028; **Popova Natalya Mitrofanovna** — Doctor of Medical Sciences, Professor, ORCID: 0000-0002-5049-3638; **Starovoitov Sergey Olegovich** — Candidate of Medical Sciences, ORCID: 0009-0001-9272-4983

MEDICAL SUPPORT OF SPORTING, CULTURAL AND OTHER PUBLIC EVENTS BY AMBULANCE TEAMS

Abstract. Ensuring the safety of participants in cultural, sporting and other public events requires the implementation of special measures. In accordance with the legislation of the Russian Federation, ambulance teams on call are engaged to provide medical care at such events.

Aim: to analyze the work of emergency medical care institutions regarding organization of on-call duties of ambulance teams to provide medical service at sporting, cultural, and other public events.

Materials and methods. The data of industry statistical monitoring and federal statistical monitoring were used: form No. 40 «Report of the station (department) of emergency hospital» over the period of 2010–2013, form No. 30 for the Russian Federation over the period of 2014–2023, form No. 30 for St. Petersburg over the period of 2018–2024. Normative-legal, statistical and analytical research methods were applied. MS Office Excel 2019 spreadsheets were used to process the data.

Results. According to the data obtained, from 2010 to 2023, ambulance teams in Russia were on call annually on average 75.9 ± 16.6 thousand times for medical support of sporting and cultural events, which is 0.17% of the total number of ambulance team calls. In St. Petersburg there were 2920.3 annual duty calls (0.20% of the total number of calls). A decrease in their number by 25.9% in the country and by 45.5% in St. Petersburg was noted during the observation period, the number was minimal during the Covid 19 pandemic. The organization of the presence of ambulance team on duty for medical support of sporting, cultural and public events should be carried out using ambulance teams of medical organizations of the private healthcare system or state medical organizations, but on a contractual basis. However, the practical implementation of these mechanisms is currently insufficient.

Conclusion. The organization of on-call duties at public events remains a significant problem for state emergency medical services due to the lack of established mechanisms for its resolution. Registered statistical data on the number of such calls do not reflect the real situation. The improper use of emergency medical teams is a serious challenge for the ambulance service, negatively affecting the timeliness of response, availability, and quality of provided medical care.

Key words: emergency medical care; teams on duty; sporting events; cultural events

For citation: I.M. Barsukova, S.O. Glushkov, N.M. Popova, S.O. Starovoitov. Medical support of sporting, cultural and other public events by ambulance teams. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2025; 3: 30–34. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.006

Законодательство Российской Федерации (Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ и Приказ Минздрава России от 20.06.2013 N 388н) регламентирует организацию дежурств выездных бригад скорой медицинской помощи в местах проведения массовых мероприятий при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций [1]. Кроме того, в рамках гражданской обороны и защиты от ЧС данные бригады могут привлекаться к аварийно-спасательным работам [2].

Дежурства бригад СМП также организуются в плановом порядке (в режиме повседневной деятельности) для оказания медицинской помощи в ходе спортивных и культурно-массовых (общественных) мероприятий [3, 4]. Регулирование порядка проведения подобных мероприятий

осуществляется на федеральном, региональном и местном уровнях в соответствии с полномочиями, установленными соответствующими федеральными законами [3, 4].

Необходимо признать, что абсолютная безопасность в спорте недостижима [5]. Подготовка медицинского обеспечения соревнований сопряжена с уникальными сложностями, поскольку потенциальными получателями помощи могут стать не только спортсмены, но и зрители, и персонал мероприятия. Каждое массовое событие имеет свои особенности, влияющие на объем и характер требуемых медицинских ресурсов [5, 6].

Обеспечение безопасности на культурно-массовых и спортивных мероприятиях включает в себя информирование органов здравоохране-

ния, создание условий для работы медицинского персонала и организацию системы оказания медицинской помощи [3, 4, 7]. Правила многих видов спорта, утвержденные Минспортом России, прямо предписывают обязательное присутствие на соревнованиях дежурной бригады СМП для оказания неотложной помощи и транспортировки при необходимости в стационар (<https://minsport.gov.ru/>), как, например, указано в Приказе от 28.12.2023 N 1114 о конном спорте.

Это актуализирует вопросы организации подобных дежурств. Согласно позиции Минздрава России, выраженной в письме от 11.02.2025 N 31–2/И/2–2286, финансирование дежурств бригад СМП при проведении массовых мероприятий должно осуществляться за счет средств, выделенных организаторам этих событий [8, 9].

Цель исследования: изучить деятельность медицинских организаций скорой медицинской помощи при организации дежурств бригад СМП для медицинского обслуживания спортивных и культурно-массовых (общественных) мероприятий в Российской Федерации.

Материалы и методы исследования. В исследовании использовались данные отраслевой статистики (форма № 40 за 2010–2013 гг.) и федерального статистического наблюдения (форма № 30 по РФ за 2014–2023 гг. и по Санкт-Петербургу за 2018–2024 гг.). Применялись нормативно-правовой, статистический и аналитический методы, обработка данных выполнялась в «MS Office Excel 2019».

Результаты исследования и их обсуждение. Официальные данные Росстата свидетельствуют о выполнении 75,9 тыс. дежурств в год бригадами СМП для медицинского обслуживания спортивных и культурно-массовых мероприятий в РФ за период 2010–2023 гг., что составляет 0,17% от общего числа выездов бригад СМП.

В динамике за период наблюдения отмечается снижение их числа на 25,9% (25,4 тыс. ед.): с 98,0 тыс. выездов в 2010 г. до 72,3 тыс. выездов в 2023 г. Минимальным оно было в период пандемии Covid-19 (40,8 тыс. выездов в 2020 г.) – на 48,5% ниже показателя «доковидного» 2019 г., что вполне объяснимо и связано с противоэпидемическим режимом и ограничительными мерами, запрещающими общественные мероприятия.

Несомненно, распределены эти дежурства в течение года крайне неравномерно, что связано с календарем событий культурной и спортивной

жизни страны, тем не менее в среднесуточном исчислении показатель составил $207,9 \pm 45,4$ дежурств в сутки. При этом незначительна корреляционная связь между числом выездов бригад СМП (в целом) и числом выездов на дежурства ($r=0,498$, прямая, средней силы) за период наблюдения (табл. 1, рис. 1).

В Санкт-Петербурге, являющемся крупным культурным и спортивным центром страны, среднегодовое число выездов бригад СМП составляет $1470554,0 \pm 50340,1$ ед.; выездов на дежурства для медицинского обслуживания общественных мероприятий – $2920,3 \pm 1117,2$ ед., что составило 0,20% от общего числа выездов, 2018–2024 гг. Отмечено существенное (на 45,5%) снижение числа дежурств бригад СМП за период наблюдения: с 5045 в 2018 г. до 2751 в 2024 г., $p < 0,05$. Минимальным оно было в период пандемии Covid-19 (1383 выездов) – на 55,2% ниже показателя доковидного 2019 г.

В среднесуточном исчислении показатель составил $8,0 \pm 3,1$ дежурств в сутки. Отсутствовала корреляционная связь между числом выездов бригад СМП (в целом) и числом выездов на дежурства ($r=0,031$) за период наблюдения (рис. 2).

Таблица 1. Число выездов для медицинского обслуживания спортивных и культурно-массовых (общественных) мероприятий в РФ, 2010–2023 гг.

Год	Выезды бригад СМП, всего, абс. числа	Дежурства бригад СМП	
		абс. числа	доля в общей структуре вызовов, %
1	2	3	4
2010	47 480 450	98 022	0,21
2011	47 228 720	97 958	0,21
2012	47 218 281	94 169	0,20
2013	45 637 512	82 363	0,18
2014	45 605 127	79 745	0,17
2015	45 656 982	73 957	0,16
2016	45 403 021	72 439	0,16
2017	43 921 216	75 128	0,17
2018	43 978 956	83 367	0,19
2019	44 121 551	79 204	0,18
2020	43 953 921	40 782	0,09
2021	45 412 125	48 994	0,11
2022	42 518 077	63 377	0,15
2023	40 247 032	72 592	0,18
Прирост/убыль, абс. числа	-7 233 418	-25 430	
Прирост/убыль, %	-15,2	-25,9	-0,03
$M \pm m$	44 884 497,9 $\pm 1 965 338,7$	75 864,1 $\pm 16 581,3$	0,17 $\pm 0,03$

Примечание: $r_{\text{столб.2/столб.3}} = 0,498$

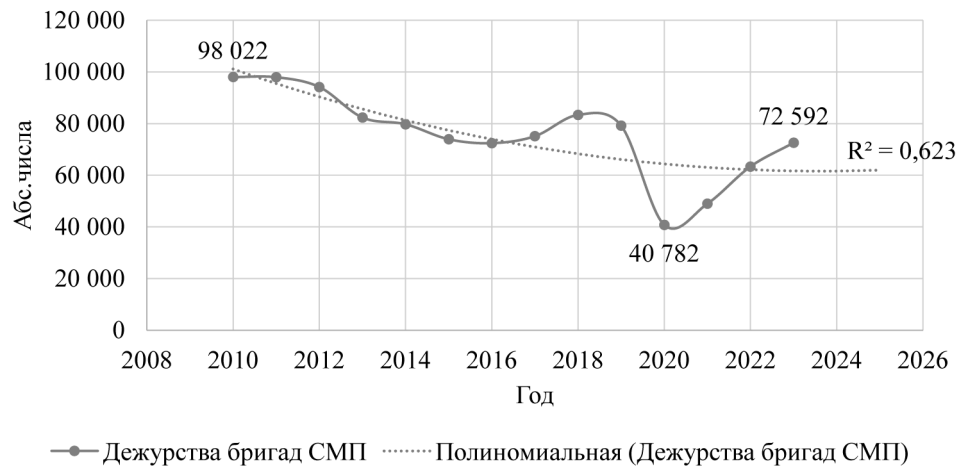


Рис. 1. Дежурства бригад СМП для медицинского обслуживания спортивных и культурно- массовых (общественных) мероприятий в РФ, 2010–2023 гг., абс. числа.

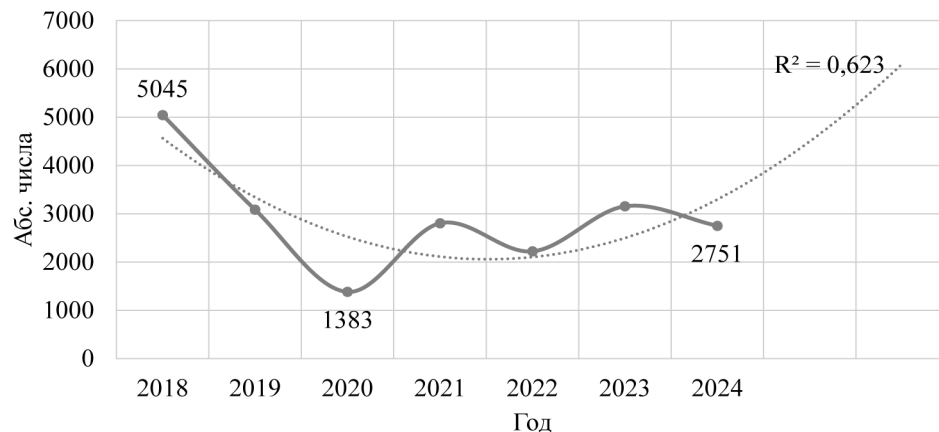


Рис. 2. Дежурства бригад СМП для медицинского обслуживания спортивных и культурно- массовых (общественных) мероприятий в Санкт-Петербурге, 2018–2024 гг., абс. числа.

Более детально были рассмотрены показатели работы отделения СМП в одном из районов Санкт-Петербурга, структурного подразделения городской поликлиники с мощностью 10 автомобилей (круглосуточных бригад) СМП, рассчитанных на обслуживание прикрепленного населения района исключительно в местах его проживания. Даже в работе такого подразделения выявлено 8–12 дежурств бригад СМП в год для обслуживания спортивных и культурно-массовых мероприятий (по инициативе или запросу администрации района).

Обсуждение. В РФ ежегодно фиксируются $75,9 \pm 16,6$ тыс. дежурств, осуществляемых бригадами СМП для медицинского обслуживания спортивных и культурно-массовых мероприятий за период 2010–2023 гг., что составляет $0,17 \pm 0,03\%$ от общего числа выездов бригад СМП. В Санкт-Петербурге – $2920,3 \pm 1117,2$ ежегодных выездов на дежурства ($0,20 \pm 0,08\%$ от общего числа выездов). Отмечено снижение их числа на 25,9% в РФ и на

45,5% в Санкт-Петербурге за период наблюдения, минимальным оно было в период пандемии Covid-19.

Организация дежурств для медицинского обслуживания спортивных и культурно-массовых (или общественных) мероприятий должна осуществляться без использования средств обязательного медицинского страхования (ОМС): «за счет средств, предусмотренных на организацию указанных мероприятий» [8, 9], иными словами, с использованием бригад СМП медицинских организаций частной системы здравоохранения или государственных медицинских организаций, но на договорной основе. В последнем случае к дежурству привлекаются дополнительные силы и средства (персонал и автомобили СМП), работа которых оплачивается из внебюджетных источников.

Тем не менее, сегодня дежурства на общественных мероприятиях – большая проблема для

государственных организаций СМП, поскольку фактически вопросы организации дежурств бригад СМП не решены:

- при их проведении часто используются не дополнительные силы и средства, требующие дополнительной оплаты, а штаты и автомобили СМП работающей смены;
- бригада СМП выбывает из графика работы по обслуживанию населения района на продолжительное время;
- при отсутствии пациентов (больных и пострадавших) оплата таких дежурств не предусмотрена системой ОМС;
- зачастую такие выезды основаны на неформальной договоренности, без формирования счета на оплату услуг СМП (поскольку оплате из средств ОМС не подлежат; поэтому представленная статистика дежурств бригад СМП в РФ существенно занижена).

Нецелевое использование бригад СМП является серьезной управленческой проблемой. Подстанции СМП нередко используются местными администрациями не по прямому назначению – для транспортных поручений (перевозки, встречи, сопровождения) или дежурств, часто за пределами своей территории обслуживания. Подобная практика недопустима, учитывая высокую ресурсоемкость службы СМП, требующую значительных затрат на необходимое техническое оснащение, связь, автоматизацию, медицинское оборудование, лекарственные средства и содержание квалифицированного персонала [8, 9].

Выводы. Дежурства на общественных мероприятиях – большая проблема для государственных организаций СМП, поскольку фактически вопросы организации этих дежурств не решены. Существующая статистика дежурств бригад СМП далека от реальных значений. Нецелевое исполь-

зование бригад СМП – проблема медицинских организаций СМП, требующая решения. Оно ведет к снижению оперативности работы, доступности и качества скорой медицинской помощи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Комментарий к Федеральному закону от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» / А. Н. Жеребцов, Х. В. Пешкова (Белогорцева), К. Н. Аверина [и др.] // СПС КонсультантПлюс. 2022. Дата обращения 07.05.2025.
2. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в случае возникновения опасностей для населения при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера в муниципальном образовании // Гражданская оборона и защита от чрезвычайных ситуаций в учреждениях, организациях и на предприятиях. – 2024. – N 10. – С. 11–21.
3. Долгополов П. С. Культурно-массовое мероприятие: понятие и порядок проведения // СПС КонсультантПлюс. 2025. Дата обращения 23.04.2025.
4. Долгополов П. С. Порядок организации и проведения спортивных мероприятий // СПС КонсультантПлюс. 2025. Дата обращения 23.04.2025.
5. Бадтиева В. А. Особенности медицинского обеспечения кольцевых автогонок (обзор литературы) / В. А. Бадтиева, С. С. Папьянц // Вестник новых медицинских технологий. – 2018. – № 6. – С. 261–266. – DOI 10.24411/2075-4094-2018-16267. – EDN PKWTHX.
6. Филиппов Е. Ф. Опыт организации медицинского обеспечения XXII Олимпийских зимних игр и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в г. Сочи / Е. Ф. Филиппов, Т. Я. Кобринюк // Кубанский научный медицинский вестник. – 2015. – № 2(151). – С. 146–149. – EDN TZCALH.
7. Неотложная помощь в спорте / Д. Андри, К. Конте, Д. Д. Конте [и др.]. – Москва: ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2023. – 152 с. – DOI 10.33029/9704-6980-4-NEC-2023-1-152. – EDN NEMOAC.
8. Скорая медицинская помощь России: Информационные и аналитические материалы (2010–2022 гг.). – Санкт-Петербург: ПринтЛайт, 2024. – 104 с. – EDN FROUOX.
9. Основы организации скорой медицинской помощи на догоспитальном и госпитальном этапах: учебное пособие. – Санкт-Петербург: СПб НИИ СП им. И. И. Джанелидзе, 2023. – 92 с. – EDN WRWTRD.

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

И.Р. ГАЙСИН, Е.К. КОЧУРОВ, Е.А. ЛОШКАРЕВ, А.С. ГАЛЕЕВ

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

Гайсин Ильшат Равилевич – доктор медицинских наук, доцент; e-mail: igaisin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3920-8234>; Кочуров Евгений Константинович – <https://orcid.org/0009-0007-4051-665X>; Лошкарев Евгений Андреевич – <https://orcid.org/0009-0007-0100-1629>; Галеев Азат Сергеевич – <https://orcid.org/0009-0003-9275-6162>

АССОЦИИРОВАННАЯ С МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ СТЕАТОТИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ ПЕЧЕНИ (МАСБП) И ЛИШНЯЯ МАССА ТЕЛА: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

УДК 616.36-003.826-008.6-098(048)

Аннотация.

Цель исследования: провести обзор научной литературы о дефинициях, факторах риска и лечении метаболически-ассоциированной стеатотической болезни печени и избыточной массы тела/ожирения.

Материалы и методы исследования. В базе данных PubMed был проведен поиск статей с использованием следующих ключевых слов: *metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease, MASLD, metabolic dysfunction-associated steatohepatitis, MASH, liver fibrosis, cirrhosis, overweight, obesity, treatment*.

Результаты исследования. Европейские ассоциации по изучению печени (EASL), диабета (EASD) и ожирения (EASO) в сентябре 2024 года выпустили Руководство клинической практики по ведению метаболически-ассоциированной стеатотической болезни печени (МАСБП). Согласно Дельфийскому решению (июнь 2023), МАСБП – стеатотическая болезнь печени при наличии одного или более кардиометаболического(их) критерия(ев) и отсутствии повышенного потребления алкоголя. Термин МАСБП охватывает несколько состояний, включая изолированный стеатоз печени, ассоциированный с метаболической дисфункцией стеатогепатит (МАСГ), фиброз печени, цирроз и связанную с МАСБП гепатоцеллюлярную карциному (ГЦК), т.е. почти весь печеночный континуум.

Взрослым с МАСБП рекомендована модификация образа жизни: снижение веса, диетические изменения, физические нагрузки и непоощрение потребления алкоголя, так же как оптимальное ведение коморбидностей, включая применение инкретин-основанной терапии (например, семаглутид, тирзепатид), если показаны, для диабета 2 типа или ожирения. Бариаτρическая хирургия также является вариантом лечения для индивидуумов с МАСБП и ожирением. На сегодняшний день единственным одобренным препаратом при 2-й, 3-й стадиях МАСГ-ассоциированного фиброза печени является оральный агонист рецепторов тиреоидного гормона ресметиром, продемонстрировавший гистологическую эффективность и допустимый профиль переносимости и безопасности. Ведение пациентов с МАСГ-связанным циррозом в настоящее время включает адаптацию метаболических лекарств, нутрициональное консультирование, тщательное наблюдение за портальной гипертензией и ГЦК, так же как трансплантацию печени при декомпенсированном циррозе.

Заключение. Вопреки значительному прогрессу в ведении МАСБП, требуются дальнейшие исследования для совершенствования клинической практики.

Ключевые слова: метаболически-ассоциированная стеатотическая болезнь печени; метаболически-ассоциированный стеатогепатит; фиброз печени, цирроз, избыточная масса тела; ожирение; лечение; нефармакологическое лечение; медикаментозная терапия

Для цитирования: И. Р. Гайсин, Е. К. Кочуров, Е. А. Лошкарев, А. С. Галеев. 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

I.R. GAISIN, E.K. KOCHUROV, E.A. LOSHKAREV, A.S. GALEEV

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Gaisin Ilshat Ravilevich – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor; e-mail: igaisin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3920-8234>; Kochurov Evgeniy Konstantinovich – <https://orcid.org/0009-0007-4051-665X>; Loshkarev Evgeniy Andreevich – <https://orcid.org/0009-0007-0100-1629>; Galeev Azat Sergeevich – <https://orcid.org/0009-0003-9275-6162>

METABOLIC DYSFUNCTION-ASSOCIATED STEATOTIC LIVER DISEASE (MASLD) AND EXCESS BODY WEIGHT: A LITERATURE REVIEW

Abstract.

Aim: to review published studies on definitions, risk factors and treatment of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD) and overweight/obesity.

Materials and methods. The PubMed database was searched using the following keywords: metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease, MASLD, metabolic dysfunction-associated steatohepatitis, MASH, liver fibrosis, cirrhosis, overweight, obesity, treatment.

Results. In September 2024, the European Association for the Study of the Liver (EASL), European Association for the Study of Diabetes (EASD) and European Association for the Study of Obesity (EASO) released Clinical Practice Guidelines on the management of MASLD. According to the Delphi process (June 2023), MASLD is defined as steatotic liver disease in the presence of one or more cardiometabolic criterion(a) and the absence of increased alcohol intake. The term MASLD comprises different conditions, including isolated liver steatosis, metabolic dysfunction-associated steatohepatitis (MASH), liver fibrosis, cirrhosis and MASLD-related hepatocellular carcinoma (HCC), i.e. almost the whole liver continuum.

In adults with MASLD, lifestyle modification – including weight loss, dietary changes, physical exercise and discouraging alcohol consumption – as well as optimal management of comorbidities – including use of incretin-based therapies (e.g. semaglutide, tirzepatide) for type 2 diabetes or obesity, if indicated – is advised. Bariatric surgery is also an option in individuals with MASLD and obesity. At present, the only approved medicine for treating patients with non-cirrhotic MASH and significant liver fibrosis (stage ≥ 2) is oral thyroid hormone receptor agonist resmetirom, which demonstrated histological effectiveness with an acceptable safety and tolerability profile. Management of MASH-related cirrhosis currently includes adaptations of metabolic drugs, nutritional counselling, surveillance for portal hypertension and HCC, as well as liver transplantation in decompensated cirrhosis.

Conclusion. Despite the enormous advances in the management of MASLD, further research is required to refine the clinical practice.

Key words: metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease; metabolic dysfunction-associated steatohepatitis; liver fibrosis; cirrhosis; overweight; obesity; treatment; non-pharmacological therapy; pharmacological therapy

For citation: I.R. Gaisin, E.K. Kochurov, E.A. Loshkarev, A.S. Galeev. Metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD) and excess body weight: a literature review. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2025; 3: 35–42. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.007

Европейские ассоциации по изучению печени (EASL), диабета (EASD) и ожирения (EASO) в 2024 году выпустили совместное Руководство клинической практики по ведению метаболически-ассоциированной стеатотической болезни печени (МАСБП) [1] на основе новой номенклатуры, принятой в 2023 году Дельфийским консенсусом [2, 3]. МАСБП, ранее называвшаяся неалкогольной/метаболически-ассоциированной жировой болезнью печени (НАЖБП/МАЗБП) [4, 5], в настоящее время определяется как стеатоз в $\geq 5\%$ гепатоцитов, выявленный транзитентной эластографией или биопсией, при наличии как минимум одного из пяти кардиометаболических факторов риска (ФР): лишняя масса тела (МТ) или абдоминальное ожирение (АО); дисгликемия (предиабет, определяемый по новым критериям: глюкоза плазмы натощак 5,6–6,9 ммоль/л, гликированный гемоглобин 5,7–6,4%, или сахарный диабет 2 типа (СД2)); давление крови (ДК) $\geq 130/85$ мм рт. ст. или прием ДК-снижающих препаратов в связи с повышенным ДК или гипертензией; повышенный плазменный уровень триглицеридов ($\geq 1,7$ ммоль/л), или пониженный – холестерина липопротеинов высокой плотности ($\leq 1,0$ ммоль/л у мужчин и $\leq 1,3$ ммоль/л у женщин), или липидснижающая терапия; другие причины стеатотической болезни печени при этом должны быть исключены [1–3].

Понятие «лишняя МТ» объединяет избыточную МТ и ожирение. Термин ДК заменяет ошибочный «артериальное давление – АД», поскольку всемирно признанным методом Н. С. Короткова (1905) неинвазивно измеряется не АД, а ДК, т.к.

манжетой пережимается плечо, в котором есть и артерии, и вены. Повышенное ДК определяется Европейским обществом кардиологии как 120/70–139/89 мм рт. ст. при офисном измерении, 120/70–134/84 мм рт. ст. при домашнем измерении и мониторинговании днем или при бодрствовании, 110/60–119/69 мм рт. ст. при мониторинговании ночью или во время сна и 115/65–129/79 мм рт. ст. при 24-часовом мониторинговании [6]. Американский же порог гипертензии, частично вошедший в критерии МАСБП, составляет 130/80 мм рт. ст. [7]. Наконец, еще одним нововведением стало то, что в предложенном нами в 2024 году печеночном континууме [8] звено МАЗБП заменяется метаболически-ассоциированной стеатотической печенью (МАСП), а МАСБП представляет собой большую часть печеночного континуума, поскольку вбирает в себя МАСП, метаболически-ассоциированный стеатогепатит (МАСГ), фиброз печени, цирроз и МАСГ-ассоциированную гепатоцеллюлярную карциному (ГЦК) [1].

Цель исследования: изучение накопленных на сегодняшний день данных о дефинициях, факторах риска и лечении метаболически-ассоциированной стеатотической болезни печени и лишней массы тела.

Материалы и методы исследования. Поиск литературы был проведен в базе данных *PubMed*. Использовались следующие ключевые слова в различных комбинациях: *metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease, MASLD, metabolic dysfunction-associated steatohepatitis, MASH, liver fibrosis, cirrhosis, overweight, obesity, treatment*.

Результаты исследования и их обсуждение. Лишняя масса тела и МАСБП. Наличие, раннее появление, рецидив, продолжительность и степень лишней МТ ассоциированы с повышенным риском прогрессирования МАСБП до выраженного фиброза, цирроза, его декомпенсации и развития ГЦК [1]. Избыточная МТ и ожирение определяются у азиатов соответственно по индексу МТ (ИМТ) 23–24,9 кг/м² и ≥ 25 кг/м², у остальных – 25–29,9 кг/м² и ≥ 30 кг/м² [9, 10]. Абдоминальное распределение жира оказывает самое сильное влияние на течение МАСБП. Окружность талии – грубый, но практичный показатель АО и аккумуляции висцерального жира [1]. Пороговые критерии АО у европейцев, жителей Средиземноморья, суб-Сахары, Ближнего Востока – ≥ 94 см для мужчин и ≥ 80 см для женщин, у южно-азиатов, коренных центрально- и южноамериканцев – $\geq 90/80$ см, у японцев и китайцев – $\geq 85/80$ см [10].

Сахарный диабет 2 типа. Наличие и длительность СД2 – главные детерминанты прогрессирования фиброза и развития ГЦК при МАСБП [11]. В исследовании с участием 447 взрослых с МАСБП и парной биопсией печени более чем через 1 год, индивидуумы с СД2 имели существенно более высокую кумулятивную частоту прогрессирования фиброза через 4 года (24% vs. 20%), 8 лет (60% vs. 50%) и 12 лет (93% vs. 76%) ($p < 0,005$), с скорректированным отношением рисков 1,69 (95%-й доверительный интервал (ДИ) 1,17–2,43; $p < 0,005$) при мультивариантном анализе [12].

СД2 также связан с неблагоприятными исходами у индивидуумов с доказанным биопсией МАСГ и компенсированным циррозом, включая 4-кратное увеличение риска смерти и примерно 2-кратно повышенный риск исходов, связанных с печенью, включая ГЦК, в течение 5-летней медианы наблюдения [1]. В другом исследовании доложили о 4-кратно повышенном риске ГЦК у пациентов с СД2 и МАСГ-связанным циррозом, наблюдавшихся в течение 47 месяцев [13]. СД2 также был найден сильнейшим независимым ФР развития ГЦК в большом европейском популяционном исследовании, включавшем 136703 человека с МАСБП и низкой частотой выраженного фиброза, оцененного с помощью шкалы *FIB-4* (*Fibrosis-4 index*) [1]. Более того, отношение рисков для ГЦК существенно возросло с 1,07 при отсутствии СД2 до 8,36 при его наличии [14].

Различные эндотипы/субтипы/кластеры диабета ассоциированы с разным риском прогрессирования МАСБП [15], с наивысшим – при тяжелой инсулинорезистентности [1]. Для определения эндотипов СД2 используются простые клинические переменные (<https://diabetescalculator.ddz.de/diabetescluster>). Примечательно, что такая патофизиологическая гетерогенность уже может наблюдаться у индивидуумов до развития диабета. Влияние СД2 на риск развития ГЦК не уникально для МАСБП и распространяется на другие причины патологии печени [1].

Дислипидемия, гипертензия и множественные кардиометаболические критерии. МАСБП ассоциирована с высокой частотой дислипидемии и повышенного ДК. Гипертензия *per se* связана с прогрессированием фиброза [1], и в большом ретроспективном исследовании у пациентов с повышенным ДК и дислипидемией был отмечен 1,8-кратно повышенный риск прогрессирования МАСБП до цирроза или ГЦК в сравнении с индивидуумами без кардиометаболических ФР [14]. При наличии же множественных ФР риск прогрессирования болезни и ГЦК растет еще значительнее [1]. В большой американской когорте пациенты только с одним кардиометаболическим критерием МАСБП (повышенное ДК, дислипидемия или лишняя МТ) имели низкий риск прогрессирования до цирроза или ГЦК, но каждый дополнительный метаболический критерий вел к ступенчатому повышению этого риска с самой сильной ассоциацией у СД2 [14].

Кроме того, на распространенность и прогрессирование МАСБП оказывает влияние **социально-экономическое неблагополучие**, которое связано с большей распространенностью ожирения, более низким качеством еды и меньшей физической активностью [16].

Менопаузальный статус связан с более высоким шансом развития МАСБП (приблизительно в 2,4 раза) [17]. Женщины старше 50 лет имеют повышенные шансы развития выраженного фиброза в связи с МАСБП. Риск тяжелого фиброза повышен даже при нормальной МТ у постменопаузальных женщин с МАСБП в сравнении с пременопаузальными женщинами с МАСБП и нормальной МТ, что частично связано с более старшим возрастом и развитием АО [1].

Курение табака ассоциируется с повышенным риском ГЦК независимо от этиологии, так же как специфически при МАСБП [1]. В метаанализе 81

эпидемиологического исследования совокупное отношение шансов для развития ГЦК было 1,55 (95%-й ДИ: 1,46–1,65) у курильщиков и 1,39 (95%-й ДИ: 1,26–1,52) – у бывших курильщиков [18].

Употребление алкоголя и метаболические ФР имеют модифицирующие эффекты на развитие и прогрессирование стеатотической болезни печени, включая МАСБП; они независимы и могут быть синергичными [1]. Предположительно полезные для здоровья эффекты умеренного потребления алкоголя противоречивы в исследованиях, и появляющееся доказательство не поддерживает протективный эффект малых и умеренных количеств алкоголя, особенно у индивидуумов с кардиометаболическими ФР [1].

Лечение метаболически-ассоциированной стеатотической болезни печени. С учетом многонаправленных соединений между МАСБП и кардиометаболическими коморбидностями, *EASL–EASD–EASO* (2024) рекомендуют мультидисциплинарный подход в ведении взрослых пациентов с МАСБП [1].

Нефармакологическое лечение МАСБП. Согласно рекомендациям *EASL–EASD–EASO*, у взрослых с МАСБП и лишней МТ должно быть индуцированное диетой и поведенческой терапией устойчивое снижение МТ для гистологического улучшения повреждения печени: $\geq 5\%$ с целью снижения печеночного жира, на 7–10% для уменьшения воспаления печени и $\geq 10\%$ с целью улучшения фиброза; при нормальной МТ рекомендовано ее снижение на 3–5% [1]. Убедительное интервенционное исследование с гистологическими конечными точками получило необходимые для улучшения печеночного повреждения проценты снижения МТ [19], рекомендованные *EASL–EASD–EASO* [1]. Однако лишь ограниченное число людей достигает снижения МТ на $\geq 5\%$ [1, 19]. В дополнение, длительная приверженность к поведенческим изменениям часто недостаточна, как было показано в исследованиях по ожирению [20]. Данных по длительным диетическим вмешательствам при МАСБП мало, поскольку продолжительность исследований ранжировалась от 2 до 24 месяцев [21, 22]. Только несколько исследований выполняли 12–24-месячные наблюдения, показывая максимальное снижение МТ в 6 месяцев с последующим постепенным обратным набором веса до уровня чистой его потери около 5% на 12–24-м месяце и частичным возвратом содержания жира

в печени и ее жесткости [23]. Эти данные подчеркивают потребность в более длительных (2 и более лет) рандомизированных клинических исследованиях (РКИ) по вмешательствам в образ жизни [1].

Существует множество полезных *диетических подходов* для снижения веса и улучшения МАСБП. Гипокалорийные низкоуглеводные диеты и низкожировые диеты выглядят одинаково эффективными в снижении содержания печеночного жира и связанных биомаркеров [1]. Однако средиземноморская диета, похоже, добавила значимость в уменьшение жира печени и в кардиометаболическое здоровье даже без снижения МТ и может быть более легкой для соблюдения в течение длительного времени [22–24]. *EASL–EASD–EASO* рекомендуют улучшение качества диеты (похожей на средиземноморский диетический паттерн), ограничение потребления ультраобработанной еды (богатой сахарами и насыщенным жиром) и избегание подслащенных сахаром напитков (богатых фруктозой) для улучшения гистологически или неинвазивно оцененного повреждения печени [1]. В настоящее время мало доказательств эффективности ограниченного временем приема пищи (прерывистый пост) над регулярным ограничением калорий на содержания жира в печени у индивидуумов с МАСБП [1, 21].

Физическая активность и нагрузки, приспособленные к индивидуальным предпочтениям и способностям (преимущественно >150 минут в неделю умеренной или 75 мин/нед. высокоинтенсивной физической активности), должны быть рекомендованы взрослым с МАСБП для редуцирования стеатоза печени [1]. Сидячий образ жизни является независимым предиктором МАСБП и ассоциирован со значительно более высоким риском прогрессирования МАСБП [25]. Регулярно повышенная физическая активность ассоциирована со сниженным риском фиброза печени (измеренным неинвазивными маркерами), цирроза, общей смертности и ГЦК [1]. По данным кросс-секционного исследования Британского биобанка, физическая активность, измеренная акселерометрией, была обратно связана с печеночным фибро-воспалением, измеренным с помощью магнитного резонанса [26]. Поэтому повышенная физическая активность, упражнения и ограничение сидячего поведения независимо от потери веса имеют гепатическую и кардиометаболическую

пользу и должны быть рекомендованы рутинно [27]. Предпочтительна комбинация аэробных и резистентных тренировок [25]. Аэробная активность (30–60 минут) большинство дней в неделю может привести к небольшой потере веса и жира, улучшению кардиометаболических параметров, сохранению свободной от жира массы во время потери веса и поддержанию МТ после его снижения [20].

Известно, что метаболически-индуцированное стерильное воспаление жировой ткани, выявленное при ожирении («метавоспаление»), характеризуется пониженным метаболическим темпом, прогрессирующими иммунными нарушениями и хроничностью [28]. Регулярная физическая активность, помимо метаболических эффектов, оказывает системное и локальное противовоспалительное действие, напрямую влияя на гуморальную и клеточную иммунную активацию (рис. 1), что может быть важным механизмом защиты от патологического воздействия ожирения на мышцы, сосуды, головной мозг, кишечник, костный мозг [29].

Физическая активность, сконцентрированная в пределах 1–2 дней в неделю и названная моделью «выходной боец» (“weekend warrior”), также была ассоциирована с более низким риском сердечно-сосудистых исходов [30].

Нутрицевтики не могут быть рекомендованы взрослым с МАСБП, поскольку недостаточно доказательств их эффективности в редуцировании

печеночного повреждения/фиброза и печеночных исходов, как и их безопасности [31, 1].

Микробиом-центрированные терапии, такие как спроектированные бактерии, постбиотики и фаги, главным образом тестировались на доклинических моделях [32]; их эффективность и безопасность должны быть оценены через скрупулезные фармакологические исследования и большие РКИ у индивидуумов с МАСБП [1].

Потребление кофе (с кофеином или без), по данным нескольких наблюдательных исследований, улучшает повреждение печени и снижает гепатические клинические исходы при МАСБП [33, 34], но поскольку обсервационные исследования склонны к неизмеренным или резидуальным смещениям, и РКИ, исследующие печеночные эффекты потребления кофе, скудны и негативны или неубедительны, твердые заключения не могут быть сделаны [1].

Фармакологическая терапия МАСБП. Согласно Руководству *EASL–EASD–EASO* (2024), взрослые с нецирротической МАСБП с фиброзом печени стадий 2, 3 должны рассматриваться на лечение *ресметиромом*, *печеночно-направленным агонистом рецепторов тиреоидного гормона*, как единственным МАСГ-таргетированным препаратом, поскольку эта терапия продемонстрировала гистологическую эффективность на стеатогепатит и фиброз в большом годичном регистрационном исследовании III фазы с приемлемым профилем переносимости и безопасности [1, 35].

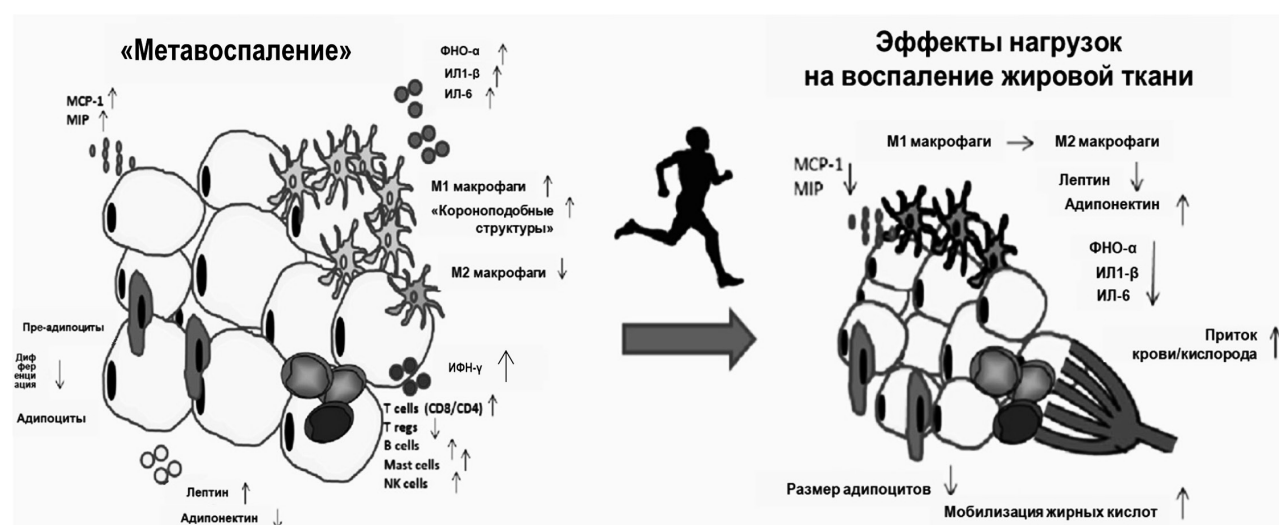


Рис. 1. Иммунологические изменения в «воспаленной» висцеральной жировой ткани и отобранные эффекты на нее регулярных физических нагрузок [29].

Примечание: MCP – моноцитарный хемотаксический белок, MIP – макрофагальный воспалительный белок, T cells – T-клетки, T regs. – регуляторные T-клетки, B cells – B-клетки, mast cells – мачтовые клетки, NK cells – естественные клетки-киллеры, ФНО – фактор некроза опухоли, ИЛ – интерлейкин, ИФН – интерферон.

Лечение ресметиромом может быть рассмотрено у индивидуумов с нецирротической МАСБП и подтвержденным: (а) выраженным фиброзом; (б) риском стеатогепатита с существенным фиброзом или (в) риском нежелательных печеночных исходов. Взрослым с МАСГ на стадии цирроза в настоящее время МАСГ-таргетированная фармакотерапия не может быть рекомендована [1]. В настоящее время продолжается исследование III фазы для установления, улучшает ли более долгое лечение ресметиромом клинические исходы МАСБП, включая профилактику прогрессирования цирроза. Также проходит исследование, изучающее клинические исходы в цирротической популяции [1].

Глюкоз-снижающие препараты. В связи с отсутствием формальной демонстрации гистологического улучшения печени в больших, качественно проведенных исследованиях III фазы на момент подготовки Руководства [1], *EASL–EASD–EASO* не могут рекомендовать агонисты рецепторов глюкагоно-подобного пептида-1 (арГПП1), одиночные или двойные (арГПП1 и глюкозозависимого инсулиотропного полипептида – ГИП), как МАСГ-таргетированную терапию [1]. При этом арГПП1 безопасны для применения при МАСГ (включая компенсированный цирроз)

и должны быть использованы по их соответственным показаниям (СД2 и ожирению), поскольку они улучшают кардиометаболические исходы [36]. В случае значительного снижения веса, вызванного арГПП1-ГИП, могла бы ожидаться гепатическая гистологическая польза, хотя это пока широко не документировано [37]. Пиоглитазон является безопасным при нецирротическом МАСГ [38], но в связи с недостатком четкой демонстрации гистологической эффективности на стеатогепатит и фиброз печени в больших исследованиях III фазы, он не может быть рекомендован как МАСГ-таргетированное лечение. Для того, чтобы рекомендовать ингибиторы натрий-глюкозного ко-транспортера 2 типа (эмпаглифлозин, дапаглифлозин) или метформин в качестве МАСГ-таргетированной терапии недостаточно доказательств; однако они безопасны при МАСБП и должны применяться по их соответствующим показаниям: СД2, хроническая сердечная недостаточность и хроническая болезнь почек или предиабет и СД2 [1].

На рисунке 2 суммируется рекомендуемый *EASL–EASD–EASO* (2024) выбор вариантов фармакологического лечения МАСБП в зависимости от коморбидностей и стадии заболевания [1].



Рис. 2. Лечебные рекомендации при МАСБП, помимо модификации образа жизни [1].

Примечание: МАСБП – метаболически-ассоциированная стеатотическая болезнь печени, МАСГ – метаболически-ассоциированный стеатогепатит, ГЦК – гепатоцеллюлярная карцинома, СД2 – сахарный диабет 2 типа, арГПП1 – агонисты рецепторов глюкагоно-подобного пептида-1, иНГЛТ2 – ингибиторы натрий-глюкозного ко-транспортера 2 типа, СКФ – скорость клубочковой фильтрации.

Заключение. МАСБП представляет собой большую часть печеночного континуума, включающую стеатоз (МАСП), МАСГ, фиброз печени, цирроз и связанную с МАСГ ГЦК. В 2024 году *EASL–EASD–EASO* опубликовали объединенное Руководство по дефинициям, профилактике, скринингу, диагностике и нефармакологическому и лекарственному лечению МАСБП, включая ожирение и СД2 [1]. В настоящее время ресметиром является единственным МАСГ-таргетирующим лекарством с позитивными результатами из регистрационного клинического исследования III фазы. Однако, принимая во внимание ожидаемую эволюцию вариантов МАСГ-таргетированного лечения в ближайшие годы [39], рекомендации по ведению МАСБП будут нуждаться в постоянной актуализации для отражения последних по времени доказательств.

ЛИТЕРАТУРА

1. EASL–EASD–EASO Clinical Practice Guidelines on the management of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD). 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) / F. Tacke [et al.] // *J. Hepatol.* – 2024. – Vol. 81. – P. 492–542.
2. A multi-society Delphi consensus statement on new fatty liver disease nomenclature / M. E. Rinella [et al.] // *Hepatology.* – 2023. – Vol. 78, № 6. – P. 1966–1986.
3. Гайсин И. Р. Поражение печени при псориазическом артрите: обзор литературы / И. Р. Гайсин, Е. К. Кочуров // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.* – 2024. – № 4. – С. 54–60.
4. Сучкова Е. В. Диагностика неалкогольной жировой болезни печени на ранней стадии / Е. В. Сучкова // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.* – 2020. – № 2. – С. 59–63.
5. Гайсин И. Р. Ассоциированная с метаболической дисфункцией жировая болезнь печени (МАЗБП) – новая нозологическая форма (обзор литературы) / И. Р. Гайсин // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.* – 2021. – № 2. – С. 58–62.
6. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension / J. W. McEvoy [et al.] // *Eur. Heart J.* – 2024. – Vol. 00. – P. 1–107.
7. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/ NMA/PCNA Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on clinical practice guidelines / P. K. Whelton [et al.] // *J. Am. Col. Card.* – 2018. – Vol. 71, № 19. – P. e127–e248.
8. Гайсин И. Р. Метаболически-ассоциированная жировая болезнь печени – ключевое звено печеночного континуума / И. Р. Гайсин // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.* – 2024. – № 2. – С. 68–73.
9. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation // *World Health Organ. Tech. Rep. Ser.* – 2000. – Vol. 894 (i-xii). – P. 1–253.
10. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity / K. G. M. M. Alberti [et al.] // *Circulation.* – 2009. – Vol. 120, № 16. – P. 1640–1645.
11. A prospective study on the prevalence of NAFLD, advanced fibrosis, cirrhosis and hepatocellular carcinoma in people with type 2 diabetes / V. Ajmera [et al.] // *J. Hepatol.* – 2023. – Vol. 78, № 3. – P. 471–478.
12. Fibrosis progression rate in biopsy-proven nonalcoholic fatty liver disease among people with diabetes versus people without diabetes: a multicenter study / D. Q. Huang [et al.] // *Gastroenterology.* – 2023. – Vol. 165, № 2. – P. 463–472 e5.
13. Diabetes is associated with increased risk of hepatocellular carcinoma in patients with cirrhosis from nonalcoholic fatty liver disease / J. D. Yang [et al.] // *Hepatology (Baltimore, Md).* – 2020. – Vol. 71, № 3. – P. 907–916.
14. Effect of metabolic traits on the risk of cirrhosis and hepatocellular cancer in nonalcoholic fatty liver disease / F. Kanwal [et al.] // *Hepatology (Baltimore, Md).* – 2020. – Vol. 71, № 3. – P. 808–819.
15. Herder C. A novel diabetes typology: towards precision diabetology from pathogenesis to treatment / C. Herder, M. Roden // *Diabetologia.* – 2022. – Vol. 65, № 11. – P. 1770–1781.
16. Community socioeconomic deprivation predicts nonalcoholic steatohepatitis / A. M. Giammarino [et al.] // *Hepatol. Commun.* – 2022. – Vol. 6, № 3. – P. 550–560.
17. Menopause is associated with increased prevalence of nonalcoholic fatty liver disease: a systematic review and meta-analysis / A. Jaroenlapnopparat [et al.] // *Menopause.* – 2023. – Vol. 30, № 3. – P. 348–354.
18. Cigarette smoking as a risk factor for the development of and mortality from hepatocellular carcinoma: an updated systematic review of 81 epidemiological studies / O. Abdel-Rahman [et al.] // *J. Evid. Based Med.* – 2017. – Vol. 10, № 4. – P. 245–254.
19. Weight loss through lifestyle modification significantly reduces features of nonalcoholic steatohepatitis / E. Vilar-Gomez [et al.] // *Gastroenterology.* – 2015. – Vol. 149, № 2. – P. 367. 78.e5.
20. Obesity in adults: a clinical practice guideline / S. Wharton [et al.] // *CMAJ.* – 2020. – Vol. 192, № 31 – P. E875–E891.
21. Effect of alternate day fasting combined with aerobic exercise on non-alcoholic fatty liver disease: a randomized controlled trial / M. Ezpeleta [et al.] // *Cell. Metab.* – 2023. – Vol. 35, № 1. – P. 56–70. e3.
22. Effects of Mediterranean diet in patients with nonalcoholic fatty liver disease: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression analysis of randomized controlled trials / T. Kawaguchi [et al.] // *Semin. Liver Dis.* – 2021. – Vol. 41, № 3. – P. 225–234.
23. Effect of green-Mediterranean diet on intrahepatic fat: the DIRECT PLUS randomised controlled trial / A. Yaskolka Meir [et al.] // *Gut.* – 2021. – Vol. 70, № 11. – P. 2085–2095.
24. Ad libitum Mediterranean and low-fat diets both significantly reduce hepatic steatosis: a randomized controlled trial / C. Properzi [et al.] // *Hepatology (Baltimore, Md).* – 2018. – Vol. 68, № 5. – P. 1741–1754.
25. American College of Sports Medicine (ACSM) International Multidisciplinary Roundtable report on physical activity and nonalcoholic fatty liver disease / J. G. Stine [et al.] // *Hepatol. Commun.* – 2023. – Vol. 7, № 4. – P. e0108.
26. Physical activity is inversely associated with hepatic fibro-inflammation: a population-based cohort study using UK Biobank data / A. P. Sherry [et al.] // *JHEP Rep.* – 2023. – Vol. 5, № 1. – P. 100622.

27. Влияние пищевого поведения, распределения жира и физической активности на симптомы функциональных гастроинтестинальных расстройств / А. Е. Шкляев [и др.] // *Siberian J. Life Sciences and Agriculture*. – 2021. – Т. 13, № 3. – С. 46–62.
28. Gregor M. F. Inflammatory mechanisms in obesity / M. F. Gregor, G. S. Hotamisligil // *Annual Rev. Immunol.* – 2011. – Vol. 29. – P. 415–445.
29. Krüger K. Inflammation during obesity – pathophysiological concepts and effects of physical activity / K. Krüger // *Dtsch. Z. Sportmed.* – 2017. – Vol. 68. – P. 163–169.
30. Accelerometer-derived “weekend warrior” physical activity and incident cardiovascular disease / S. Khurshid [et al.] // *JAMA*. – 2023. – Vol. 330, № 3. – P. 247–252.
31. Nutritional supplementation for nonalcohol-related fatty liver disease: a network meta-analysis / O. Komolafe [et al.] // *Cochrane Database Syst. Rev.* – 2021. – Vol. 7, № 7. – P. CD013157.
32. Effects of probiotics on nonalcoholic fatty liver disease: a systematic review and meta-analysis / Y. Tang [et al.] // *Therap. Adv. Gastroenterol.* – 2019. – Vol. 12. – P. 1756284819878046.
33. Coffee consumption is associated with lower liver stiffness: a nationally representative study / S. Niezen [et al.] // *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* – 2022. – Vol. 20, № 9. – P. 2032–20340 e6.
34. Inverse association of coffee with liver cancer development: an updated systematic review and meta-analysis / A. Bhurwal [et al.] // *J. Gastrointest. Liver Dis.* – 2020. – Vol. 29, № 3. – P. 421–428.
35. A phase 3, randomized, controlled trial of resmetirom in NASH with liver fibrosis / S. A. Harrison [et al.] // *N. Engl. J. Med.* – 2024. – Vol. 390, № 6. – P. 497–509.
36. Newsome P. N. Incretins (GLP-1 receptor agonists and dual/triple agonists) and the liver / P. N. Newsome, P. Ambery // *J. Hepatol.* – 2023. – Vol. 79, № 6. – P. 1557–1565.
37. Effect of tirzepatide versus insulin degludec on liver fat content and abdominal adipose tissue in people with type 2 diabetes (SURPASS-3 MRI): a substudy of the randomised, open-label, parallel-group, phase 3 SURPASS-3 trial / A. Gastaldelli [et al.] // *Lancet Diabetes Endocrinol.* – 2022. – Vol. 10, № 6. – P. 393–406.
38. Long-term pioglitazone treatment for patients with nonalcoholic steatohepatitis and prediabetes or type 2 diabetes mellitus: a randomized trial / K. Cusi [et al.] // *Ann. Intern. Med.* – 2016. – Vol. 165, № 5. – P. 305–315.
39. Ratziu V. At the dawn of potent therapeutics for fatty liver disease – introducing the miniseries on promising pharmacological targets for NASH / V. Ratziu, F. Tacke // *J. Hepatol.* – 2023. – Vol. 79, № 2. – P. 261–262.

Т.В. САВЕЛЬЕВА, С.В. ЭШМАКОВ, А.А. БОГАЧЕВА

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

Савельева Татьяна Викторовна – кандидат медицинских наук, e-mail: tatsav2009@yandex.ru, ORCID ID 0009-0007-7330-5699; Эшмаков Сергей Владимирович – кандидат медицинских наук, ORCID ID 0009-0003-1772-6289; Богачева Анастасия Александровна – ORCID ID 0009-0006-0506-016X

САРКОПЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С СУБКОМПЕНСИРОВАННЫМ И ДЕКОМПЕНСИРОВАННЫМ ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ

УДК 616.36-004-06:616.74-007.23

Аннотация.

Цель исследования: определить причины формирования и прогностическое значение саркопении у пациентов с субкомпенсированным и декомпенсированным циррозом печени.

Материалы и методы исследования. Были обследованы 45 пациентов с установленным диагнозом цирроз печени (ЦП) класса В и С по Чайлд-Пью на наличие саркопении с помощью опросника *SARC-F*, динамометрии, теста с подъемом со стула, теста скорости ходьбы. Был проведен анализ медицинских карт стационарного больного для оценки клинических синдромов и биохимического анализа крови. В качестве первичной конечной точки рассматривалась смерть пациента по любой причине. Достоверность различий для качественных признаков определялась при помощи критериев χ^2 Пирсона и точного критерия Фишера, для количественных признаков – *t*-критерия Стьюдента и Манна-Уитни. Для оценки конечной точки применялся анализ выживаемости Каплана-Майера.

Результаты исследования. Частота саркопении среди всех пациентов, участвовавших в исследовании, составила 64,4%. Среди исследуемых групп выявлены значимые различия в структуре этиологии ЦП. В группе пациентов с саркопенией алкогольный цирроз печени встречался в 62,1% случаев, вирусный – в 37,9%, а в группе без саркопении – в 25,0% и 75,0% соответственно ($p=0,017$). У пациентов с саркопенией отмечаются более низкие концентрации общего белка ($p=0,023$) и альбумина ($p=0,001$) в сыворотке крови, что ассоциировано с нарушением белково-синтетической функции печени, а низкие уровни АЛТ ($p=0,017$) – с преобладанием процессов фиброза над цитолизом у данной категории пациентов. Значимых различий в показателях выживаемости среди исследуемых групп выявлено не было ($p=0,762$).

Заключение. Саркопения является распространенным осложнением среди пациентов с циррозом печени, особенно алкогольной этиологии, одним из основных факторов развития которой служит нарушение белково-синтетической функции печени. У пациентов с субкомпенсированным и декомпенсированным циррозом печени саркопения не снижает выживаемость.

Ключевые слова: цирроз печени; саркопения; мышечная сила; выживаемость; смертность

Для цитирования: Т. В. Савельева, С. В. Эшмаков, А. А. Богачева. Саркопения у пациентов с субкомпенсированным и декомпенсированным циррозом печени. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 42–46. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.008

T.V. SAVELEVA, S.V. ESHMAKOV, A.A. BOGACHEVA

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Saveleva Tatiana Viktorovna – Candidate of Medical Sciences, e-mail: tatsav2009@yandex.ru, ORCID ID 0009-0007-7330-5699; Eshmakov Sergey Vladimirovich – Candidate of Medical Sciences, ORCID ID 0009-0003-1772-6289; Bogacheva Anastasia Aleksandrovna – ORCID ID 0009-0006-0506-016X

SARCOPENIA IN PATIENTS WITH SUBCOMPENSATED AND DECOMPENSATED LIVER CIRRHOSIS

Abstract.

Aim: To determine the causes and prognostic significance of sarcopenia in patients with subcompensated and decompensated liver cirrhosis.

Materials and methods. Forty-five patients with an established diagnosis of Child-Pugh class B and C liver cirrhosis (LC) were examined for the presence of sarcopenia using the SARC-F questionnaire, dynamometry, chair rise test, and walking speed test. Medical records were reviewed to evaluate clinical syndromes and blood chemistry tests. The primary endpoint was patient's death from any cause. The significance of differences for qualitative characteristics was determined using Pearson's χ^2 tests and Fisher's exact test, for quantitative characteristics – using Student's t-test and Mann-Whitney test. Kaplan-Meier survival analysis was applied to evaluate the endpoint.

Results. The incidence of sarcopenia among all patients participating in the study was 64.4%. Among the studied groups, significant differences were revealed in the structure of the etiology of cirrhosis. In the sarcopenia group, alcoholic cirrhosis of the liver occurred in 62.1% of cases, viral cirrhosis – in 37.9%, but in the group without sarcopenia – in 25.0% and 75.0%, respectively ($p=0.017$). Patients with sarcopenia demonstrated lower concentrations of total protein ($p=0.023$) and albumin ($p=0.001$) in the blood serum, which was associated with impaired protein synthesis function of the liver, and low ALT levels ($p=0.017$) were related to the predominance of fibrosis over cytolysis in this category of patients. There were no significant differences in survival rates among the studied groups ($p=0.762$).

Conclusion. Sarcopenia is a common complication among patients with liver cirrhosis, especially of alcohol-related causes. One of the main factors of its development is the impairment of protein synthesis function of the liver. In patients with subcompensated and decompensated liver cirrhosis, sarcopenia does not decrease the survival rate.

Key words: liver cirrhosis; sarcopenia; muscle strength; survival rate; mortality

For citation: T.V. Saveleva, S.V. Eshmakov, A.A. Bogacheva. Sarcopenia in patients with subcompensated and decompensated liver cirrhosis. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2025; 3: 42–46. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.008

Цирроз печени (ЦП) является одной из наиболее распространенных причин заболеваемости и преждевременной смертности у взрослого населения во всем мире, более 1,3 миллиона смертей было вызвано циррозом в 2017 году, что составляет 2,4% смертей [1].

По данным исследований последнего десятилетия, саркопения является распространенным осложнением ЦП, негативно влияющим на выживаемость, качество жизни и риск развития других осложнений [2]. Под саркопенией понимают снижение мышечной массы, силы и физической работоспособности [3]. Распространенность данного осложнения у пациентов с ЦП, по данным литературы, варьируется, и выявляемость увеличивается с прогрессированием заболевания печени. Согласно метаанализу, включающему 40 исследований с участием 8945 пациентов, общая распространенность саркопии у больных ЦП составила 41% (34%–48%) [2, 4].

К основным факторам, ассоциированным с развитием саркопии, относятся: мужской пол, низкий индекс массы тела, печеночная энцефалопатия и алкогольная этиология заболевания печени [5].

Механизм развития саркопии при ЦП многофакторный и заключается в нарушении равновесия между синтезом и распадом белков, а также изменении регенеративной способности, которая регулируется сателлитными клетками. Основные факторы патогенеза включают в себя снижение физической активности; нарушение микробиоты кишечника; белково-энергетическую недостаточ-

ность, вызванную сниженным парентеральным питанием, нарушенным усвоением питательных веществ и жирорастворимых витаминов. Также в развитии саркопии играют роль усиление глюконеогенеза, активирующего протеолиз в скелетных мышцах; гипераммониемия, связанная с экспрессией миостатина и усиливающая аутофагию в мышцах; увеличение мышечного протеолиза посредством провоспалительных цитокинов (*IL-1*, *IL-6*, *IL-10*, С-реактивный белок и *TNF- α*) и снижение уровня анаболических гормонов – инсулиноподобного фактора роста – 1 (*IGF-1*) и тестостерона, увеличивающих экспрессию миостатина, которая приводит к уменьшенному ингибированию активности мышечных сателлитных клеток [6,7].

Для пациентов с ЦП саркопения имеет большое значение, так как она связана с возрастанием риска смертности в 2 раза, а для пациентов, госпитализированных в отделение интенсивной терапии, в 4 раза. При этом данное осложнение не коррелирует со степенью дисфункции печени, оцененной с использованием традиционных систем оценки модели терминальной стадии заболевания печени (*MELD*) и шкалы Чайлд-Пью (*Child-Pugh*) [8,9]. По данным многофакторного анализа, саркопения увеличивает риск развития таких осложнений, как асцит – в 4 раза, гепатоцеллюлярная карцинома – в 9 раз, инфекция мочевыводящих путей – в 5 раз и спонтанный бактериальный перитонит – в 2,5 раза, что приводит к высокому риску развития декомпенсации заболевания [10]. Определение саркопии также

имеет прогностическое значение для пациентов, находящихся в листе ожидания трансплантации печени (ТП), повышая риск смертности как до, так и после ТП, а также повышая частоту возникновения инфекций, сепсиса и неврологических осложнений в послеоперационном периоде, что соответственно увеличивает время пребывания в отделении интенсивной терапии [11].

Цель исследования: определить причины формирования и прогностическое значение саркопении у пациентов с субкомпенсированным и декомпенсированным циррозом печени.

Материалы и методы исследования. В проспективном наблюдательном исследовании приняли участие 45 пациентов с верифицированным диагнозом ЦП алкогольной или вирусной этиологии. Состояние саркопении считали достоверным у пациентов, набравших более 4 баллов по опроснику *SARC-F*, имевших низкие показатели динамометрии (менее 27 кг у мужчин, менее 16 кг у женщин) или неудовлетворительные показатели тестов «встань со стула» (время, затраченное на выполнение теста, более 15 секунд) и «встань и иди» (время, затраченное на выполнение теста, более 20 секунд). Все пациенты были разделены на 2 группы: 1 группа – 29 пациентов с саркопенией, 2 группа – 16 пациентов без саркопении. У всех пациентов выполнялись: оценка клинических симптомов и синдромов, исследование биохимических маркеров крови, отражающих синдромы цитолиза, холестаза, печеночно-клеточной недостаточности. В качестве первичной конечной точки рассматривалась смерть пациента по любой причине.

Критерии включения: информированное согласие на участие в исследовании, возраст от 18 до 65 лет, установленный диагноз ЦП классов *B* и *C* по *Child-Pugh*. Критерии исключения: отсутствие четких диагностических критериев ЦП, цирроз печени класса *A* по *Child-Pugh*.

Статистический анализ полученных результатов проводили с использованием общепринятых параметрических и непараметрических методов. Для описания полученных данных применяли стандартные методы описательной статистики. Центральную тенденцию и вариацию признака описывали по величине средних значений и среднеквадратического отклонения либо медианы (*Me*) и квартилей (*Q1*, *Q3*). Проверку распределения количественных данных на соответствие модели нормального распределения

проводили с помощью критерия Шапиро–Уилка. Значимость межгрупповых различий нормально распределенных количественных переменных определяли с помощью *t*-критерия Стьюдента. Значимость межгрупповых различий количественных переменных с распределением, отличным от нормального, определяли с помощью критерия Манна–Уитни.

Для оценки значимости связи номинальных переменных использовали критерий χ^2 Пирсона и точный критерий Фишера, для проверки соответствия эмпирического распределения частот теоретическому – критерий χ^2 Пирсона. Для оценки конечной точки применялся анализ выживания Каплана–Майера с использованием логрангового критерия (*Mantel-Cox*).

Результаты исследования и их обсуждение. Частота саркопении среди всех пациентов, участвовавших в исследовании, составила 64,4%. Таким образом, в группу 1 вошли 29 пациентов, а в группу 2 – 16. Группы не отличались значимо по возрасту: $53,4 \pm 11,4$ года в группе 1 и $49,7 \pm 12,7$ года в группе 2 ($p=0,342$). Гендерные различия также не были значимыми ($p=0,082$), но следует отметить преобладание мужчин в группе 2 (75,0% против 48,3% в группе 1). Исследуемые группы имели значимые различия в структуре этиологии ЦП. В группе 1 алкогольный ЦП встречался в 62,1% случаев, вирусный ЦП – в 37,9%, а в группе 2 в 25,0% и 75,0% соответственно ($p=0,017$). Различий по тяжести ЦП не наблюдалось ($p=0,309$): в группе 1 класс *B* установлен у 34,5% пациентов, класс *C* – у 65,6%, а в группе 2 классы *B* и *C* выявлялись с одинаковой частотой – 50,0%. Частота оцениваемых клинических синдромов не имела межгрупповых различий.

Биохимические показатели пациентов обеих групп представлены в таблице. Пациенты с саркопенией ожидаемо демонстрируют более низкие концентрации общего белка и альбумина в сыворотке крови, что свидетельствует о значимости нарушений белково-синтетической функции печени в формировании саркопении. Более низкие уровни АЛТ в группе с саркопенией можно объяснить преобладанием процессов фиброза над цитолизом у данной категории пациентов.

Сравнение распределений выживания выполнялось по логранговому критерию (*Mantel-Cox*), различия незначимые ($p=0,0762$). Таким образом, наличие саркопении не влияло на выживаемость пациентов с циррозом печени.

Результаты нашего исследования противостоят данным других авторов [2, 10], отметивших прогностическое значение саркопении в отношении неблагоприятных исходов. Такое расхождение можно объяснить тем, что в нашем

исследовании участвовали пациенты только с субкомпенсированным и декомпенсированным ЦП, у которых саркопения может не являться ведущим неблагоприятным прогностическим фактором (рис.).

Таблица. Биохимические показатели у пациентов с ЦП

Показатель	Группа 1 – пациенты с саркопенией (n=29) Me [Q1; Q3]	Группа 2 – пациенты без саркопении (n=16) Me [Q1; Q3]	p-значение
АЛТ	29,2 [20,4; 68,0]	55,7 [46,3; 93,8]	0,017
АСТ	63,0 [45,0; 198,0]	108,0 [71,3; 188,5]	0,192
ЩФ	332,5 [243,3; 602,1]	298,6 [153,0; 391,0]	0,234
ГГТП	153,0 [72,9; 358,0]	293,0 [40,0; 528,0]	0,950
Билирубин общий	66,2 [26,9; 147,4]	42,8 [24,5; 138,9]	0,448
Билирубин прямой	30,4 [15,2; 79,9]	22,7 [14,5; 68,5]	0,768
Билирубин не прямой	30,3 [16,0; 59,9]	33,8 [19,9; 73,9]	0,667
Общий белок	65,4 [58,0; 68,6]	72,9 [66,8; 79,8]	0,023
Альбумин	28,3 [26,5; 35,3]	36,0 [32,7; 40,3]	0,001
ПТИ	66,5 [50,0; 77,0]	59,8 [56,0; 64,7]	0,407

Источник: авторские данные.

Примечание: авторская разработка.

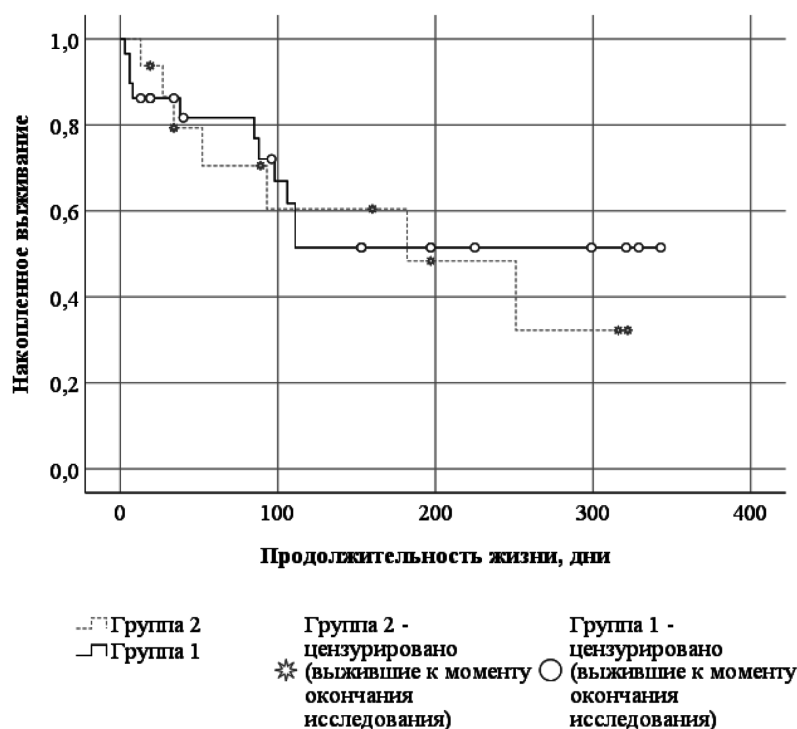


Рис. Кривые выживания пациентов по методике Каплана-Майера.

Выводы. 1. Частота саркопении среди пациентов с субкомпенсированным и декомпенсированным циррозом печени, участвовавших в исследовании, составила 64,4%.

2. При наличии саркопении алкогольная этиология цирроза печени выявлялась в 1,6 раза чаще, чем вирусная, а у пациентов без саркопении вирусная этиология встречалась в 3 раза чаще, чем алкогольная.

3. У пациентов с саркопенией выявлялись наиболее выраженные нарушения белково-синтетической функции печени, что позволяет рассматривать их в качестве важного фактора формирования саркопении у пациентов с циррозом печени.

4. Наличие саркопении не снижало выживаемость пациентов с субкомпенсированным и декомпенсированным циррозом печени.

ЛИТЕРАТУРА

1. The sex-specific prognostic utility of sarcopenia in cirrhosis / R. Lowe, P. Hey, M. Sinclair // *Journal of Cachexia Sarcopenia Muscle*. – 2022. – Vol.13(6). – P. 2608–2615.
2. Sarcopenia and frailty in decompensated cirrhosis / P. Tandon, A. J. Montano-Loza, J. C. Lai [et al.] // *Journal of Hepatology*. – 2021. – Vol.75. – P. 147–162.
3. Muscular abnormalities in liver cirrhosis / A. Hari // *World Journal of Gastroenterology*. – 2021. – Vol.27(29). – P. 4862–4878.
4. Correlation between sarcopenia and cirrhosis: a meta-analysis / Y. Cui, M. Zhang, J. Guo [et al.] // *Frontiers in Nutrition*. – 2024. – Vol.10.
5. Prevalence of and associated factors for sarcopenia in patients with liver cirrhosis: A systematic review and meta-analysis / S. Tuo, Y. H. Yeo, R. Chang [et al.] // *Clinical Nutrition*. – 2024. – Vol.43(1). – P. 84–94.
6. Malnutrition, Frailty, and Sarcopenia in Patients With Cirrhosis: 2021 Practice Guidance by the American Association for the Study of Liver Diseases / J. C. Lai, P. Tandon, W. Bernal [et al.] // *Hepatology*. – 2021. – Vol.74(3). – P. 1611–1644.
7. Sarcopenia: Ammonia metabolism and hepatic encephalopathy / A. Jindal, R. K. Jagdish // *Clinical and Molecular Hepatology*. – 2019. – Vol.25(3). – P. 270–279.
8. Sarcopenia evaluated by EASL/AASLD computed tomography-based criteria predicts mortality in patients with cirrhosis: A systematic review and meta-analysis / E. Dajti, S. G. Rodrigues, F. Perazza [et al.] // *JHEP Reports*. – 2024. – Vol.6(8).
9. Sarcopenia is the independent predictor of mortality in critically ill patients with cirrhosis / S. Khan, J. Benjamin, R. Maiwall [et al.] // *Journal of Clinical and Translational Research*. – 2022. – Vol.8(3). – P. 200–208.
10. Impact of Sarcopenia on Survival and Clinical Outcomes in Patients With Liver Cirrhosis / M. M. Topan, I. Sporea, M. Dănilă [et al.] // *Frontiers in Nutrition*. – 2021. – Vol.8.
11. Portal Hypertension in Malnutrition and Sarcopenia in Decompensated Cirrhosis-Pathogenesis, Implications and Therapeutic Opportunities / R. Terbah, A. Testro, P. Gow [et al.] // *Nutrients*. – 2023. – Vol.16(1). – P. 35.

Я.М. ВАХРУШЕВ, М.С. БУСЫГИНА

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

Вахрушев Яков Максимович — доктор медицинских наук, профессор, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9424-6316>; Бусыгина Марина Сергеевна — кандидат медицинских наук, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1740-2391>

ПРИМЕНЕНИЕ ВИДЕОКАПСУЛЬНОЙ ЭНДОСКОПИИ В ИССЛЕДОВАНИИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ДУОДЕНАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

УДК 616.342-002-008.64-072.1

Аннотация.

Цель исследования: изучить диагностическую значимость видеокапсульной эндоскопии в оценке функционального состояния двенадцатиперстной кишки у пациентов с хронической дуоденальной недостаточностью.

Материалы и методы исследования. Для решения поставленной цели проведено комплексное обследование 15 пациентов с хронической дуоденальной недостаточностью, средний возраст — 45,1±2,4 года, мужчин было 8 (53,3%), женщин — 7 (46,7%). Для верификации диагноза использовали клинические, эндоскопические, электрофизиологические и манометрические методы исследования, для оценки выраженности гастроэнтерологических жалоб — опросник качества жизни GSRS. Видеокапсульная эндоскопия желудочно-кишечного тракта проведена с помощью *OMOM HD (Jinshan Science&Technology Group, Китай)*. Статистический анализ цифровых данных, полученных в результате исследования, проводился с помощью пакета компьютерных программ *IBM SPSS*.

Результаты исследования и их обсуждение. У пациентов с хронической дуоденальной недостаточностью хронический синдром абдоминальной боли (11 (73,3%)) встречался реже, чем диспепсический (14 (93,3%)). Рефлюксный синдром (RS) отмечен у 8 (53,3%) пациентов с хронической дуоденальной недостаточностью. Средний балл рефлюксного синдрома составил 5,5±0,12. Кожные проявления представлены розеолезными высыпаниями у 11 (73,3%) пациентов, гнойничковыми — у 6 (40,0%) пациентов, у 8 (16,6%) пациентов были признаки телеангиоэктазий. При видеокапсульной эндоскопии среднее время транзита составило — 10,3±0,75 ч, время прохождения по желудку — 1,16±0,02 ч, время прохождения по тонкому кишечнику — 5,42±0,14 ч. Луковица двенадцатиперстной кишки у большинства пациентов с хронической дуоденальной недостаточностью содержала прозрачную жидкость с примесью хлопьев зеленовато-белой слизи, с наличием прожилок мутной желчи в нижней горизонтальной части ДПК. Длительное (38,1 ±2,5 мин) нахождение капсулы в дистальной части луковицы выявлено у пациентов с хронической дуоденальной недостаточностью. В нисходящей части двенадцатиперстной кишки имелись редкие точечные выраженные лимфангиоэктазии у всех пациентов с хронической дуоденальной недостаточностью.

Заключение. Применение видеокапсульной эндоскопии в исследовании двенадцатиперстной кишки у пациентов с хронической дуоденальной недостаточностью дает важную дополнительную диагностическую информацию.

Ключевые слова: хроническая дуоденальная недостаточность; видеокапсульная эндоскопия

Для цитирования: Я. М. Вахрушев, М. С. Бусыгина. Применение видеокапсульной эндоскопии в исследовании двенадцатиперстной кишки у пациентов с хронической дуоденальной недостаточностью. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 46–51. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.009

YA. M. VAKHRUSHEV, M. S. BUSYGINA

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Vakhrushev Yakov Maksimovich — Doctor of Medical Sciences, Professor, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9424-6316>; Busygina Marina Sergeevna — Candidate of Medical Sciences, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1740-2391>

APPLICATION OF VIDEO CAPSULE ENDOSCOPY IN THE STUDY OF THE DUODENUM IN PATIENTS WITH CHRONIC DUODENAL INSUFFICIENCY

Abstract.

Aim: to study the diagnostic significance of video capsule endoscopy in assessing the functional state of the duodenum in patients with chronic duodenal insufficiency.

Materials and methods. To achieve the aim, a comprehensive examination of 15 patients with chronic duodenal insufficiency was conducted, there were 8 men (53.3%), and 7 women (46.7%) with an average age of 45.1 ± 2.4 years. The diagnosis was verified using clinical, endoscopic, electrophysiological and manometric research methods. To assess the severity of gastroenterological complaints, we used the GSRS quality of life questionnaire. Video capsule endoscopy of the gastrointestinal tract was performed using OMOM HD (Jinshan Science&Technology Group, China). The statistical analysis of the digital data obtained as a result of the study was carried out using the IBM SPSS computer software package.

Results and discussion. In patients with chronic duodenal insufficiency, chronic abdominal pain syndrome (11 (73.3%)) was less common than dyspeptic one (14 (93.3%)). Reflux syndrome (RS) was observed in 8 (53.3%) patients with chronic duodenal insufficiency. The average score was 5.5 ± 0.12 . Skin manifestations were represented by rosacea like rashes in 11 (73.3%) patients, pustular rashes in 6 (40.0%) patients, and signs of telangiectasis in 8 (16.6%) patients. During video capsule endoscopy, the average transit time was 10.3 ± 0.75 hours, the time of passage through the stomach was 1.16 ± 0.02 hours, and the time of passage through the small intestine was 5.42 ± 0.14 hours. The bulb of the duodenum in most patients with chronic duodenal insufficiency contained a clear liquid with an admixture of greenish and white mucus flakes, with the presence of cloudy bile streaks in the lower horizontal part. Prolonged (38.1 ± 2.5 min) presence of the capsule in the distal part of the bulb was detected in patients with chronic duodenal insufficiency. In the descending part of the duodenum, there were rare punctate lymphangiectases in all patients with chronic duodenal insufficiency.

Conclusion. The use of video capsule endoscopy in the study of the duodenum in patients with chronic duodenal insufficiency provides important additional diagnostic information.

Key words: chronic duodenal insufficiency; video capsule endoscopy

For citation: Ya. M. Vakhruşev, M. S. Busygina. Application of video capsule endoscopy in the study of the duodenum in patients with chronic duodenal insufficiency. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2025; 3: 46–51. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.009

Хроническая дуоденальная недостаточность (ХДН) — это сложный симптомокомплекс, возникающий на основе морфологического поражения двенадцатиперстной кишки (ДПК) и проявляющийся нарушениями моторно-эвакуаторной, гидролизно-резорбционной и гормонопродуцирующей ее функций [1]. Тем не менее обследование пациентов с ХДН ограничено в связи с неразработанностью методических подходов, позволяющих в клинических условиях исследовать функциональное состояние ДПК. Используемый рентгеноконтрастный метод не позволяет определить амплитуду всех сокращений ДПК и, кроме того, сопровождается лучевой нагрузкой [2]. При фиброгастродуоденоскопии возникает дуоденогастральный рефлюкс, нарушается моторика ДПК и создаются трудности в интерпретации интрадуоденальных патологических процессов.

Среди современных инструментальных методов исследования ДПК используется капсульная эндоскопия, которая не нарушает физиологическую моторику ДПК, не инициирует болевые ощущения, не сопровождается лучевой нагрузкой и позволяет получить диагностический результат в режиме реального времени. Однако ее диагностические возможности до настоящего времени еще до конца не изучены.

Цель исследования: изучить диагностическую значимость видеокапсульной эндоскопии в оценке функционального состояния двенадцатиперстной кишки у пациентов с хронической дуоденальной недостаточностью.

Материалы и методы исследования. Для решения поставленной цели проведено комплексное обследование 15 пациентов с ХДН, средний возраст $45,1 \pm 2,4$ года, мужчин — 8 (53,3%), женщин — 7 (46,7%). Для верификации ХДН использовали клинические, эндоскопические, электрофизиологические и манометрические методы исследования [3].

Для оценки выраженности гастроэнтерологических жалоб нами использовался опросник качества жизни GSRS (русскоязычная версия, разработанная Межнациональным центром исследования качества жизни, г. Санкт-Петербург), который пациенты заполняли самостоятельно [4]. Опросник включает 15 вопросов, выявляющих проявления гастроэнтерологической патологии в соответствии с градацией степени проявления симптомов: не беспокоит (0 баллов), незначительный дискомфорт (1 балл), умеренный дискомфорт (2 балла), средний дискомфорт (3 балла), относительно сильный (но терпимый) дискомфорт (4 балла), сильный дискомфорт (5 баллов), очень сильный дискомфорт (6 баллов). Ответы на поставленные вопросы позволяют выявить следующие синдромы (шкалы): AP — синдром абдоминальной боли, RS — рефлюксный синдром, IS — диспепсический синдром, DS — диарейный синдром, CS — констипационный синдром, а также суммарный результат (балл) опроса.

Видеокапсульная эндоскопия желудочно-кишечного тракта проведена с помощью OMOM HD (Jinshan Science&Technology Group, Китай) у пациентов с ХДН. Пациент после предваритель-

ной очистки кишечника проглатывает капсулу размерами 12,5×25,4 мм. Технические характеристики капсулы: наличие 1 камеры, 6 светодиодов, 1400 – угол обзора. Продолжительность работы составляет 10 часов, скорость съемки 2±1 кадра/с. Передача информации осуществляется радиочастотным методом в режиме реального времени. Жилет с воспринимающими антеннами надевается непосредственно на одежду [5].

Статистический анализ цифровых данных, полученных в результате исследования, проводился с помощью пакета компьютерных программ *IBM SPSS*. Первичная база данных создавалась путем накопления и систематизации исходной информации в электронных таблицах *Microsoft Office Excel 2007*. Необходимое количество наблюдений в группах, позволяющее достичь подходящего уровня мощности исследования, определяли путем выявления связи между мощностью и объемом выборки. Расчет мощности производился в программе *IBM SPSS*. Определено, что минимальный объем выборки, необходимый для получения мощности исследования 80%, составил 15 человек. При оценке качественных показателей использовался критерий χ^2 . Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Хронический синдром абдоминальной боли (AP) различной степени выраженности отмечен у 11 (73,3%) пациентов с ХДН. Средний балл по данному показателю составил 3,4 ± 0,18 балла. Пациенты с ХДН оценивали интенсивность болевого синдрома от 2 баллов (умеренный дискомфорт) до 6 баллов (сильный дискомфорт). Большинство из них характеризовали боль как терпимый дискомфорт (5 баллов): 7 (46,6%) пациентов. Рефлюксный синдром (RS) отмечен у 8 (53,3%) пациентов с ХДН. Средний балл составил 5,5 ± 0,12. На наличие диспепсических явлений (IS) указали 14 (93,3%) пациентов, средний балл – 3,12 ± 0,23. На констипационный синдром (CS) указали 5 (33,3%) пациентов с ХДН, средний балл – 1,95. Диарейный синдром наблюдался у 7 (46,6%) пациентов и составил по шкале 3,32 балла. Средний суммарный балл по опроснику *GSRS* – 4,43 ± 0,12 балла.

При объективном обследовании у всех пациентов кожные покровы были сухими, со сниженными тургором и эластичностью, бледностью с сероватым оттенком. Розеолезные высыпания были выявлены у 11 (73,3%) пациентов, 6 (40,0%) пациентов имели элементы гнойничковых высыпаний, 8 (16,6%) – признаки телеангиоэктазий.

У 12 (80%) пациентов – бело-желтый налет на языке с участками воспаления. Астенический тип телосложения встречался у 13 (86,6%) пациентов, их индекс массы тела (16,7 ± 0,27%) достоверно снижен по сравнению с индексом здоровых лиц – 24,3 ± 0,42 ($p = 0,025$). Болезненность при пальпации в собственно эпигастральной области отмечена у 5 (33,3%) пациентов ($\chi^2 = 3,837$, $p = 0,050$). Отделы толстой кишки при пальпации были болезненными у 3 (20%) пациентов ($\chi^2 = 0,069$, $p = 0,793$). Болезненность в зоне Шоффара отмечена у 5 (33,3%) ($\chi^2 = 0,229$, $p = 0,632$) человек. Болезненность в пилородуоденальной зоне выявлена у 8 (53,3%) пациентов ($\chi^2 = 0,9$, $p = 0,338$).

При видеокапсульной эндоскопии среднее время транзита по всему желудочно-кишечному тракту составило 10,3 ± 0,75 ч, из них время прохождения по желудку – 1,16 ± 0,02 ч, время прохождения по тонкому кишечнику – 5,42 ± 0,14 ч. Слизистая пищевода у обследованных пациентов была розовая, в просвете пищевода прозрачная жидкость выявлена у 13 (86,6%) пациентов с ХДН. Желудок содержал прозрачную жидкость с хлопьями мутной желчи (рис. 1) у всех пациентов, просвет желудка был сохранен, перистальтика ритмичная, слизистая диффузно отечна у 14 (93,3%) пациентов с ХДН. Слизистая была диффузно умеренно гиперемирована, с фиксированным фибрином по вершинам складок препилорического отдела (рис. 2) у 3 (20%) пациентов. В антральном отделе одиночные эрозии выявлены у 13 (86,6%) пациентов с ХДН (рис. 3). Привратник был правильной формы, смыкался у 10 (66,6%) пациентов.

Луковица ДПК имела прозрачную жидкость с примесью хлопьев мутной зеленоватой и белой слизи (рис. 4) у 12 (80%) пациентов, с наличием мутной желчи с прожилками в нижней горизонтальной части (рис. 5). Просвет ДПК был сохранен у всех пациентов. Дуоденальная перистальтика не видна, тонус ДПК снижен у 13 (86,6%) пациентов с ХДН. Слизистая ее отечна, очагово гиперемирована у 15 пациентов. Длительное (38,1 ± 2,5 мин) нахождение капсулы в дистальной части луковицы выявлено у 6 (40%) пациентов с ХДН. В нисходящей части редкие точечные выраженные лимфангиоэктазии (рис. 6) обнаружены у всех пациентов с ХДН.

В тощей кишке выявлена прозрачная жидкость, скопления газов (рис. 7). Просвет тощей кишки сохранен. Перистальтика ее ритмичная. Слизистая тощей кишки розовая. В дистальной ее части ангиоэктазия у 1 (6,6%) пациента с ХДН.

В подвздошной кишке обнаружена мутная темно-зеленая жидкость (рис. 8), незначительное количество газов в проксимальной части у 7 (46,6%) пациентов с ХДН. Просвет ее сохранен. Перистальтика подвздошной кишки ритмичная. Слизистая ее розовая, истонченная с хорошо различимыми ворсинками у всех пациентов с ХДН.

Толстая кишка с сохраненным просветом, ритмичной перистальтикой и розовой слизистой зарегистрирована у всех пациентов с ХДН. Баугиниева заслонка правильной формы, смыкается. Устье аппендикса правильной формы. Слепая кишка содержала мутную подвижную, темно-зеленую слизь у 4 (26,6%) пациентов. В области слепой кишки (рис. 9) эпителиальное образование 0–2a (приподнятого) типа около 0,3 см, PP 3s (зубчатого) типа.

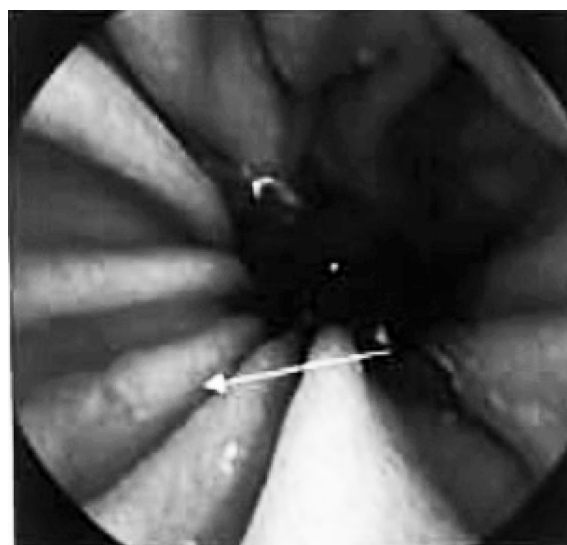


Рис. 3. Антральный отдел желудка (00:15:06).

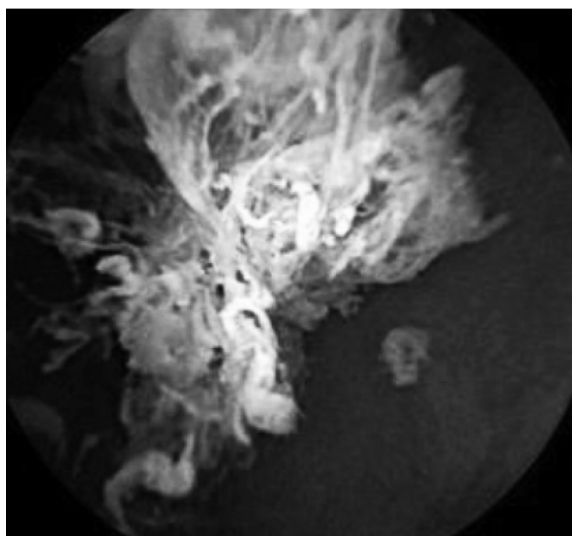


Рис. 1. Желчь в желудке (00:17:10).

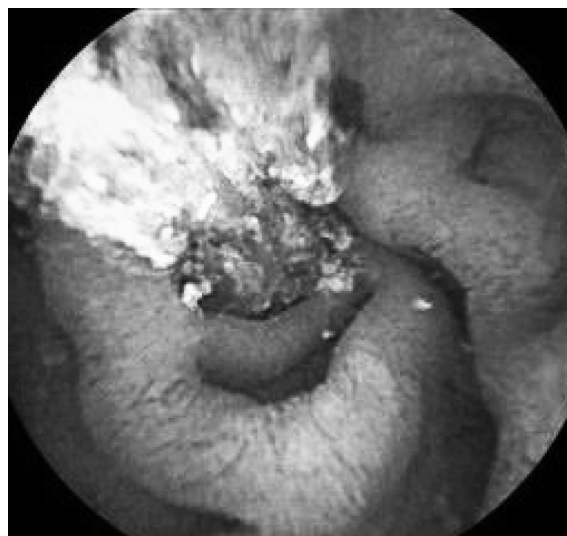


Рис. 4. Луковица ДПК (01:23:51).



Рис. 2. Препилорический отдел (00:12:05).



Рис. 5. Нижняя горизонтальная часть ДПК (01:47:29).

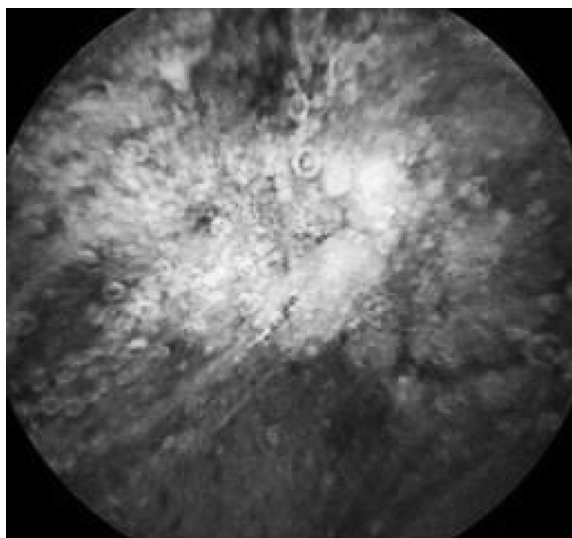


Рис. 6. Нисходящая часть ДПК (01:30:10).



Рис. 9. Слепая кишка (10:25:59).



Рис. 7. Тощая кишка (02:17:13).

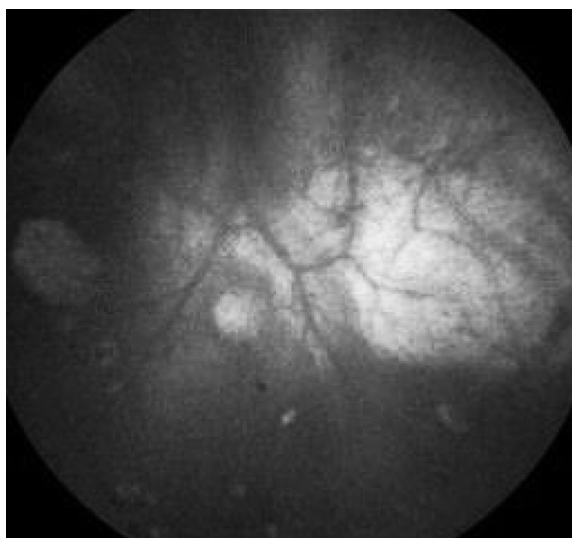


Рис. 8. Подвздошная кишка (06:20:50).

Обсуждение. Клиническая картина хронической дуоденальной недостаточности характеризуется преобладанием диспепсического синдрома над абдоминальным, что, возможно, обусловлено нарушением миоэлектрической активности ДПК [1]. Сухость кожи, розеолезные изменения на коже вызваны общеобменными нарушениями, вызванными синдромом мальабсорбции. Циммерман Я. С. писал, что кожа является своеобразным экраном, или зеркальным отражением, различных патологических процессов, протекающих в организме человека, прежде всего, в системе органов пищеварения [6]. При синдроме мальабсорбции различают специфические (гиповитаминоз) и неспецифические кожные знаки. К неспецифическим изменениям относятся гипотрофия, сухость (за счет дегидратации организма), шелушение, снижение эластичности кожи, которая приобретает сероватый оттенок [7]. Данные изменения описаны при ХДН. Появление гнойничковых высыпаний, возможно, обусловлено снижением барьерной функции кожных покровов, гиповитаминозом [8]. Наличие желтого оттенка языка свидетельствует об рефлюксе желчи, которая вызывает раздражение и появление воспаления, в последующем это может привести к образованию экзантем и афт на слизистой оболочке полости рта [9].

На угнетение моторно-эвакуаторной функции ДПК указывает сниженная перистальтика ДПК и увеличение времени нахождения видеокapsулы в ней. Так, по данным исследования 1885 здоровых добровольцев, время транзита видеокapsулы по желудочно-кишечному тракту варьировалось от 0,4 до 15,3 ч для желудка [10], 1–4 ч

для тонкого кишечника [11]. В результате застоя дуоденального содержимого возникает воспаление – главный компонент хронического дуоденита. Это проявляется обнаружением точечных лимфоангиоэктазий в ДПК, представляющих собой расширения лимфатических сосудов слизистой оболочки, в результате чего на ее поверхности образуется характерный налет по типу «манной крупы» [12]. Затем возникает лимфо-плазмочитарная инфильтрация, лимфоидные фолликулы, лимфостаз [13]. Эндоскопическая картина представлена гиперемией, отеком слизистой с наличием слизи, хлопьев мутной желчи. Заслуживают внимания полученные нами данные при обследовании больных с ХДН с использованием видеокапсулы: выявляются не только признаки поражения ДПК, но также сопутствующие патологические изменения со стороны желудка. Сочетанное поражение желудка и ДПК не является случайным, а носит закономерный характер. Ранее физиологи [14] и клиницисты [1,15] отмечали тесные функциональные взаимосвязи желудка и ДПК в норме и патологии.

Видеокапсульная эндоскопия является важным инструментом в исследовании двенадцатиперстной кишки, поскольку расширяет информацию о патологических процессах в двенадцатиперстной кишке при хронической дуоденальной недостаточности.

Заключение. Клиническая картина при ХДН представлена преобладанием диспепсического синдрома над абдоминальным болевым с характерными кожными проявлениями. Исследование с помощью видеокапсульной эндоскопии позволило оценить моторику ДПК, изучить различные очаги поражения ее слизистой и определить изменения интрадуоденального гомеостаза при хронической дуоденальной недостаточности. Применение видеокапсулы дает дополнительную информацию о состоянии пищеварительной трубки на всем её протяжении, времени транзита химуса по ней и может быть использовано в составе комплексного исследования пациентов с хронической дуоденальной недостаточностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вахрушев Я. М. Хроническая дуоденальная недостаточность / Я. М. Вахрушев, М. С. Бусыгина. – Ижевск: ИГМА, 2021. – 136 с.
2. Рапопорт С. И. Зачем нужна капсульная эндоскопия? / С. И. Рапопорт, М. И. Расулов // *Клин. мед.* – 2016. – № 94 (11). – С. 805–809. DOI <http://dx.doi.org/10.18821/0023-2149-2016-94-11-805-809>.
3. Вахрушев Я. М. Клинико-патогенетическая характеристика стадий хронической дуоденальной недостаточности / Я. М. Вахрушев, М. С. Бусыгина // *Терапия.* – 2024. – № (10). – С. 80–90. doi: <https://dx.doi.org/10.18565/therapy.2024.10.80-90>.
4. Казарин Д. Д. Оценка выраженности гастроэнтерологических синдромов у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника при помощи опросника GSRS / Д. Д. Казарин, А. Е. Шкляев, М. С. Чупина // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.* – 2022. – № 1(14). – С. 29–34.
5. Щербаков П. Л. Успехи эндоскопии в диагностике и лечении болезней тонкой кишки / П. Л. Щербаков // *Терапевтический архив.* – 2013. – № 85(2). – С. 93–95.
6. Циммерман Я. С. Болезни кишечника: проблемы терминологии и классификации / Я. С. Циммерман // *Клиническая медицина.* – 2014. – № 10. – С. 77–80.
7. Diff use esophageal spasm: radiographic and manometric correlation / Y. M. Chen, Dh. Ott, E. G. Hewson [et al.] // *Radiology.* – 1989. – 170. – P. 807–810.
8. Вахрушев Я. М. Оценка пищеварительной и всасывательной функции двенадцатиперстной кишки при хронической дуоденальной недостаточности / Я. М. Вахрушев, М. С. Бусыгина // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* – 2023. – № (11). – С. 19–26.
9. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации и ассоциации «Эндоскопическое общество РЭНДО» по диагностике и лечению гастрита, дуоденита / В. Т. Ивашкин, И. В. Маев, Т. Л. Лапина [и др.] // *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.* – 2021. – № 31(4). – С. 70–99.
10. Gastrointestinal Transit Times in Health as Determined Using Ingestible Capsule Systems: A Systematic Review / K. N. Gursharan, C. Phakanant, B. Malcolm, S. Scott Mark // *J Clin Med.* – 2023. – 12 (16). – 5272. doi: 10.3390/jcm12165272.
11. Видеокапсульная эндоскопия в диагностике заболеваний желудочно-кишечного тракта / Е. В. Усачева, И. В. Друк, Е. В. Надей, Н. А. Усачев // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* – 2023. – (3). – С. 61–68. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-211-3-61-68>.
12. Бурков С. Г. Ассоциативные симптомы заболеваний в гастроэнтерологии / С. Г. Бурков, Н. Н. Голубев // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* – 2018. – (6). – С. 170–173.
13. Дуоденогастроэзофагеальный рефлюкс: клиническое значение и подходы к терапии / И. В. Маев, Ю. С. Геленченко, Д. Н. Андреев, А. Н. Казюлин // *CONSILIUM MEDICUM.* – 2014. – Т. 16, № 8. – С. 5–8.
14. Климов П. К. Пептиды и пищеварительная система (Гормональная регуляция функций органов пищеварительной системы) / П. К. Климов. – Л.: Наука, 1983. – 272 с.
15. Маянская К. А. Функциональные взаимосвязи органов пищеварения / К. А. Маянская. – Л.: наука, 1970. – С. 7–14.

И.Р. ГАЙСИН, Е.К. КОЧУРОВ

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

Гайсин Ильшат Равилевич — доктор медицинских наук, доцент; e-mail: igaisin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3920-8234>; Кочуров Евгений Константинович — <https://orcid.org/0009-0007-4051-665X>

НОВЫЙ, КАРДИОГЕПАТОРЕНАЛЬНЫЙ, КОНТИНУУМ: ЧАСТЬ I

УДК 616.12-008.46+616.61

Аннотация.

Цель исследования: описать историю развития концепций сердечно-сосудистого, кардиоренального континуумов и синдрома СКМ (*cardiovascular-kidney-metabolic*), а также провести обзор литературы о системном влиянии ассоциированной с метаболической дисфункцией стеатотической болезни печени (МАСБП), факторах риска, патогенетических механизмах и терапевтических подходах, общих для атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний, хронической болезни почек и МАСБП.

Материалы и методы исследования. В базе данных PubMed был проведен поиск статей с использованием следующих ключевых слов: *cardiovascular continuum, cardiorenal continuum, cardiovascular-kidney-metabolic syndrome, CKM syndrome, non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD, metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease, MASLD, treatment*.

Результаты исследования. Состояние сердечно-сосудисто-почечно-метаболического здоровья на фоне эпидемии ожирения, диабета и МАСБП стремительно ухудшается, что оказывает значительное влияние на развитие неблагоприятных клинических исходов, в первую очередь сердечной недостаточности (СН) и преждевременной смерти. Тесная взаимосвязь между метаболическими расстройствами, атеросклеротическими сердечно-сосудистыми заболеваниями (АССЗ), хронической болезнью почек (ХБП) и МАСБП обусловлена не только и не столько общностью кардиометаболических факторов риска (ФР) и патогенетических механизмов (оксидативный стресс, инкретины, адипокины, инсулинорезистентность, эндотелиальная дисфункция, натрий-глюкозный ко-транспортёр 2 типа, ренин-ангиотензин-альдостероновая система и системное воспаление). Выявлен ряд механизмов независимого влияния МАСБП на атеро- и аритмогенез, формирование и прогрессирование АССЗ, СН и ХБП. Кроме того, выявлен вклад АССЗ и ХБП в прогрессирование метаболических нарушений и МАСБП.

Заключение. Общность ФР, патогенетических механизмов, определенная степень параллелизма в прогрессировании АССЗ, ХБП и МАСБП, а также исключительное влияние последних на качество и продолжительность жизни позволяют сформулировать концепцию нового, кардиогепаторенального, континуума.

Многокомпонентные взаимосвязи и взаимовлияние МАСБП и АССЗ/ХБП требуют многоуровневого и междисциплинарного подхода к лечению, объединяющего опыт гепатологов, эндокринологов, кардиологов, нефрологов, диетологов и врачей физической и реабилитационной медицины. Кроме того, важны исследования по выявлению новых терапевтических целей и улучшению результатов лечения пациентов.

Ключевые слова: сердечно-сосудистый континуум; кардиоренальный континуум; метаболически-ассоциированная стеатотическая болезнь печени; печеночный континуум; кардиогепаторенальный континуум

Для цитирования: И. Р. Гайсин, Е. К. Кочуров. Новый, кардиогепаторенальный, континуум: часть I. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 52–60. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.010

I.R. GAISIN, E.K. KOCHUROV

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Gaisin Ilshat Ravilevich — Doctor of Medical Sciences, Associate Professor; e-mail: igaisin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3920-8234>; Kochurov Evgeniy Konstantinovich — <https://orcid.org/0009-0007-4051-665X>

A NOVEL, CARDIOHEPATORENAL, CONTINUUM: PART I

Abstract.

Aim: to summarize the development steps of cardiovascular, cardiorenal continua concepts and cardiovascular-kidney-metabolic (CKM) syndrome and to review the studies on the systemic impact of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD), shared risk factors, pathogenetic mechanisms and therapeutic options in atherosclerotic cardiovascular diseases (ACVD), chronic kidney disease (CKD) and MASLD.

Materials and methods. We searched PubMed for papers, using the keywords: cardiovascular continuum, cardiorenal continuum, cardiovascular-kidney-metabolic syndrome, CKM syndrome, non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD, metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease, MASLD, treatment.

Results. Cardiovascular-kidney-metabolic health parallels global obesity, diabetes and MASLD epidemic and is rapidly deteriorating, having a dramatic impact on the development of adverse clinical outcomes, primarily heart failure (HF) and premature mortality. Shared cardiometabolic risk factors and pathophysiological mechanisms (oxidative stress, incretins, adipokines, insulin resistance, endothelial dysfunction, sodium-glucose cotransporter-2, renin-angiotensin-aldosterone system and systemic inflammation) account for the close relationships between metabolic disorders, ACVD, CKD and MASLD. Moreover, a great number of MASLD's direct impacts on athero- and arrhythmogenesis, the development and progression of ACVD, HF and CKD has been identified. In addition, ACVD and CKD contribute to the progression of metabolic disorders and MASLD.

Conclusion. Based on the shared risk factors, pathogenetic mechanisms and parallels between MASLD, ACVD and CKD progression, as well as their exceptional impact on the quality of life and life expectancy, we have proposed a concept of a new, cardiohepatorenal, continuum.

The multifaceted nature and interaction of MASLD and ACVD/CKD demand a holistic and multidisciplinary approach to treatment which unites the experience of hepatologists, endocrinologists, cardiologists, nephrologists, dietitians and exercise specialists. Moreover, it is important to do research on unveiling new therapeutic targets to optimize care for affected individuals.

Key words: *cardiovascular continuum; cardiorenal continuum; metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease; liver continuum; cardiohepatorenal continuum*

For citation: I.R. Gaisin, E.K. Kochurov. A novel, cardiohepatorenal, continuum: part I. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2025; 3: 52–60. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.010

Атеросклеротические сердечно-сосудистые заболевания (АССЗ), хроническая болезнь почек (ХБП), ожирение, диабет являются основными проблемами глобального здравоохранения. Более того, прогнозируется резкий рост их распространенности и наносимого ими ущерба [1, 2]. Ассоциированная с метаболической дисфункцией стеатотическая болезнь печени (МАСБП) тесно взаимосвязана с указанными заболеваниями и потенциально является важным независимым фактором их развития и прогрессирования [3].

Цель исследования: рассмотреть историю формирования представлений о сердечно-сосудистом, кардиоренальном континуумах и СКМ-синдроме (*cardiovascular-kidney-metabolic syndrome*), а также провести обзор литературы о системном влиянии МАСБП, факторах риска, патогенетических механизмах и терапевтических подходах, общих для АССЗ, ХБП и МАСБП.

Материалы и методы исследования. В базе данных *PubMed* был проведен поиск статей с использованием следующих ключевых слов: *cardiovascular continuum, cardiorenal continuum, cardiovascular-kidney-metabolic syndrome, СКМ syndrome, metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease, MASLD, treatment*.

Результаты исследования и их обсуждение.

От концепции сердечно-сосудистого континуума к понятию о СКМ-синдроме.

Сердечно-сосудистый континуум. Достижения в области исследования АССЗ позволили группе экспертов в 1991 году сформулировать концепцию сердечно-сосудистого континуума (ССК), представляющую АССЗ как цепь событий, инициируемых множеством факторов риска (ФР), прогрессирующих через ряд физиологических путей и процессов и ведущих к развитию терминальной стадии заболевания сердца [4]. Полученные в последующие годы данные о лежащих в основе патофизиологических механизмах, разработка новых терапевтических средств и публикация данных клинических исследований подтвердили концепцию непрерывного развития АССЗ и представление о том, что вмешательство на любом этапе этой цепочки может замедлить или предотвратить их прогрессирование [5].

Согласно классическим представлениям, ССК начинается с ФР, таких как повышенный уровень холестерина, гипертензия, сахарный диабет 2 типа (СД2) и курение, способствующих развитию оксидативного стресса (ОС) и эндотелиальной дисфункции (ЭД). Последние инициируют каскад событий, включающий изменения в концентрации вазоактивных медиаторов, воспалительный ответ и ремоделирование сосудов, кульминацией которых является патология органов [4–6]. Выявлено, что эти процессы начинаются в более раннем возрасте, чем считалось ранее; более того, выявлены новые ФР, способствующие продвижению по ССК – пренатальные и факторы детского и подросткового возраста: индекс массы тела (ИМТ) матери, увеличение веса во время беременности, питание матери, задержка роста плода, эпигенетическая регуляция, детское и подростковое ожирение, метаболический синдром (МС), ранний рецидив ожирения [7]. Кроме того, доказано значительное влияние ренин-ангиотензиновой системы (РАС) на ССК, а именно роль в патогенезе атеросклероза, ФР и ряда АССЗ [5, 8].

Первоначальная концепция была сосредоточена на атеросклеротической болезни коронарных артерий (БКА) и ее последствиях [5]. Но на основании накопленных данных в континуум были включены последствия для органов помимо сердца, в частности головного мозга и почек. Кроме того, вмешательства, которые прерывают основную патофизиологию АССЗ, имеют дополнительные преимущества в предотвращении повреждения органов. Например, некоторые снижающие давление крови (ДК) препараты и статины уменьшают риск инсульта, а испытания блокаторов РАС показали ренопротективный эффект [9]. Несколько позже классический ССК был расширен для принятия во внимание решающей роли деградации эластических волокон и ее продуктов (эластокинов), происходящей во время старения, в появлении сосудистой жесткости [10, 11].

Кардиоренальный континуум. Почти параллельно с разработкой и подтверждением концепции ССК была зафиксирована тесная взаимосвязь АССЗ и ХБП. В 1998 году рабочая группа

Национального фонда почек по АССЗ при ХБП опубликовала отчет, показавший, что существует высокая распространенность АССЗ при ХБП, и что смертность от АССЗ в 10–30 раз выше у диализных пациентов по сравнению с общей популяцией [12]. Уже в 2000 году *M. J. Sarnak* и *A. S. Levey*, основываясь на вышеуказанных данных и параллелях между прогрессированием АССЗ и почечной недостаточности, предложили концепцию, согласно которой АССЗ и ХБП являются результатами одних и тех же расстройств. Кроме того, было предложено использование у пациентов с ХБП стратегии борьбы с ФР, применяемой для профилактики АССЗ в общей популяции, для предотвращения прогрессирования как АССЗ, так и ХБП [13]. Позже был представлен новый кардиоренальный континуум беременных женщин: выявлена роль гестационной гипертензии и преэклампсии в увеличении риска развития АССЗ и ХБП, а также их осложнений [14]. Более того, сама преэклампсия характеризуется мультисистемным поражением, характеризующимся, помимо гипертензии, потенциальным вовлечением почек, печени и нервной системы [15].

Современное понятие сердечно-сосудисто-почечно-метаболического здоровья: СКМ-синдром. Метаболические заболевания, в частности ожирение и СД2, АССЗ и ХБП, являются основными проблемами глобального здравоохранения и ведут к ошеломляющим экономическим последствиям. Более того, согласно ряду прогнозов, распространенность их неумолимо растет. На сегодняшний день лишняя МТ (избыточная МТ и ожирение) фиксируется почти у половины всего взрослого населения старше 25 лет по всему миру; среди детей и подростков лишней МТ страдает каждый пятый [16, 2]. Распространенность АССЗ среди взрослых в возрасте старше 20 лет в 2020 году составляла почти 50%; кроме того, на долю АССЗ пришлось около 19 млн. случаев смерти по всему миру. Зафиксировано увеличение показателей смертности от ХБП во всех возрастных группах в период с 1990 по 2017 год на 41,5%. Глобальная распространенность диабета среди лиц в возрасте от 20 до 79 лет в 2021 году оценивалась в 10,5% и, по прогнозам, к 2045 году она достигнет 12,2% [1].

Основанное на данных наблюдательных исследований и клинических испытаний растущее понимание тесной взаимосвязи метаболических расстройств (лишней МТ и СД2), ХБП и АССЗ привело к зарождению понятия о сердечно-

сосудисто-почечно-метаболическом синдроме. СКМ-синдром определяется как системное расстройство, характеризующееся патофизиологическим взаимодействием кардиометаболических ФР, ХБП и АССЗ, ведущее к полиорганной дисфункции и высокому риску серьезных сердечно-сосудистых событий. Этот синдром включает как индивидуумов с риском АССЗ в связи с наличием кардиометаболических ФР, ХБП или обоих, так и индивидуумов с существующими АССЗ, потенциально связанными с кардиометаболическими ФР или ХБП или осложняющими их [17].

СКМ-синдром развивается вследствие появления избытка и/или дисфункции жировой ткани (ЖТ). Дисфункциональная ЖТ, в частности висцеральная, секретирует провоспалительные факторы и прооксиданты, повреждающие артерии, сердечную и почечную ткани. Высвобождающиеся в системный кровоток провоспалительные и прооксидантные медиаторы способствуют прогрессированию атеросклероза и миокардиального повреждения, гломерулосклероза, интерстициального воспаления, почечного фиброза, развитию кардиометаболических ФР. Кроме того, эктопическая ЖТ может являться локальным источником провоспалительных медиаторов и приводить к компрессионному повреждению органов, особенно если откладывается в эпи- или перикардиуме, способствуя аритмогенезу, миокардиальной дисфункции и коронарному атеросклерозу. При отложении вокруг почек или непосредственно в самом органе ЖТ способствует повышению ДК и его аномальной variability [17].

Одним из компонентов СКМ-синдрома является МС (абдоминальное ожирение, дисгликемия, повышенное ДК/гипертензия и атерогенная дислипидемия), приводящий к многочисленным патофизиологическим последствиям, включая ЭД, атерогенез, тромбоз, миокардиальное повреждение, фиброз и ремоделирование миокарда. МС таким образом вносит вклад в развитие всех подтипов АССЗ, включая БКА, цереброваскулярные заболевания, заболевания периферических артерий, аритмии и сердечную недостаточность (СН). Прогрессирование МС до СД2 является частым следствием дисфункции β -клеток в результате хронической инсулинорезистентности (ИР), что значительно увеличивает риск сердечно-сосудистых и почечных заболеваний [17].

Гипергликемия запускает серию внутриклеточных процессов, способствующих почечному

и сосудистому повреждению через воспаление, ОС, фиброз и нарушение внутрисердечной гемодинамики [17, 18]. Кроме того, гипергликемия ведет к активации провоспалительных, профибротических генов и к эпигенетическим модификациям. В результате сигнальные пути, активированные метаболическими нарушениями, могут стать самоподдерживающимися [17].

МС и СД2 также являются факторами, способствующими развитию ХБП: три четверти случаев почечной недостаточности связаны с диабетом и гипертензией. И хотя распространенность других осложнений СД2 значительно уменьшилась, число людей с диабетом и почечной недостаточностью прогрессивно растет. Более того, летальность от ХБП у пациентов с СД2 выросла на 106% с 1990 по 2013 год [17].

МАСБП – надвигающаяся кардиоренальная угроза.

МАСБП очень тесно связана с метаболическими нарушениями и часто им предшествует [19]. МАСБП (ранее неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) / ассоциированная с метаболической дисфункцией жировая болезнь печени (МАЗБП)) стала самой частой хронической болезнью печени, и распространенность ее продолжает расти. Уже сейчас ее глобальная распространенность достигает 30–33% [19]. *C. Estes et al.* предсказывают увеличение числа случаев МАСБП на 21%, а метаболически-ассоциированного стеатогепатита (МАСГ) – на 63% к 2030 году. Более того, прогнозируют значительный рост МАСБП-ассоциированной смертности к 2030 году – от 65 до 100% [20]. Термин МАСБП охватывает целый ряд патологий: изолированный стеатоз печени (метаболически-ассоциированную стеатотическую печень – МАСП)– МАСГ–фиброз–цирроз печени–гепатоцеллюлярную карциному (ГЦК), и, следовательно, рассматривается как печеночный континуум [21, 22].

НАЖБП/МАЗБП долгое время считалась в первую очередь заболеванием, ограниченным печенью, но недавние открытия расширили понимание системного влияния МАСБП, особенно важного в отношении сердечно-сосудистой системы и почек в связи с их колоссальным значением для качества и продолжительности жизни индивидуумов [22]. Имеется тесная взаимосвязь между МАСБП и АССЗ, подтверждающаяся широкой распространенностью среди пациентов с МАСБП структурно-функциональных нарушений кардио-

васкулярной системы (ремоделирование сердца и сосудов, гипертрофия миокарда и увеличение слоя эпикардального жира), субклинических и манифестирующих АССЗ (БКА, инсульты), аритмий и СН [3, 23]. Более того, АССЗ являются основной причиной смерти пациентов с МАСБП, опережая даже печеночные осложнения и злокачественные новообразования [3]. Рядом авторов МАСБП также признана значимым независимым предиктором как возникновения, так и прогрессирования ХБП: почечная дисфункция выявляется у 1/3 пациентов с МАСБП [24]; кроме того, МАСБП связана с повышением риска развития ХБП почти в 1,5 раза [25].

Наблюдается корреляция между активностью МАСБП и ранним развитием атеросклероза, независимо от традиционных кардиометаболических ФР, ИР и наличия МС [26]. Сообщают также о корреляции между степенью стеатоза и фиброза печени и структурно-функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы (в частности ремоделированием миокарда, коронарной микрососудистой дисфункцией и количеством эпикардального жира) и риском развития ХБП [27, 28].

Такая тесная ассоциация МАСБП и АССЗ/ХБП обусловлена наличием общих взаимосвязанных ФР и патофизиологических механизмов. Более того, МАСБП является независимым фактором, способствующим продвижению индивидуумов по кардиоренальному континууму [3, 24, 25].

Характеристика ФР, общих для МАСБП, АССЗ и ХБП.

Величина индекса массы тела. Наличие, длительность и тяжесть ожирения тесно связаны с развитием и прогрессированием МАСБП [29]. Изменение МТ пациентов с МАСБП влияет на активность заболевания, степень стеатоза и фиброза печени [30]. Примечательно, что особенности распределения ЖТ в организме играют важную роль в развитии как МАСБП, так и АССЗ/ХБП. Андроидное распределение ЖТ, характеризующееся повышенным содержанием туловищного подкожного жира и висцерального жира (более метаболически активного и склонного к воспалению), увеличивает риск развития ИР, АССЗ и фиброза печени, независимо от значений ИМТ. Напротив, гиноидное распределение жира в организме, характеризующееся повышенным содержанием подкожного жира преимущественно в области бедер или ягодиц, по-видимому, защищает от развития МАСБП. По мере того, как ЖТ

становится все более дисфункциональной и воспаленной, наблюдается прогрессирующее нарушение сигналинга инсулина, способствующее неадекватному высвобождению жирных кислот, что приводит к внутрипеченочному накоплению липидов и прогрессированию воспаления [23]. Значительное влияние на функцию и состояние ЖТ оказывает почечная дисфункция, способствуя увеличению объема эктопического жира (в том числе и в печени), прогрессированию ОС, ИР и воспаления в ЖТ [31–35].

Сахарный диабет 2 типа значительно увеличивает риск развития МАСП, МАСГ, выраженного фиброза и ГЦК. От 30 до 75% пациентов с СД2 имеет МАСБП, а СД2 присутствует у трети пациентов с МАСБП, причем его распространенность увеличивается в зависимости от тяжести МАСБП. Длительность СД2 коррелирует с вероятностью прогрессирования фиброза. Более того, наличие СД2 – независимый предиктор связанных с печеню осложнениями и смертности [36]. Взаимосвязь между МАСБП и СД2 носит двунаправленный характер. На ранних стадиях МАСБП ассоциируется со снижением чувствительности к инсулину. Кроме того, наличие МАСБП связано с 2–5-кратным риском развития СД2. По мере прогрессирования заболевания печени прогрессируют ИР и дисфункция β -клеток. Роль гликемического контроля в прогрессировании МАСП/МАСГ остается спорной: лишь два небольших исследования показали связь между недостаточным контролем уровня гликемии и гепатоцеллюлярным повреждением и фиброзом. Хотя МАСБП также была описана у пациентов с СД 1 типа, ее распространенность намного ниже, чем при СД2, и она тесно связана с сопутствующими кардиометаболическими ФР [23, 36].

Гипертензия часто ассоциируется с МАСБП. Более того, фиксируется увеличение частоты возникновения гипертензии с продвижением по печеночному континууму: от 6,5 случаев на 100 человеко-лет на ранних стадиях МАСБП до 14,5 случаев на 100 человеко-лет у пациентов с циррозом печени. Кроме того, продемонстрировано, что повышение ДК связано с прогрессированием фиброза печени [23].

Дислипидемия у пациентов с МАСБП наблюдается в два раза чаще. Более того, субфракции липидов сыворотки крови у этих пациентов более атерогенны. Разрешение МАСГ может благоприятно повлиять на уровни холестерина липопротеинов высокой плотности (ЛВП), триглицеридов

(ТГ) и субфракций липопротеинов. Примечательно, что по мере прогрессирования цирроза печени, несмотря на нормализацию уровней липидов и липопротеинов из-за синтетической недостаточности печени, у пациентов сохраняется высокий риск развития БКА [23].

Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) так же тесно ассоциирован с МАСБП и, более того, с гистологическим прогрессированием МАСП/МАСГ. Преходящую гипоксию, критическое последствие СОАС, связывают с митохондриальной дисфункцией, дисрегуляцией углеводного и липидного обмена, ухудшением ИР и усиленным липогенезом в печени [23].

Кишечный дисбиоз и сопутствующая ему бактериальная транслокация, попадание субстанций бактериального происхождения в портальный кровоток могут запускать провоспалительные каскады, приводящие к активации звездчатых клеток печени и фиброгенезу. Более того, эндотоксины бактерий могут способствовать повышению чувствительности к лептину и, следовательно, прогрессированию фиброза печени [36]. Синтез желчных кислот (ЖК), регулируемый в т.ч. кишечной микробиотой (КМ), может вносить вклад в патогенез МАСБП. У пациентов с МАСГ наблюдается увеличение концентрации и изменение соотношения ряда ЖК. Кроме того, исследования на животных показали, что модулирование КМ может изменить состав ЖК хозяина, особенно ЖК, конъюгированных с таурином, что ведет к ингибированию кишечного фарнезоидного рецептора *X* (*Farnesoid X receptor*, или *FXR*), снижению синтеза фактора роста фибробластов 15/19 и приводит к метаболическим нарушениям, включая ожирение и ИР [36].

Иммуновоспалительные заболевания вносят значительный вклад в развитие и прогрессирование атеросклероза, структурно-функциональных нарушений сердечно-сосудистой системы (в частности, систолической и диастолической дисфункции, гипертрофии миокарда и патологии клапанов), разнородных заболеваний почек, а также ХБП [37–41]. Это влияние обусловлено не только большой распространенностью кардиометаболических ФР в этой популяции пациентов или неблагоприятным действием антиревматических препаратов. Значительную роль играет хроническое системное низкоинтенсивное воспаление, способное привести опосредованно через развитие ОС, ИР и ЭД к формированию и прогресси-

рованию АССЗ и ХБП независимо от кардиометаболических ФР [37–41]. Более того, выявлен ряд патофизиологических особенностей активации иммунных клеток (лимфоцитов, моноцитов, макрофагов и тромбоцитов) и синтеза провоспалительных факторов, общих для АССЗ, ХБП и спондилоартритов (СпА) [38–40].

Для ревматических пациентов также характерно значительное увеличение распространенности и риска развития МАСБП. Примерно у 20% пациентов со СпА развивается МАСГ, а у трети этих пациентов выявляется выраженный фиброз печени. Кроме того, повышается риск развития цирроза печени. Наличие ревматического заболевания является независимым от метаболических нарушений (лишняя МТ, МС и СД2) ФР развития выраженного фиброза печени. Более того, выявлены общие для СпА и МАСБП паттерны активации иммунных клеток, в частности *T*-лимфоцитов и макрофагов, а также экспрессии ряда провоспалительных факторов [42].

Характеристика основных общих для МАСБП, АССЗ и ХБП патофизиологических механизмов.

Системное воспаление, в том числе обусловленное дисфункцией ЖТ, является важным фактором прогрессирования МАСБП. Более того, печень при МАСБП вследствие аккумуляции избытка липидов и липотоксичности сама становится источником провоспалительных факторов, которые затем распространяются через кровоток в отдаленные органы (концепция «*spill over*»). Метаболическое воспаление при МАСБП характеризуется слабо выраженной системной воспалительной реакцией. Прогрессированию воспаления и повреждения печени способствует инфильтрация макрофагами и лимфоцитами, сопровождающаяся усилением высвобождения провоспалительных цитокинов. Клетки Купфера, резидентные макрофаги печени, играют ключевую роль в этом процессе [3]. Кроме того, нарушение гомеостаза макрофагов (сдвиг в сторону провоспалительного М1-фенотипа) вследствие гиперурикемии, а также нарушения их метаболизма на фоне ожирения и гипертензии способствует активации воспаления [43]. Синтез токсичных метаболитов липидов, таких как диацилглицерины и церамиды, вносит определенный вклад в поддержание печеночного воспаления [44].

Воспаление также регулируется гепатокинами – соединениями, синтезирующимися печенью

и управляющими разнообразными физиологическими процессами: метаболизмом глюкозы, липидов и энергетическим гомеостазом. Являясь регуляторами метаболизма, гепатокины становятся связующим звеном между печенью и метаболическими нарушениями (диабет, ожирение), АССЗ и ХБП [3]. Одним из представителей гепатокинов является фетуин-А, активирующий пролиферацию гладкомышечных клеток и отложение коллагена, способствующих сосудистому ремоделированию и развитию СН [27].

Окислительный стресс. Последствиями накопления в печени свободных жирных кислот (СЖК) являются увеличение скорости β -окисления в митохондриях («неадекватная утилизация субстрата») и, как следствие, повышение продукции активных форм кислорода (АФК). Дисбаланс между образованием АФК и механизмами антиоксидантной защиты индуцирует развитие ОС. Результатом последнего является развитие стресса эндоплазматического ретикула и активация иммунных клеток печени и провоспалительных сигнальных путей. СЖК усугубляют этот воспалительный каскад, способствуя секреции провоспалительных цитокинов, таких как интерлейкин (ИЛ)-6, фактор некроза опухоли (ФНО)- α и ИЛ-1 β . Указанные молекулярные нарушения нарушают способность печени накапливать и экспортировать СЖК в виде ТГ, что приводит к перегрузке гепатоцитов липидами, стеатозу и липотоксичности [3].

Эндотелиальная дисфункция. Развитие МАСГ тесно ассоциировано с повышением уровня ряда взаимодействующих цито- и хемокинов, основными из которых являются ИЛ-6, ФНО- α , ИЛ-1 β , ИЛ-18, С-реактивный белок и моноцитарный хемотаксический протеин (MCP)-1, роль которых более подробно описана здесь [3, 42]. Лиганды хемокинов с мотивом C-X-C (CXCLs), такие как CXCL8, так же играют ключевую роль в развитии ЭД, рекрутируя нейтрофилы и усугубляя локальное воспаление [3].

Инсулинорезистентность – одна из ключевых особенностей МАСБП, способствующая накоплению жира в печени и прогрессированию от МАСП до МАСГ и, вероятно, до цирроза и печеночной недостаточности. ИР усиливает воспаление и ОС, способствуя повреждению клеток печени и прогрессированию заболевания. Механизмы, лежащие в основе ИР, включают генетические факторы, ожирение, воспаление, липо-

токсичность, митохондриальную дисфункцию и гормональный дисбаланс [3].

Другие механизмы влияния МАСБП на развитие и прогрессирование АССЗ/ХБП.

Выше частично уже был охарактеризован ряд механизмов влияния пораженной МАСБП печени на развитие и прогрессирование АССЗ и ХБП: индукция провоспалительного состояния, ИР, ЭД, ОС, диспротеинемия, гипергликемия, избыточное накопление перикардального жира, синтез печенью гепатокинов, участвующих в регуляции физиологических и патологических процессов. Помимо этого, МАСБП может повлиять на продвижение по кардиоренальному континууму посредством нарушения системной гемодинамики и синтеза ряда секреторных соединений.

Гемодинамические механизмы. Около 25% всей крови возвращается в сердце через печень. Параллельно с прогрессированием фиброза растет сопротивление в печеночном синусе, что приводит к затруднению кровотока через печень. Ряд исследований показал, что эти нарушения могут существовать уже на ранних стадиях МАСБП. На поздних ее стадиях портальная гипертензия, одна из типичных характеристик цирроза печени, может привести к формированию портосистемного шунта и артериовенозного шунта, что приводит к гемодинамическим изменениям с увеличением сердечного выброса в покое. Эти изменения уменьшают резерв преднагрузки сердца и затрудняют увеличение сердечного выброса во время стресса, что в конечном итоге приводит к возникновению СН с сохраненной фракцией выброса [27].

Роль ангиотензиногена и лептина. Печень является основным источником синтеза ангиотензиногена – предшественника РАС. При ожирении ЖТ также может вырабатывать большое количество ангиотензиногена. Повышенный уровень циркулирующего ангиотензиногена приводит к активации РАС. Кроме того, у пациентов с МАСБП наблюдается лептинорезистентность, что способствует гиперлептинемии. Высокий уровень лептина может привести к фиброзу, гипертрофии кардиомиоцитов, задержке натрия и увеличению объема плазмы, что увеличивает риск развития СН [27].

Поражение нервной системы при АССЗ, ХБП и МАСБП.

В связи с успехами в разработке новых эффективных терапевтических подходов к лечению АССЗ, ХБП и увеличением продолжительности жизни большое значение в сохранении качест-

ва жизни индивидуумов стало иметь состояние когнитивных способностей и эмоциональной сферы. Действительно, среди пациентов с АССЗ, ХБП и МАСБП распространенность депрессии довольно высока. Депрессия и тревожность не только ухудшают качество жизни пациентов, но и влияют на приверженность к лечению и его эффективность. Более того, результаты исследований последних лет позволяют рассматривать депрессию как заболевание, в основе которого лежит как нейровоспаление, так и системное воспаление. Таким образом, тесная взаимосвязь депрессивных и тревожных расстройств с указанными заболеваниями может быть обусловлена не только тягостными симптомами и общими ФР, но и общими патогенетическими механизмами [45].

Выводы: 1. Состояние сердечно-сосудисто-почечно-метаболического здоровья на фоне эпидемии ожирения, диабета и МАСБП стремительно ухудшается, что оказывает значительное влияние на развитие неблагоприятных клинических исходов, в первую очередь СН и преждевременной смертности.

2. Существует тесная взаимосвязь между метаболическими расстройствами, АССЗ, ХБП и МАСБП, обусловленная не только общностью кардиометаболических ФР и патогенетических механизмов (ОС, ИР, ЭД, активация РАС и хроническое системное низкоинтенсивное воспаление). Выявлен ряд механизмов независимого влияния МАСБП на атерогенез, аритмогенез, формирование и прогрессирование АССЗ, СН и ХБП, что делает печень потенциальным ключевым фактором более быстрого продвижения индивидуумов по кардиоренальному континууму. Кроме того, выявлен вклад АССЗ и ХБП в прогрессирование метаболических нарушений и МАСБП.

3. Общность ФР, патогенетических механизмов, определенная степень параллелизма в прогрессировании АССЗ, ХБП и МАСБП, а также исключительное влияние последних на качество и продолжительность жизни позволяют сформулировать концепцию нового, кардиогепаторенального, континуума, наглядно представленного на рисунке. Дополнительным доказательством его существования будет описанное во II части наличие общих терапевтических подходов, способных замедлить или обратить вспять продвижение по этому континууму. Вероятно дальнейшее расширение континуума – включение последствий для нервной системы.

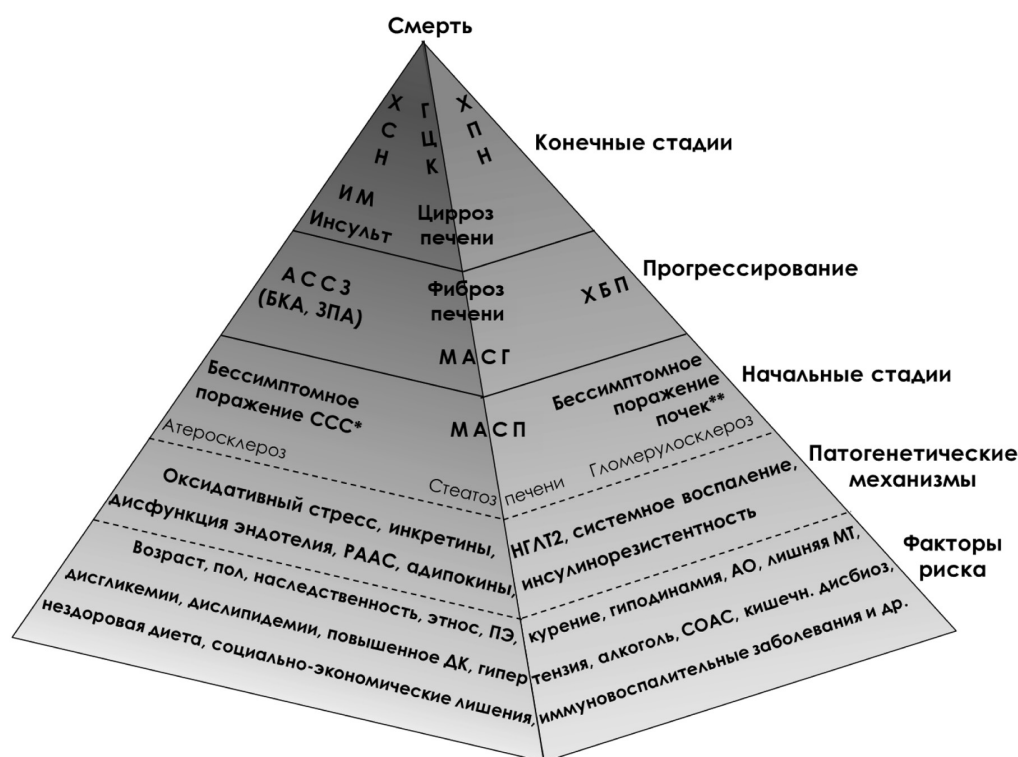


Рис. Кардиогепаторенальный континуум.

Примечание: ПЭ – преэклампсия, АО – абдоминальное ожирение, МТ – масса тела, ДК – давление крови, СОАС – синдром обструктивного апноэ сна, НГЛТ2 – натрий-глюкозный ко-транспортёр 2 типа, РААС – ренин-ангиотензин-альдостероновая система, ССС – сердечно-сосудистая система, МАСП – метаболически-ассоциированная стеатотическая печень, АССЗ – атеросклеротические сердечно-сосудистые заболевания, БКА – болезнь коронарных артерий, ЗПА – заболевания периферических артерий, МАСГ – метаболически-ассоциированный стеатогепатит, ХБП – хроническая болезнь почек, ИМ – инфаркт миокарда, ХСН – хроническая сердечная недостаточность, ГЦК – гепатоцеллюлярная карцинома, ХПН – хроническая почечная недостаточность.

* Гипертрофия левого желудочка, увеличение толщины интимы-медии, жесткость артерий, микроальбуминурия, атеросклеротическая бляшка, диастолическая и систолическая дисфункция левого желудочка, дестабилизация цитомембран.

** Альбумин-, протеинурия, гиперкреатининемия, гиперурикемия, снижение скорости клубочковой фильтрации, дестабилизация цитомембран.

4. Многокомпонентные взаимосвязи и взаимовлияние МАСБП и АССЗ/ХБП требуют многоуровневого и междисциплинарного подхода к лечению, объединяющего опыт гепатологов, эндокринологов, кардиологов, нефрологов, диетологов и врачей физической и реабилитационной медицины. Кроме того, важны исследования по выявлению новых терапевтических целей и улучшению результатов лечения пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sebastian S.A. Cardiovascular-kidney-metabolic (CKM) syndrome: a state-of-the-art review / S.A. Sebastian, I. Padma, G. Johal // Curr. Probl. Cardiol. – 2024. – Vol. 49, № 2. – P. 102344.
2. Global, regional, and national prevalence of adult overweight and obesity, 1990–2021, with forecasts to 2050: a forecasting study for the Global Burden of Disease Study 2021 / GBD 2021 Adult BMI Collaborators // Lancet. – 2025. – Vol. 405, № 10481. – P. 813–838.
3. Systemic impacts of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD) and metabolic dysfunction-associated steatohepatitis (MASH) on heart, muscle, and kidney

related diseases / R. Sandireddy [et al.] // Front. Cell. Dev. Biol. – 2024. – Vol. 12. – P. 1433857.

4. Resolved and unresolved issues in the prevention and treatment of coronary artery disease: a workshop consensus statement / V. Dzau [et al.] // Am. Heart J. – 1991. – Vol. 121. – P. 1244–1262.

5. The cardiovascular disease continuum validated: clinical evidence of improved patient outcomes: part I: Pathophysiology and clinical trial evidence (risk factors through stable coronary artery disease) / V. Dzau [et al.] // Circulation. – 2006. – Vol. 114, № 25. – P. 2850–2870.

6. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension / J. W. McEvoy [et al.] // Eur. Heart J. – 2024. – Vol. 45, № 38. – P. 3912–4018.

7. The cardiovascular disease risk continuum from prenatal life to adulthood: a literature review / M. F. Faienza [et al.] // Int. J. Environ. Res. Public Health. – 2022. – Vol. 19, № 14. – P. 8282.

8. Updates on the renin-angiotensin-aldosterone system and the cardiovascular continuum / D. Pop [et al.] // Biomedicine. – 2024. – Vol. 12, № 7. – P. 1582.

9. The cardiovascular disease continuum validated: clinical evidence of improved patient outcomes: part II: Clinical trial evidence (acute coronary syndromes through renal disease) and future directions / V. Dzau [et al.] // Circulation. – 2006. – Vol. 114, № 25. – P. 2871–2891.

10. ÓRourke M.F. The cardiovascular continuum extended: aging effects on the aorta and microvasculature / M. F. ÓRourke, M. E. Safar, V. Dzau // *Vasc. Med.* – 2010. – Vol. 15, № 6. – P. 461–468.
11. Role of elastin peptides and elastin receptor complex in metabolic and cardiovascular disease / A. Wahart [et al.] // *FEBS J.* – 2019. – Vol. 286, № 15. – P. 2980–2993.
12. Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease: a statement from the American Heart Association councils on kidney in cardiovascular disease, high blood pressure research, clinical cardiology, and epidemiology and prevention / M. J. Sarnak [et al.] // *Hypertension.* – 2003. – Vol. 42, № 5. – P. 1050–1065.
13. Sarnak M. J. Cardiovascular disease and chronic renal disease: a new paradigm / M. J. Sarnak, A. S. Levey // *Am. J. Kidney Dis.* – 2000. – Vol. 35. – P. 117–131.
14. Гайсин И. Р. Артериальная гипертензия у беременных – новый кардиоренальный континуум / И. Р. Гайсин // *Терапевтический архив.* – 2012. – Т. 84, № 1. – С. 48–53.
15. Гайсин И. Р. Диагностика и лечение гипертензивных состояний беременности / И. Р. Гайсин, А. С. Исхакова // *Артериальная гипертензия.* – 2021. – Т. 27, № 2. – С. 146–169.
16. Global prevalence of overweight and obesity in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis / X. Zhang [et al.] // *JAMA Pediatr.* – 2024. – Vol. 178, № 8. – P. 800–813.
17. A synopsis of the evidence for the science and clinical management of cardiovascular-kidney-metabolic (CKM) syndrome: a scientific statement from the American Heart Association / C. E. Ndumele [et al.] // *Circulation.* – 2023. – Vol. 148, № 20. – P. 1636–1664.
18. Molecular mechanisms and therapeutic targets for diabetic kidney disease / K. R. Tuttle [et al.] // *Kidney Int.* – 2022. – Vol. 102. – P. 248–260.
19. Global incidence of non-alcoholic fatty liver disease: a systematic review and meta-analysis of 63 studies and 1,201,807 persons / M. Le [et al.] // *J. Hepatol.* – 2023. – Vol. 79, № 2. – P. 287–295.
20. Modeling the epidemic of nonalcoholic fatty liver disease demonstrates an exponential increase in burden of disease / C. Estes [et al.] // *Hepatol.* – 2018. – Vol. 67, № 1. – P. 123–133.
21. EASL–EASD–EASO Clinical Practice Guidelines on the management of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD). 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) / F. Tacke [et al.] // *J. Hepatol.* – 2024. – Vol. 81. – P. 492–542.
22. Гайсин И. Р. Метаболически-ассоциированная жировая болезнь печени – ключевое звено печеночного континуума / И. Р. Гайсин // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.* – 2024. – № 2. – С. 68–73.
23. AASLD Practice Guidance on the clinical assessment and management of nonalcoholic fatty liver disease / M. E. Rinella [et al.] // *Hepatology.* – 2023. – Vol. 77, № 5. – P. 1797–1835.
24. Renal dysfunction in patients with nonalcoholic fatty liver disease is related to the presence of diabetes mellitus and severity of liver disease / R. V. Nampoothiri [et al.] // *J. Clin. Exp. Hepatol.* – 2019. – Vol. 9, № 1. – P. 22–28.
25. Non-alcoholic fatty liver disease and risk of incident chronic kidney disease: an updated meta-analysis / A. Mantovani [et al.] // *Gut.* – 2022. – Vol. 71, № 1. – P. 156–162.
26. Relations between carotid artery wall thickness and liver histology in subjects with nonalcoholic fatty liver disease / G. Targher [et al.] // *Diabetes Care.* – 2006. – Vol. 29, № 6. – P. 1325–1330.
27. Effects of treatment of non-alcoholic fatty liver disease on heart failure with preserved ejection fraction / Z. Yang [et al.] // *Front. Cardiovasc. Med.* – 2023. – Vol. 9. – P. 1120085.
28. The correlation between fatty liver disease and chronic kidney disease / P. C. Chen [et al.] // *J. Formos. Med. Assoc.* – 2020. – Vol. 119. – P. 42–50.
29. Body mass index and risk of nonalcoholic fatty liver disease: two electronic health record prospective studies / A. K. Loomis [et al.] // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* – 2016. – Vol. 101. – P. 945–952.
30. Prospective evaluation of a primary care referral pathway for patients with non-alcoholic fatty liver disease / A. Srivastava [et al.] // *J. Hepatol.* – 2019. – Vol. 71, № 2. – P. 371–378.
31. Zhao H. L. Fat redistribution and adipocyte transformation in uninephrectomized rats / H. L. Zhao [et al.] // *Kidney Int.* – 2008. – Vol. 74, № 4. – P. 467–477.
32. Increased production of proinflammatory cytokines in adipose tissue of patients with end-stage renal disease / T. Roubicek [et al.] // *Nutrition.* – 2009. – Vol. 25, № 7–8. – P. 762–768.
33. Human uremic plasma and not urea induces exuberant secretion of leptin in 3T3-L1 adipocytes / E. Kalbacher [et al.] // *J. Ren. Nutr.* – 2011. – Vol. 21, № 1. – P. 72–75.
34. Uraemic sera stimulate lipolysis in human adipocytes: role of perilipin / J. Axelsson [et al.] // *Nephrol. Dial. Transplant.* – 2011. – Vol. 26, № 8. – P. 2485–2491.
35. Urea-induced ROS generation causes insulin resistance in mice with chronic renal failure / M. D’Apolito [et al.] // *J. Clin. Invest.* – 2010. – Vol. 120, № 1. – P. 203–213.
36. Lekakis V. Natural history of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease / V. Lekakis, G. V. Papatheodoridis // *Eur. J. Int. Med.* – 2024. – Vol. 122. – P. 3–10.
37. Шилова Л. Н. Ревматоидный артрит и коморбидная патология: монография / Л. Н. Шилова, А. В. Александров // Волгоград: издательство ВолГМУ, 2023. – 132 с.
38. Поражение сердечно-сосудистой системы при псориазическом артрите: обзор литературы / И. Р. Гайсин [и др.] // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.* – 2024. – № 2. – С. 59–64.
39. Spectrums and prognosis of kidney disease in patients with ankylosing spondylitis / D. He [et al.] // *Kidney Dis. (Basel).* – 2020. – Vol. 6, № 6. – P. 444–452.
40. Wu Y. Risk factors of renal involvement based on different kidney disease in ankylosing spondylitis: a case series and review of the literature / A. C. Rodrigues [et al.] // *J. Bras. Nefrol.* – 2023. – Vol. 45, № 1. – P. 36–44.
41. Vinculum of cardiovascular disease and inflammatory bowel disease: a narrative review / A. K. Dong [et al.] // *Cureus.* – 2022. – Vol. 14, № 6. – P. e26144.
42. Гайсин И. Р. Поражение печени при псориазическом артрите: обзор литературы / И. Р. Гайсин, Е. К. Кочуров // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.* – 2024. – № 4. – С. 54–60.
43. Obesity, hypertension, and cardiac dysfunction: novel roles of immunometabolism in macrophage activation and inflammation / A. J. Mouton, X. Li, M. E. Hall, J. E. Hall // *Circ. Res.* – 2020. – Vol. 126, № 6. – P. 789–806.
44. Yang K. New insights into the pathogenesis of metabolic-associated fatty liver disease (MAFLD): gut-liver-heart crosstalk / K. Yang, M. Song // *Nutrients.* – 2023. – Vol. 15, № 18. – P. 3970.
45. Поражение нервной системы при псориазическом артрите: обзор литературы / Е. К. Кочуров, И. Р. Гайсин, Н. И. Максимов, К. А. Герцен // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.* – 2024. – № 4. – С. 32–37.

О.В. ХЛЫНОВА, А.А. ТРАПЕЗНИКОВА

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера» Минздрава России, г. Пермь, Россия

Хлынова Ольга Витальевна — доктор медицинских наук, профессор, e-mail: olgakhlynova@mail.ru; Трапезникова Алена Андреевна

КОАГУЛЯЦИОННОЕ ЗВЕНО ГЕМОСТАЗА И СИСТЕМА ФИБРИНОЛИЗА У ПАЦИЕНТОВ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КИШЕЧНИКА И НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ

УДК 616.34-002:616.36-003.826-005.1-08:612.398.133

Аннотация.

Цель исследования: оценить состояние коагуляционного звена гемостаза и системы фибринолиза у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника, неалкогольной жировой болезнью печени и при сочетании вышеуказанных нозологических форм.

Материалы и методы исследования. В исследование было включено 62 пациента с диагнозами неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП), язвенный колит (ЯК), болезнь Крона (БК). В группу контроля вошли 20 человек. Изучалось коагуляционное звено гемостаза (МНО, ПТВ, АПТВ, ПТИ). В качестве маркера системы фибринолиза оценивали ингибитор активатора плазминогена-1 (PAI-1). Всем пациентам проводилось определение уровней маркеров системного воспаления: СРБ, фибриногена, α -1 и α -2 глобулинов.

Результаты исследования. Установлено, что в группе пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника (ВЗК) и НАЖБП уровень PAI-1 был выше в 2,4 раза, чем у лиц с изолированной НАЖБП ($74,47 \pm 48,07$ мкмоль/л и $39,09 \pm 12,66$ мкмоль/л соответственно), $p=0,05$. Получены достоверные корреляции между уровнем PAI-1 и тяжестью атаки ВЗК: $r=0,789$, $p=0,00$. Выявлены различия по уровню PAI-1 в зависимости от формы ВЗК ($52,36 \pm 31,01$ нг/мл при ЯК против $41,42 \pm 31,01$ нг/мл при БК $p=0,01$). Величина PAI-1 у пациентов со стеатозом печени составила $21,13 \pm 2,87$ нг/мл и $39,82 \pm 13,88$ нг/мл при НАСГ, $p=0,04$. Выявлена корреляция между концентрацией PAI-1 с уровнем фибриногена ($r=0,499$, $p=0,02$).

Заключение. У пациентов с сочетанием ВЗК и НАЖБП уровни PAI-1 и фибриногена превышают аналогичные показатели в изолированных группах, что говорит о сниженной фибринолитической активности крови у данной когорты пациентов и наличии тромбогенного риска. В группе пациентов с ВЗК, ВЗК и НАЖБП выявлена корреляция между уровнями PAI-1, фибриногена с тяжестью атаки ВЗК. Таким образом, более высокие риски сердечно-сосудистых событий могут наблюдаться у пациентов с тяжелой атакой ВЗК.

Ключевые слова: коагуляция; фибринолиз; воспалительные заболевания кишечника; язвенный колит; болезнь Крона; неалкогольная жировая болезнь печени

Для цитирования: О. В. Хлынова, А. А. Трапезникова. Коагуляционное звено гемостаза и система фибринолиза у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника и неалкогольной жировой болезнью печени. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 61–64. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.011

O.V. KHLINOVA, A.A. TRAPEZNIKOVA

Academician E.A. Vagner Perm State Medical University, Perm, Russia

Khlynova Olga Vitalyevna — Doctor of Medical Sciences, Professor, e-mail: olgakhlynova@mail.ru; Trapeznikova Alena Andreevna

COAGULATION LINK OF HEMOSTASIS AND FIBRINOLYSIS SYSTEM IN PATIENTS WITH INFLAMMATORY BOWEL DISEASES AND NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE

Abstract.

Aim: to assess the state of the coagulation link of hemostasis and fibrinolysis system in patients with inflammatory bowel diseases (IBD), non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) and in combination of the above-mentioned nosological forms.

Materials and methods. The study included 62 patients diagnosed with NAFLD, ulcerative colitis (UC), Crohn's disease (CD). The control group included 20 people. The coagulation link of hemostasis (INR, PT, APTT, PTI) was studied. Plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) was assessed as a marker of the fibrinolysis system. All patients underwent determination of the levels of markers of systemic inflammation: CRP, fibrinogen, α -1 and α -2 globulin.

Results. It was found that in patients in the IBD and NAFLD group, the PAI-1 level was 2.4 times higher than in individuals with isolated NAFLD (74.47 ± 48.07 μ mol/l and 39.09 ± 12.66 μ mol/l, respectively), $p=0.05$. Significant correlations were obtained between the PAI-1 level and the severity of an IBD attack: $r=0.789$, $p=0.00$. Differences in the PAI-1 level were revealed depending on the form of IBD: (52.36 ± 31.01 ng/ml in UC versus 41.42 ± 31.01 ng/ml in CD, $p=0.01$). The PAI-1 value in patients with liver steatosis was 21.13 ± 2.87 ng/ml and 39.82 ± 13.88 ng/ml in NASH, $p=0.04$. A correlation was found between the PAI-1 concentration and the fibrinogen level ($r=0.499$, $p=0.02$).

Conclusion. In patients with a combination of IBD and NAFLD, PAI-1 and fibrinogen levels exceed similar values in isolated groups, which indicates reduced fibrinolytic activity of the blood in this cohort of patients and the presence of thrombogenic risk. In the group of patients with IBD, IBD and NAFLD, it was found that the levels of PAI-1 and fibrinogen have a correlation with the severity of the IBD attack. Thus, higher risks of cardiovascular events may be observed in patients with a severe attack of IBD.

Key words: coagulation; fibrinolysis; inflammatory bowel disease; ulcerative colitis; Crohn's disease; non-alcoholic fatty liver disease

For citation: O.V. Khlynova, A.A. Trapeznikova. Coagulation link of hemostasis and fibrinolysis system in patients with inflammatory bowel diseases and non-alcoholic fatty liver disease. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2025; 3: 61–64. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.011

Воспалительные заболевания кишечника (ВЗК) представляют собой группу хронических системных воспалительных заболеваний, характеризующихся поражением не только желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), но и сочетанием с внекишечными заболеваниями, включая неалкогольную жировую болезнь печени (НАЖБП), и изменениями в системе гемостаза [1–4]. По данным российских публикаций, частота НАЖБП среди пациентов с ВЗК наблюдается у 40% больных ЯК и у 55% больных БК [5]. Согласно последним исследованиям, пациенты с ВЗК и с НАЖБП имеют повышенный риск развития кардиоваскулярных событий, являющихся основной причиной смертности во всем мире [6–8].

По данным современных клинических исследований, риск развития тромботических осложнений у пациентов с ВЗК варьируется в пределах от 1% до 8%, что в 3 раза превышает риск в здоровой популяции [9]. Патогенез тромбоза при ВЗК является сложным, мультифакторным и не до конца изученным. Повышенный риск кардиоваскулярных событий объясняется более высокими уровнями воспалительных цитокинов, реагентов острой фазы и нарушениями в системе фибринолиза [10–12].

Фибринолитическая система включает ряд ферментов, основным из которых является ингибитор активатора плазминогена-1 (*PAI-1*). *PAI-1* является членом семейства ингибиторов сериновых протеиназ (серпинов) [10]. *PAI-1* образует ковалентную связь как с *t-PA*, так и с *u-PA* (молярное соотношение 1:1) и, предотвращая образование плазмина (протеазы фибринолиза) из неактивного предшественника плазминогена, блокирует деградацию активного фибрина [13].

Данные современных исследований не позволяют сформировать однозначное мнение о степени влияния уровня *PAI-1* на развитие тромбофилии у пациентов с ВЗК и НАЖБП [14].

Цель исследования: оценить состояние коагуляционного звена гемостаза и системы фибринолиза у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника, неалкогольной жировой болезнью печени и при сочетании вышеуказанных нозологических форм.

Материалы и методы исследования. В исследование было включено 62 пациента. Первую группу составили 20 человек (12 женщин и 8 мужчин) с изолированными ВЗК (8 – БК, 12 – ЯК), средний возраст составил $52,30 \pm 10,39$ года.

2 группа – 22 пациента с изолированной НАЖБП (17 – стеатоз, 5 – неалкогольный стеатогепатит (НАСГ)), средний возраст – $36,76 \pm 10,84$ года, из них 13 женщин и 9 мужчин. 3 группа – 20 пациентов (11 женщин и 9 мужчин) с сочетанным течением ВЗК+НАЖБП (9 – БК, 11 – ЯК), средний возраст $40,93 \pm 12,89$ года. Группу контроля составили 20 практически здоровых лиц (11 мужчин и 9 женщин), средний возраст составил $29,09 \pm 9,34$ года. Все пациенты в исследуемых группах были сопоставимы по полу и возрасту.

Критериями включения являлись: установленный диагноз ЯК или БК в стадии обострения или дебюта заболеваний, установленный диагноз НАЖБП. Критериями не включения в исследование были: заболевания, сопровождающиеся эндотелиальной дисфункцией: гипертоническая болезнь, распространенный атеросклероз, острый инфаркт миокарда, сахарный диабет; тяжелая сопутствующая патология: гепатит, печеночная недостаточность, онкологические заболевания, застойная сердечная недостаточность, нестабильная стенокардия, нарушение ритма сердца, хроническая болезнь почек, миокардит, тяжелая пневмония (дыхательная недостаточность), сепсис, угрожающие жизни кровотечения, ВИЧ – инфекция; прием гепатотоксических препаратов; беременность, период лактации; наличие ранее перенесенного заболевания *COVID-19* средней и тяжелой степени; осложнения ВЗК: кишечное кровотечение, перфорация кишки, токсическая дилатация ободочной кишки; перенесенные оперативные вмешательства по поводу ЯК и БК; проведение генно-инженерно биологической терапии (ГИБТ); клостридиальная инфекция и цитомегаловирусная инфекция; коагулопатии.

Пациентам были проведены лабораторные тесты: общеклинический анализ крови, биохимический анализ крови, включая острофазовые белки: С-реактивный белок (СРБ), α -1 и α -2 глобулины, фибриноген. Из дополнительных тестов исследовали величину *PAI-1*. Определение концентрации *PAI-1* в сыворотке проводилось иммуноферментным методом с использованием диагностического набора «*SEA532Hu*» г. Ставрополь.

Результаты исследования обрабатывали на компьютере *MacBook* с использованием статистической программы «*SPSS*». Для оценки достоверности различий 2 выборки использовали критерии Манна-Уитни, для оценки достоверности различий 3 и более выборок использовали

критерии Краскела-Уоллиса. Сила связи признаков измерялась коэффициентом сопряженности Пирсона (K_i). Корреляционный анализ проводился при помощи коэффициента Пирсона (r).

Результаты исследования и их обсуждение. При оценке состояния фибринолитической системы у пациентов с ВЗК по уровню $PAI-1$ в зависимости от фенотипа ВЗК было отмечено, что уровень $PAI-1$ был достоверно выше в группе пациентов с ЯК, что, вероятно, обусловлено преобладанием у пациентов в данной группе тяжелых форм заболевания ($52,36 \pm 31,01$ нг/мл против $41,42 \pm 31,01$ нг/мл, $p=0,01$). При оценке уровня $PAI-1$ в зависимости от тяжести атаки ВЗК получены статистически значимые различия. Так, средний уровень $PAI-1$ при тяжелой атаке составил $85,52 \pm 32,42$ нг/мл против $46,77 \pm 16,77$ нг/мл при средней ($p=0,08$) и $19,48 \pm 8,73$ нг/мл при легкой атаке ($p=0,03$). Кроме того, проведенный корреляционный анализ выявил умеренную положительную связь между уровнем $PAI-1$ с тяжестью атаки: $r=0,789$.

Уровень $PAI-1$ у пациентов с изолированной НАЖБП составил $39,09 \pm 12,66$ нг/мл и имел различия в зависимости от фенотипа НАЖБП: $21,13 \pm 2,87$ нг/мл при стеатозе и $39,82 \pm 13,88$ нг/мл при НАСГ, $p=0,04$. Данные были подтверждены корреляционным анализом: $p=0,043$ $r=0,436$.

У пациентов с ассоциацией ВЗК+НАЖБП уровень $PAI-1$ составил $74,47 \pm 48,07$ нг/мл. Уровень $PAI-1$ в группе пациентов с тяжелой атакой составил $139 \pm 11,85$ нг/мл против $65,12 \pm 39,06$ нг/мл при средней ($p=0,03$) и $34,71 \pm 3,51$ нг/мл при легкой атаке ($p=0,002$). Были выявлены корреляции между уровнем $PAI-1$ и тяжестью заболевания: $r=0,810$, $p=0,000$.

При оценке показателей системного воспаления у пациентов с ВЗК было выявлено, что уровни фибриногена и СОЭ различались в зависимости от тяжести атаки заболевания. Таким образом, величина фибриногена при легкой атаке составила $2,85 \pm 0,57$ г/л против $3,75 \pm 0,94$ г/л при средней ($p=0,02$) и $4,28 \pm 0,84$ г/л при тяжелой ($p=0,001$). Уровень СОЭ при легкой атаке составил $10,33 \pm 8,91$ мм/час против $26 \pm 16,30$ при средней ($p=0,02$) и $37,6 \pm 17,08$ мм/час при тяжелой. Также были выявлены корреляции между тяжестью атаки и уровнем фибриногена: $r=0,554$, $p=0,009$ и между тяжестью атаки и уровнем СОЭ: $r=0,584$, $p=0,005$.

При проведении корреляционного анализа в группе пациентов с ВЗК было также выявлено, что повышенные концентрации СРБ ассоциировались с уровнем $PAI-1$ ($r=0,489$, $p=0,024$).

По результатам исследования маркеров системного воспаления у пациентов с НАЖБП статистически достоверных различий не наблюдалось (табл.).

Таблица. Показатели системного воспаления в зависимости от формы НАЖБП (М±σ)

Показатель	Форма НАЖБП		P
	Стеатоз, n=17	НАСГ, n=5	
СОЭ, мм/час	14,05±10,75	9,81±9,15	p=0,555
СРБ, мг/л	3,98±2,11	7,87±11,49	p=0,312
α-1 глобулин, %	4,34±0,80	4,2±0,39	p=0,764
α-2 глобулин, %	10,01±1,29	9,7±1,23	p=0,535
Фибриноген, л	3,66±1,40	3,07±0,63	p=0,167

Примечание: * – различия показателей статистически значимы ($p<0,05$)

В группе пациентов с ВЗК и НАЖБП уровень фибриногена при тяжелых формах составил $4,61 \pm 1,68$ г/л против $3,29 \pm 0,11$ г/л при легкой, $p=0,041$. Проведенный корреляционный анализ выявил умеренную положительную связь уровня фибриногена с тяжестью атаки $r=0,438$, $p=0,054$ и умеренную положительную связь с уровнем $PAI-1$ ($r=0,499$, $p=0,02$). По уровням СОЭ, СРБ, α-1 и α-2 глобулинов, фибриногена в зависимости от фенотипа НАЖБП достоверных различий не было выявлено.

При исследовании коагуляционного звена гемостаза у лиц с НАЖБП, ВЗК и ВЗК и НАЖБП средние значения не превышали референсные. Не было выявлено статистически значимой взаимосвязи между показателями коагулограммы и фенотипами ВЗК и НАЖБП, тяжестью атаки ВЗК.

Выводы. 1. Уровень $PAI-1$ демонстрировал вариабельность в зависимости от варианта НАЖБП. Наиболее высокие концентрации отмечались у пациентов со стеатогепатитом, что подчёркивает важность дифференциального подхода к оценке гемостаза у пациентов с разными фенотипами НАЖБП.

2. У пациентов с сочетанием ВЗК и НАЖБП уровень $PAI-1$ превышает аналогичный показатель у лиц, имеющих лишь одно из этих заболеваний, что свидетельствует о сниженной фибринолитической активности крови у данной когорты пациентов и наличии более высокого тромбогенного риска.

3. У пациентов в группе ВЗК, ВЗК и НАЖБП выявлена корреляция между уровнями PAI-1 и тяжестью атаки ВЗК. Повышенная прокоагулянтная активность системы гемостаза в период манифестации тяжелых форм ВЗК обуславливает повышенный риск тромбообразования и сердечно-сосудистых катастроф.

ЛИТЕРАТУРА

1. Язвенный колит (K51), взрослые / Ю. А. Шелыгин, В. Т. Ивашкин, Е. А. Белоусова [и др.] // Колопроктология. – 2023. – № 22(1). – С. 10–44. doi.org/10.33878/2071-7556-2023-22-3-10-49.
2. Бакулин И. Г. Северо-Западный регистр пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника: достижения и уроки / И. Г. Бакулин, М. И. Скалинская, Е. В. Сказываева // Колопроктология. – 2022. – 21(1). – С. 37–49. doi.org/10.33878/2073-7556-2022-21-1-37-49.
3. Патоморфоз воспалительных заболеваний кишечника / И. В. Маев, Ю. А. Шелыгин, М. И. Скалинская [и др.] // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2020. – № 1. – С. 27–35.
4. Кудишина М. М. Экстраинтестинальные проявления воспалительных заболеваний кишечника / М. М. Кудишина, И. В. Козлова // Эффективная фармакотерапия. – 2019. – № 18(15). – Р. 52–58. doi:10.33978/2307-3586-2019-15-18-52-58.
5. Sakurai T. Positioning and Usefulness of Biomarkers in Inflammatory Bowel Disease / T. Sakurai, M. Saruta // Digestion. – 2023. – № 104(1). – Р. 30–41. doi: 10.1159/000527846.
6. Краснер Я. А. Факторы, ассоциированные с неалкогольным стеатогепатозом у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника / Я. А. Краснер, М. Ф. Осипенко // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2018. – № 7(155). – Р. 57–61. doi: 10.33978/2307-3586-2019-15-18-52-58.
7. Thrombosis in inflammatory bowel diseases: what's the link? / M. Giannotta, G. Tapete, G. Emmi [et al.] // Thromb J. – 2015. – № 1. – Р. 13–14. doi: 10.1186/s12959-015-0044-2.
8. Inflammatory bowel disease and the risk of cardiovascular diseases / P. Nuñez, S. Mateo, R. Quera, F. Gomollón // Gastroenterology and Hepatology. – 2021. – 44(3). – 236–242. doi.org/10.1016/j.gastrohep.2020.09.002.
9. Cheng K. Venous thromboembolism in inflammatory bowel disease / K. Cheng, A. S. Faye // World J Gastroenterol. – 2020. – № 26(12). – Р. 1231–1241. doi: 10.3748/wjg.v26.i12.1231.
10. Ng S. C. Worldwide incidence and prevalence of inflammatory bowel disease in the 21st century: a systematic review of population-based studies / S. C. Ng // Lancet. – 2017. – № 10114 (390). – Р. 2769–2778.
11. Хлынова О. В. Особенности состояния сосудистого эндотелия у лиц с тяжелыми формами воспалительных заболеваний кишечника / О. В. Хлынова, Е. А. Степина // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2018. – 28(5). – С. 98–104. URL: <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2018-28-5-98-104>.
12. Миронова О. Ю. Атеросклероз и сердечно-сосудистый риск у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника / О. Ю. Миронова, М. А. Исаякина, С. А. Хасиева // Терапевтический архив. – 2021. – № 93(12). – Р. 1533–1538. DOI:10.26442/00403660.2021.12.201225.
13. Mennesson M. Glucocorticoid-Responsive Tissue Plasminogen Activator (tPA) and Its Inhibitor Plasminogen Activator Inhibitor-1 (PAI-1): Relevance in Stress-Related Psychiatric Disorders / M. Mennesson, J. M. Revest // Int J Mol Sci. – 2023. – № 24(5). – Р. 4496. doi: 10.3390/ijms24054496.
14. A long-acting PAI-1 inhibitor reduces thrombus formation / S. Peng, G. Xue, L. Gong [et al.] // Thromb Haemost. – 2017. – № 117(7). – Р. 1338–1347. doi: 10.1160/TH16-11-0891.

К.З. УРАКОВ¹, А.Е. ШКЛЯЕВ², Г.Б. ХОДЖИЕВА¹, М.А. ШОНАЗАРОВА¹, Г.Х. КУВАТЗОДА¹, Г.Б. ЗУНУНОВ¹, М.Г. ЗУНУНОВА¹

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

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

Ураков Комрон Закирович – кандидат медицинских наук, доцент, e-mail: komron_med.83@mail.ru; Шкляев Алексей Евгеньевич – доктор медицинских наук, профессор; Ходжиева Гулнора Бобоевна – кандидат медицинских наук, доцент; Шоназарова Марджона Айниддиновна; Куватзода Гулафзобону Хайрутдин; Зунунов Гафур Болтаевич; Зунунова Мунфиза Гафуровна

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМИ ЛЕЙКОЗАМИ, ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ В ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ОБЛАСТНОЙ БОЛЬНИЦЫ ГОРОДА ХУДЖАНД РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН В 2013–2024 гг.

УДК 616.155.392-036.11"2013/2025"(575.3)

Аннотация.

Цель исследования: изучение особенностей заболеваемости острым лимфобластным и острым миелобластным лейкозами взрослого населения, проживающего в Согдийской области Республики Таджикистан.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ медицинских карт взрослых пациентов с острыми лейкозами, находившихся на стационарном лечении в гематологическом отделении областной больницы имени Кутфиддинова города Худжанд Согдийской области Республики Таджикистан в 2013–2024 гг.

Результаты исследования. За 12 лет в гематологическом отделении областной больницы имени Кутфиддинова города Худжанд Республики Таджикистан было пролечено 387 взрослых пациентов (с острым лимфобластным лейкозом (ОЛЛ) – 266 случаев, острым миелобластным лейкозом (ОМЛ) – 121 случай). Большинство пациентов с ОЛЛ, проживающих в Согдийской области, поступили из городов Бободжон Гафуров (18,2%), Конибадам (14,5%), Джаббор Расулов (9,4%), Истаравшан (8,7%),

Худжанд (8,0%) и районов Деваштич (8,0%), Спитамен (6,9%). Большинство пациентов с ОМЛ проживали в городах Бободжон Гафуров (15,0%), Конибадам (12,6%) и районах Деваштич (10,3%), Ашт (9,5%). Максимальная заболеваемость ОЛЛ и ОМЛ населения Согдийской области регистрируется у лиц молодого возраста.

Заключение. В структуре госпитализированной заболеваемости острыми лейкозами в Согдийской области Республики Таджикистан преобладают пациенты молодого возраста с острым лимфобластным лейкозом.

Ключевые слова: острый лимфобластный лейкоз; острый миелобластный лейкоз; заболеваемость; Согдийская область

Для цитирования: К. З. Ураков, А. Е. Шкляев, Г. Б. Ходжиева, М. А. Шоназарова, Г. Х. Куватзода, Г. Б. Зунунов, М. Г. Зунунова. Характеристика пациентов с острыми лейкозами, госпитализированных в гематологическое отделение областной больницы города Худжанд Республики Таджикистан в 2013–2024 гг. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 64–68. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.012

K.Z. URAKOV¹, A.E. SHKLYAEV², G.B. KHODZHIEVA¹, M.A. SHONAZAROVA¹, G.KH. KUVATZODA¹, G.B. ZUNUNOV¹, M.G. ZUNUNOVA¹

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

²Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Urakov Komron Zakirovich — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, e-mail: komron_med.83@mail.ru; Shklyayev Alexey Evgenievich — Doctor of Medical Sciences, Professor; Khodzhieva Gulnora Boboevna — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor; Shonazarova Marjona Ainiddinovna; Kuvatzoda Gulafzobonu Khairutdin; Zununov Gafur Boltaevich; Zununova Munfiza Gafurovna

CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH ACUTE LEUKEMIA ADMITTED TO THE HEMATOLOGY DEPARTMENT OF THE REGIONAL HOSPITAL IN KHUJAND OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN IN 2013–2024

Abstract.

Aim: to study the incidence of acute lymphoblastic and acute myeloblastic leukemia in the adult population of the Sogd region of the Republic of Tajikistan.

Materials and methods. A retrospective analysis of medical records of adult patients with acute leukemia who were admitted to the hematology department of the Kutfidinov Regional Hospital in Khujand, Republic of Tajikistan in 2013–2024 was conducted.

Results. Over 12 years, 387 adult patients with acute leukemia (acute lymphoblastic leukemia (ALL) — 266 cases, acute myeloblastic leukemia (AML) — 121 cases) were treated in the hematology department of the Kutfidinov Regional Hospital in Khujand, Republic of Tajikistan. Most patients with ALL living in the Sogd region were admitted from the towns of Bobojon Gafurov (18.2%), Konibodom (14.5%), Jabbor Rasulov (9.4%), Istaravshan (8.7%), Khujand (8.0%) and the districts of Devashtich (8.0%), Spitamen (6.9%). The majority of patients with AML lived in the towns of Bobojon Gafurov (15.0%), Konibodom (12.6%) and the districts of Devashtich (10.3%), Asht (9.5%). The maximum incidence of ALL and AML in the population of the Sogd region is recorded in young people.

Conclusion. In the structure of primary incidence of acute leukemia in the Sogd region of the Republic of Tajikistan, young patients with acute lymphoblastic leukemia predominate.

Key words: acute lymphoblastic leukemia; acute myeloblastic leukemia; incidence; Sogd region

For citation: K.Z. Urakov, A.E. Shklyayev, G.B. Khodzhieva, M.A. Shonazarova, G.Kh. Kuvatzoda, G.B. Zununov, M.G. Zununova. Characteristics of patients with acute leukemia admitted to the Hematology Department of the Regional Hospital in Khujand of the Republic of Tajikistan in 2013–2024. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2025; 3: 64–68. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.012

Острые лейкозы (ОЛ) – гетерогенная группа опухолевых заболеваний системы крови, возникающих в результате мутаций в генах, отвечающих за пролиферацию, дифференцировку и созревание нормальных кроветворных клеток. Заболеваемость острым миелобластным лейкозом (ОМЛ) составляет 3–5 человек на 100 тыс. населения в год, ежегодно частота острого лимфобластного лейкоза (ОЛЛ) увеличивается на 0,39 случаев на 100 тыс. населения [1].

Эпидемиологическое исследование ОЛ в пяти регионах Российской Федерации показало, что заболеваемость ОЛ составляет от 1,39 до 2,43 на 100 тыс. населения. По данным Российского ракового регистра (РР), величина данного показателя практически не отличается от такового в 2008 г. (2,71) и значительно ниже данных евро-

пейских и американских регистров (4–5 случаев на 100 тыс. населения в год) [2]. Полученные в Кыргызстане данные подтверждают эпидемиологические данные о том, что ОЛЛ составляет 80% всех лейкозов у детского населения и пик заболеваемости приходится на возраст 2–4 года [3].

Начало манифестации ОЛ может скрываться под маской других острых и хронических заболеваний [4]. Продолжительность ОЛ до приёма пациента гематологом занимает от нескольких недель до нескольких месяцев. По данным проведенного в Республике Таджикистан исследования, у первичных больных с ОЛЛ отмечены следующие клинические синдромы: анемический в 95,8%, геморрагический в 86,6%, интоксикационный в 75,0%, гиперпластический в 66,7%, иммунодефицитный в 62,5% и костно-суставной в 43,7% [5].

Внедрение длительной мультимодальной химиотерапии с учётом индивидуального риска возникновения рецидива заболевания позволило достичь 5-летней безрецидивной выживаемости у 50–70% пациентов с ОЛЛ [3]. Лечение пациентов с ОЛЛ по протоколу *ALL–MB-2016* является относительно малотоксичным и эффективным, обладая достаточно удовлетворительным противоопухолевым эффектом. Частота достижения полной клинико-гематологической ремиссии после индукционной терапии (83,0%) свидетельствует о высокой эффективности лечения пациентов по данному протоколу [6].

В Согдийской области Республики Таджикистан до настоящего времени не проводился анализ заболеваемости ОЛ у взрослых, что и послужило основанием для проведения данного исследования.

Цель исследования: изучение особенностей заболеваемости острым лимфобластным и острым миелобластным лейкозами взрослого населения Согдийской области Республики Таджикистан.

Материалы и методы исследования. На базе гематологического отделения областной больницы имени Кутфиддинова города Худжанд за период 2013–2024 гг. проводилось исследование пациентов с острыми лейкозами, находящихся на стационарном лечении (первичные больные с ОЛЛ и ОМЛ и вторичные, госпитализированные для проведения курсов полихимиотерапии). Был проведен ретроспективный анализ медицинских карт больных.

Результаты исследования и их обсуждение. При анализе структуры госпитализаций в гема-

тологическое отделение областной больницы за 12 лет выявлено 387 случаев острого лейкоза (ОЛЛ – 266 случаев, ОМЛ – 121 случай). Динамика количества пациентов с острыми лейкозами, поступивших из различных районов Согдийской области, представлена в таблице 1.

Сравнительный анализ заболеваемости острыми лейкозами по обращаемости больных в гематологическое отделение областной больницы города Худжанда Согдийской области в 2013–2024 гг. продемонстрировал относительную стабильность показателей госпитализации пациентов. За последние 12 лет ОЛЛ был впервые обнаружен у 274 пациентов (68,5%), ОМЛ – у 126 пациентов (31,5%) (рис. 1).

Пиковые значения числа впервые выявленных пациентов с ОЛЛ отмечены в 2015 (13,8% пациентов), 2017 (18,9%) и 2019 (16,0%) годах; с ОМЛ – в 2016 (18,2%), 2019 (19,0%), 2020 (14,2%) и 2024 (15,0%) годах. Анализ имеющихся статистических данных свидетельствует, что в Согдийской области за период 2013–2024 гг. отмечалась тенденция к росту числа госпитализированных с острыми лейкозами в 2015–2019 гг., что может быть связано с улучшением диагностики в этот период.

В связи с пандемией *COVID-19* с 2020 по 2022 г. медицинская помощь больным с острыми лейкозами оказывалась по месту жительства в участковых больницах, что сказалось на уменьшении количества госпитализаций в гематологическое отделение областной больницы города Худжанда. Распределение госпитализированных пациентов с острыми лейкозами по месту постоянного проживания представлено в таблице 2.

Таблица 1. Количество госпитализированных пациентов с ОЛЛ и ОМЛ

Годы	ОЛЛ		ОМЛ	
	Впервые выявленные	Повторно поступившие	Впервые выявленные	Повторно поступившие
2013	9 (3,2%)	2	5 (3,9%)	2
2014	27 (9,8%)	7	5 (3,9%)	12
2015	38 (13,8%)	26	8 (6,3%)	12
2016	30 (10,9%)	23	23 (18,2%)	49
2017	52 (18,9%)	60	4 (3,1%)	16
2018	31 (11,3%)	51	5 (3,9%)	15
2019	44 (16,0%)	45	24 (19,0%)	19
2020	2 (0,72%)	14	18 (14,2%)	14
2021	8 (2,9%)	19	8 (6,3%)	4
2022	2 (0,72%)	10	5 (3,9%)	3
2023	10 (3,6%)	20	2 (1,58%)	6
2024	21 (7,6%)	42	19 (15,0%)	8
Всего	274 (68,5%)	319	126 (31,5%)	160

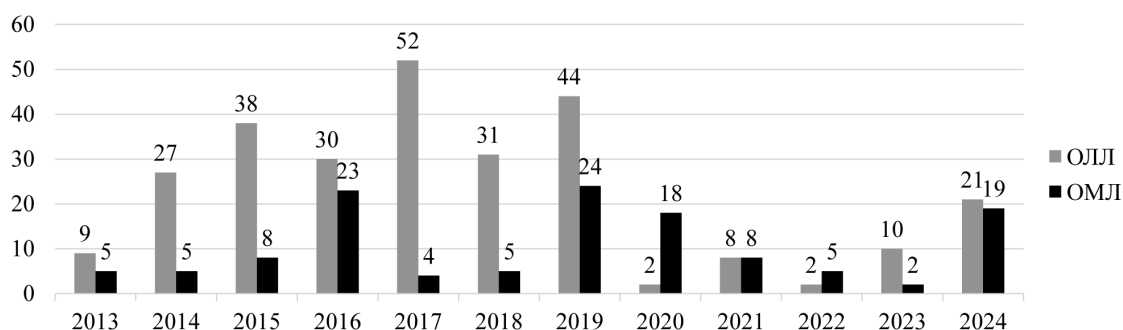


Рис. 1. Количество впервые выявленных больных с ОЛЛ и ОМЛ, госпитализированных в 2013–2024 гг.

Таблица 2. Место постоянного проживания пациентов с острыми лейкозами

№	Административные образования	ОЛЛ	ОМЛ
		абс./в %	абс./в %
1	г. Бободжон Гафуров	50 (18,2%)	19 (15,0%)
2	г. Конибодом	40 (14,5%)	16 (12,6%)
3	г. Джаббор Расулов	26 (9,4%)	6 (4,7%)
4	г. Истаравшан	24 (8,7%)	9 (7,1%)
5	г. Худжанд	22 (8,0%)	5 (3,9%)
6	Район Деваштич	22 (8,0%)	13 (10,3%)
7	Район Спитамен	19 (6,9%)	4 (3,1%)
8	г. Исфара	16 (5,8%)	7 (5,5%)
9	Район Ашт	16 (5,8%)	12 (9,5%)
10	Район Пенджикент	11 (4,0%)	5 (3,9%)
11	Район Мастчоҳ	9 (3,2%)	8 (6,3%)
12	Район Айни	6 (2,1%)	10 (7,9%)
13	Район Зафаробод	5 (1,8%)	4 (3,1%)
14	г. Гулистон	4 (1,45%)	4 (3,1%)
15	г. Истиклол	2 (0,72%)	2 (1,5%)
16	г. Бустон	2 (0,72%)	2 (1,5%)
	Всего	274 (100,00%)	126 (100,00%)

Отмечаются следующие региональные особенности заболеваемости ОЛ в Согдийской области: ОЛЛ чаще диагностируется в городах Бободжон Гафуров (18,2%), Конибодом (14,5%), Джаббор Расулов (9,4%), Истаравшан (8,7%), Худжанд (8,0%) и районах Деваштич (8,0%), Спитамен (6,9%); ОМЛ – в городах Бободжон Гафуров (15,0%), Конибодом (12,6%), районах Деваштич (10,3%) и Ашт (9,5%).

Отдельно была изучена возрастная структура пациентов с острыми лейкозами в Согдийской области Республики Таджикистан. Анализ по-возрастной заболеваемости ОЛ свидетельствует, что наибольшая встречаемость ОЛЛ наблюдается в молодом возрасте (16–40 лет) с пиком распространенности в 26–30 лет – 46 больных (16,8%) (рис. 2).

Наибольшая встречаемость ОМЛ также отмечается в молодом возрасте (21–40 лет) с пиком заболеваемости в 21–25 лет – 28 больных (22,2%) (рис. 3).

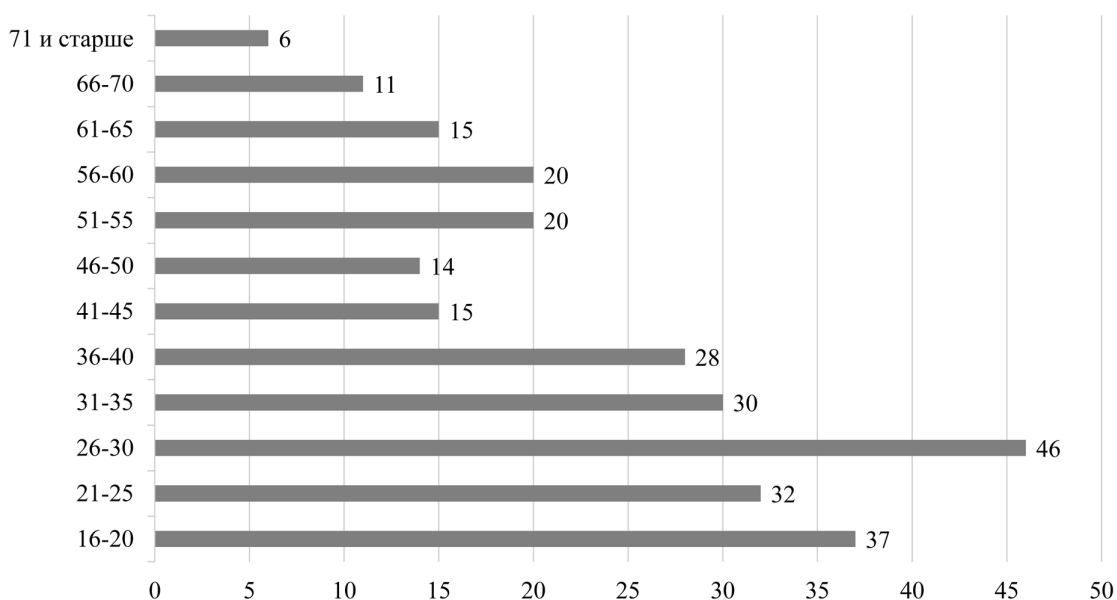


Рис. 2. Возрастная структура госпитализированных пациентов с ОЛЛ.

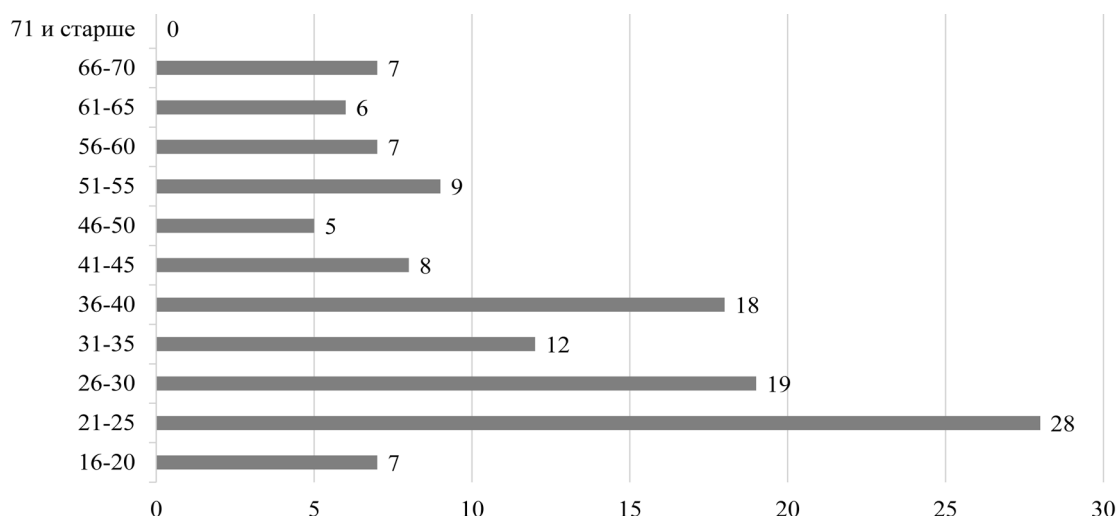


Рис. 3. Возрастная структура госпитализированных пациентов с ОМЛ.

Заключение. Результаты проведенного исследования показали, что в структуре госпитализированной заболеваемости острыми лейкозами в Согдийской области Республики Таджикистан преобладают пациенты с острым лимфобластным лейкозом. Возрастная характеристика пациентов с острыми лейкозами (как лимфобластным, так и миелобластным) свидетельствует о максимальной заболеваемости в молодом возрасте, что может быть обусловлено недостаточной полнотой регистрации случаев заболевания, особенно у больных пожилого возраста.

Несвоевременное выявление больных с острыми лейкозами усугубляет тяжесть их состояния, ухудшает прогноз эффективности лечения и реабилитации. Низкий уровень выявляемости острых лейкозов в отдельных районах может быть связан с большой удаленностью места проживания и финансовым состоянием пациентов. Для улучшения качества оказания медицинской помощи пациентам с острыми лейкозами необходимо активное выявление гематологами данной категории больных, повышение ин-

формированности врачей всех специальностей и населения о методах диагностики и лечения гемобластозов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ данных пациентов с острыми лейкозами, проходивших лечение в гематологических стационарах Красноярского края с 2018 по 2020 год / К.А. Кочеткова, В.И. Бахтина, Т.И. Ольховик [и др.] // Гематология и трансфузиология. – 2022. – Т. 67, № 2. – С. 230–231.
2. Эпидемиологическое исследование острых лейкозов в пяти регионах Российской Федерации / З.Х. Ахмерзаева, Е.Н. Паровичникова, М.А. Русинов [и др.] // Гематология и трансфузиология. – 2017. – Т. 62, № 1. – С. 46–51.
3. Усенова А.А. Показатели заболеваемости острым лимфобластным лейкозом / А.А. Усенова // Вестник КРСУ. – 2017. – Т. 17, № 10. – С. 90–92.
4. Особенности клинического дебюта лейкоза у детей г. Смоленска и Смоленской области / Н.И. Зернова, Е.М. Плешкова, Н.С. Баранова [и др.] // Смоленский медицинский альманах. – 2020. – № 2. – С. 56–60.
5. Об эффективности терапии острых лимфобластных лейкозов у взрослых по протоколу ALL–MB-2016 в Республике Таджикистан / К.З. Ураков, А.Т. Шамсов, Г.Б. Ходжиева, Б.А. Шамсов // Здоровье, демография, экология, финно-угорских народов. – 2023. – № 2. – С. 57–60.
6. Проявления острых лимфобластных лейкозов в клиническом дебюте заболевания / К.З. Ураков, А.Е. Шкляев, Г.Б. Ходжиева [и др.] // Здоровье, демография, экология, финно-угорских народов. – 2024. – № 3. – С. 37–40.

А.Е. ШКЛЯЕВ¹, Ю.И. ГАЛИХАНОВА^{1,2}, Д.А. ТОЛМАЧЕВ¹, О.В. МУРАВЦЕВА²

¹ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» 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; Галиханова Юлия Ивановна; Толмачев Денис Анатольевич — доктор медицинских наук; Муравцева Ольга Васильевна — кандидат медицинских наук

ВЛИЯНИЕ СТАЖА И ИНТЕНСИВНОСТИ ПАРЕНИЯ НА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНЫЕ СИМПТОМЫ У ВЕЙПЕРОВ

УДК 613.843:616.33-06

Аннотация.

Цель исследования: определить влияние продолжительности и частоты использования электронных систем доставки никотина на выраженность симптомов поражения желудочно-кишечного тракта.

Материалы и методы исследования. В исследовании приняло участие 84 человека в возрасте от 20 до 24 лет, разделённых на две группы: пользователи электронных сигарет ($n=42$) и некурящие ($n=42$). Для оценки состояния желудочно-кишечного тракта применялся специализированный опросник *Gastrointestinal Symptoms Rating Scale*. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета *Statistica*.

Результаты исследования. У пользователей электронных систем доставки никотина симптомы поражения желудочно-кишечного тракта значимо более выражены по сравнению с некурящими ($p<0,05$). Наиболее интенсивные проявления характерны для пользователей со стажем более 3 лет. Выявлена положительная корреляция между стажем, частотой, количеством затяжек вейпа и выраженностью симптомов.

Заключение. Длительное и регулярное использование электронных сигарет повышает частоту и выраженность симптомов поражения желудочно-кишечного тракта.

Ключевые слова: электронные системы доставки никотина; желудочно-кишечный тракт; GSRS; вейпинг

Для цитирования: А. Е. Шкляев, Ю. И. Галиханова, Д. А. Толмачев, О. В. Муравцева. Влияние стажа и интенсивности пагубы на гастроинтестинальные симптомы у вейперов. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 68–73. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.013

A.E. SHKLYAEV¹, Yu.I. GALIKHANOVA^{1,2}, D.A. TOLMACHEV¹, O.V. MURAVTSEVA²

¹Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

²First Republic Clinical Hospital, Izhevsk, Russia

THE ROLE OF THE DURATION AND INTENSITY OF VAPING ON GASTROINTESTINAL SYMPTOMS IN VAPERS

Shklyayev Aleksey Evgenievich — Doctor of Medical Sciences, Professor, email: rector@igma.udm.ru; Galikhanova Yulia Ivanovna; Tolmachev Denis Anatolyevich — Doctor of Medical Sciences; Muravtseva Olga Vasilievna — Candidate of Medical Sciences

Abstract.

Aim: to determine the effect of the duration and frequency of using electronic nicotine delivery systems on the severity of gastrointestinal symptoms.

Materials and methods. The study involved 84 people aged 20 to 24 years, divided into two groups: e-cigarette users ($n = 42$) and non-smokers ($n = 42$). To assess the state of the gastrointestinal tract, a specialized questionnaire Gastrointestinal Symptoms Rating Scale was used. Statistical data processing was carried out using the Statistica package.

Results. In users of electronic nicotine delivery systems, symptoms of gastrointestinal tract damage are significantly more pronounced compared to non-smokers ($p < 0.05$). The most intense manifestations are characteristic of users with more than 3 years of experience. A positive correlation was found between the experience, frequency, number of puffs of the vape and the severity of symptoms.

Conclusion. Long-term and regular use of electronic cigarettes increases the frequency and severity of gastrointestinal symptoms.

Key words: electronic nicotine delivery systems; gastrointestinal tract; GSRS; vaping

For citation: A.E. Shklyayev, Yu.I. Galikhanova, D.A. Tolmachev, O.V. Muravtseva. The role of the duration and intensity of vaping on gastrointestinal symptoms in vapers. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2025; 3: 68–73. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.013

Стремительный рост популярности электронных систем доставки никотина (ЭСДН) среди молодежи, происходящий на фоне ограничений рекламы и запрета курения обычных сигарет в общественных местах, поддерживается производителями, рекламирующими их как безопасную альтернативу классическим сигаретам [1–4]. Молодёжь охотно переходит на ЭСДН, полагая, что они менее вредны, что формирует иллюзию безопасного потребления и низкую осведомлённость о реальных рисках для здоровья [3–8].

ЭСДН привлекают в первую очередь молодёжь: пик их использования приходится на возрастную категорию 15–24 лет. Данные глобального исследования *Global Youth Tobacco Survey* (GYTS) подтверждают, что среди школьников 13–15 лет употребление ЭСДН стремительно растёт и зачастую превышает аналогичные по-

казатели старших возрастных групп [9]. Российское исследование GYTS в 2015 году зафиксировало высокие показатели использования ЭСДН среди подростков в разных регионах страны, а к 2021 году их доля выросла вдвое [10–13]. Подобная динамика вызывает обоснованную тревогу у медицинского сообщества, так как точные представления о последствиях воздействия электронных сигарет на здоровье ещё не сформированы.

Потенциально токсичные компоненты аэрозоля, такие как никотин, пропиленгликоль, глицерин и ароматизаторы, могут оказать раздражающее действие на слизистую оболочку желудка и кишечника, вызывая воспаление и нарушение нормальной моторики ЖКТ. На сегодняшний день опубликовано ограниченное количество результатов исследований, раскрывающих не-

благоприятное воздействие ЭСДН на систему пищеварения. Учитывая высокую скорость распространения и вовлеченность молодежи, необходимо полноценное изучение влияния вейпов на состояние ЖКТ с учетом таких важных факторов, как длительность и интенсивность вейпинга.

Цель исследования: определить влияние продолжительности и частоты использования электронных систем доставки никотина на выраженность симптомов поражения желудочно-кишечного тракта.

Материалы и методы исследования. В рамках исследования была сформирована выборка, включающая 84 добровольца в возрасте от 20 до 24 лет. Участников распределили на две сопоставимых по половозрастному составу группы: основную группу – активных пользователей ЭСДН ($n=42$) и контрольную группу, состоящую из некурящих ($n=42$). Среди пользователей ЭСДН дополнительно выделили три подгруппы в зависимости от продолжительности вейпинга: лица со стажем до одного года включительно ($n=12$), от одного до трех лет ($n=11$) и более трёх лет ($n=19$). Перед началом исследования все участники подписали добровольное информированное согласие. Работа одобрена Локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО ИГМА Минздрава России.

Для изучения влияния продолжительности и частоты вейпинга на развитие и интенсивность симптомов, связанных с органами ЖКТ, было проведено анкетирование с использованием специализированного опросника *Gastrointestinal Symptoms Rating Scale*. Этот диагностический инструмент предназначен для оценки субъективных ощущений пациента, касающихся наличия и выраженности различных симптомов поражения ЖКТ, таких как диспепсия, рефлюкс, диарея, запоры и боли в животе. Опросник состоит из 15 пунктов, по каждому из которых респондентам предлагается оценить выраженность симптома по семибалльной шкале, где 1 балл означает его полное отсутствие, а 7 баллов соответствуют максимальной выраженности признака. Итоговая оценка формируется путём суммирования результатов по отдельным шкалам и отражает общую тяжесть симптоматики. Диапазон возможных суммарных значений *GSRS* варьирует от 15 (симптомы отсутствуют) до 105 баллов (признаки сильно выражены) [14–16]. Статистическая обработка данных производилась с использова-

нием программы *Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian*. Для выявления различий между исследуемыми группами применяли критерий Краскела-Уоллиса. Корреляционный анализ осуществляли методом Спирмена. Критическое значение уровня значимости принималось равным $p<0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение.

Основная группа включала 42 человека, регулярно использующих ЭСДН, из которых 23 участника (54,8%) были мужчинами и 19 (45,2%) женщинами. Большинство испытуемых использовали одноразовые и многоразовые ЭСДН, содержащие солевой никотин. Большая часть пользователей предпочитала жидкости с высоким содержанием никотина – 20 мг/мл (73,8%). Средний стаж вейпинга варьировал от 6 до 96 месяцев, медиана составила 33,0 [12,0; 42,0] месяца. Почти две трети пользователей (64,3%) тратили на вейпинг от 60 до 120 минут ежедневно. Среднее количество затяжек за один сеанс составляло 5–7 (у 47,6%), значительная часть пользователей делала более 7 затяжек (около трети), меньшинство (14,3%) ограничивалось 1–3 затяжками. Установлена положительная корреляция между стажем вейпинга и частотой ежедневного использования ЭСДН ($r=0,557$), а также количеством затяжек за одну сессию ($r=0,561$). Выявленные связи указывают на развитие привыкания, при котором длительный опыт использования электронных устройств способствует увеличению частоты и экспозиции потребления продукта. Чем дольше человек практикует вейпинг, тем выраженнее потребность в никотине, что отражается как на частоте применения устройств, так и на числе затяжек за один эпизод.

Сравнительный анализ данных, полученных с использованием опросника *GSRS*, позволил установить, что у пользователей ЭСДН симптомы поражения пищеварительного тракта выражены значительно интенсивнее по сравнению с теми, кто не имел опыта курения ($p<0,05$). Детализация клинической симптоматики в зависимости от продолжительности вейпинга представлена в таблице 1.

Проведённое исследование выявило прямые корреляционные зависимости между продолжительностью вейпинга и степенью выраженности симптомов, связанных с нарушением функций ЖКТ (табл. 2).

Таблица 1. Выраженность гастроэнтерологических синдромов по опроснику GSRS, баллы (*Me [Q1; Q3]*)

Показатели	Абдоминальный болевой синдром (AP)	Синдром рефлюкса (RS)	Синдром диспепсии (IS)	Диарейный синдром (DS)	Синдром обстипации (CS)	Общий балл
Стаж парения ≤1 года (<i>n</i> =12)	3,0 [2,0; 4,5]	3,0 [3,0; 4,0]	5,0 [4,5; 6,5]	4,0 [3,0; 5,0]	3,0 [3,0; 4,0]	21,0 [18,0; 22,0]
Стаж парения от 1 до 3 лет (<i>n</i> =19)	5,0 [2,0; 7,0]	4,0 [3,0; 5,0]	10,0 [8,0; 11,0]	5,0 [4,0; 7,0]	3,0 [3,0; 11,0]	30,0 [24,0; 38,0]
Стаж парения >3 лет (<i>n</i> =11)	8,0 [6,0; 10,0]	8,0 [6,0; 11,0]	13,0 [12,0; 16,0]	6,0 [3,0; 13,0]	6,0 [3,0; 10,0]	42,0 [39,0; 53,0]
Некурящие (<i>n</i> =42)	2,0 [2,0; 4,0]	3,0 [3,0; 4,0]	5,0 [4,0; 6,0]	3,0 [3,0; 4,0]	3,0 [3,0; 4,0]	18,0 [17,0; 20,0]
<i>p</i>	0,000*	0,000*	0,000*	0,003*	0,003*	0,000*
<i>p</i> ¹⁻²	0,318	0,105	0,000*	0,159	0,205	0,000*
<i>p</i> ¹⁻³	0,000*	0,000*	0,000*	0,255	0,019*	0,000*
<i>p</i> ¹⁻⁴	0,190	0,271	0,542	0,162	0,679	0,018*
<i>p</i> ²⁻³	0,009*	0,002*	0,001*	0,646	0,333	0,001*
<i>p</i> ²⁻⁴	0,009*	0,000*	0,000*	0,001*	0,034*	0,000*
<i>p</i> ³⁻⁴	0,000*	0,000*	0,000*	0,025*	0,000*	0,000*

Примечание: *p* – статистическая значимость различий между четырьмя независимыми группами по критерию Краскела-Уоллиса; *p*¹⁻² – статистическая значимость различий между парой независимых групп: стаж парения ≤1 года и стаж парения от 1 до 3 лет; *p*¹⁻³ – статистическая значимость различий между парой независимых групп: стаж парения ≤1 года и стаж парения >3 лет; *p*¹⁻⁴ – статистическая значимость различий между парой независимых групп: стаж парения ≤1 года и некурящие; *p*²⁻³ – статистическая значимость различий между парой независимых групп: стаж парения от 1 до 3 лет и стаж парения >3 лет; *p*²⁻⁴ – статистическая значимость различий между парой независимых групп: стаж парения от 1 до 3 лет и некурящие; *p*³⁻⁴ – статистическая значимость различий между парой независимых групп: стаж парения >3 лет и некурящие.

Таблица 2. Корреляционные связи между стажем вейпинга и выраженностью желудочно-кишечных симптомов

	Стаж	Концентрация никотина	Частота употребления	Количество затяжек	AP	RS	IS	DS	CS	Общий балл
Стаж	1,000									
Концентрация никотина	0,299	1,000								
Частота употребления	0,557*	0,066	1,000							
Количество затяжек	0,561*	0,562*	0,436*	1,000						
AP	0,575*	0,328*	0,372*	0,336*	1,000					
RS	0,624*	0,347*	0,559*	0,498*	0,805*	1,000				
IS	0,835*	0,222	0,633*	0,519*	0,519*	0,708*	1,000			
DS	0,216	0,098	0,236	0,199	0,219	0,290	0,313*	1,000		
CS	0,268	-0,189	0,323*	0,254	-0,053	0,103	0,339*	0,207	1,000	
Общий балл	0,786*	0,206	0,595*	0,557*	0,645*	0,772*	0,885*	0,517*	0,527*	1,000

Примечание: AP – абдоминальный болевой синдром, RS – синдром рефлюкса, IS – синдром диспепсии, DS – диарейный синдром, CS – синдром обстипации; * – статистическая значимость: *p*<0,05.

Выраженность абдоминального болевого синдрома увеличивается параллельно с ростом стажа вейпинга (*r*=0,575, *p*<0,05), концентрацией никотина в жидкости для вейпа (*r*=0,328, *p*<0,05), частотой ежедневного употребления ЭСДН (*r*=0,372, *p*<0,05) и количеством затяжек за одну сессию (*r*=0,336, *p*<0,05).

Максимальные показатели интенсивности абдоминального болевого синдрома зарегистриро-

ваны у группы пользователей ЭСДН со стажем вейпинга более 3 лет – 8,0 [6,0; 10,0] балла. Эти значения статистически значимо превосходили показатели остальных групп: некурящих – 2,0 [2,0; 4,0] балла (*p*=0,000), начинающих пользователей со стажем менее 1 года включительно – 3,0 [2,0; 4,5] балла (*p*=0,000) и пользователей со стажем от 1 до 3 лет – 5,0 [2,0; 7,0] баллов (*p*=0,009). Важно отметить, что статистически

значимое различие в выраженности абдоминального болевого синдрома между группами некурящих и начинающих пользователей ЭСДН (со стажем ≤ 1 года) не обнаружено: показатели составили 2,0 [2,0; 4,0] и 3,0 [2,0; 4,5] соответственно, $p=0,190$. Полученные результаты можно объяснить кумулятивным токсическим влиянием компонентов аэрозоля ЭСДН на слизистую оболочку органов ЖКТ. Очевидно, постепенное накопление токсичных соединений (никотина, пропиленгликоля, глицерина и ароматизаторов) приводит к усилению воспалительных процессов и раздражению чувствительных рецепторов слизистой оболочки, что вызывает развитие висцеральной гиперчувствительности и приводит к повышению интенсивности абдоминального болевого синдрома. Увеличение концентрации никотина, частоты использования и количества затяжек за один сеанс способствуют усилению указанного эффекта.

Рефлюкс-синдром обнаружен у значительной доли пользователей ЭСДН – 69,0%. В то же время среди некурящих аналогичный показатель составил всего 28,6%. Максимальная выраженность рефлюкса выявлялась в группе со стажем вейпинга более 3 лет – 8,0 [6,0; 11,0] баллов (см. табл. 1). Данное значение было статистически значимо выше аналогичного показателя в группе некурящих – 3,0 [3,0; 4,0] ($p=0,000$), а также в группах пользователей со стажем менее 1 года – 3,0 [3,0; 4,0] ($p=0,000$) и от 1 до 3 лет – 4,0 [3,0; 5,0] ($p=0,002$). Обнаружена корреляция выраженности рефлюкс-синдрома со стажем вейпинга ($r=0,624$, $p<0,05$), концентрацией никотина в жидкости ($r=0,347$, $p<0,05$), частотой ежедневного употребления ЭСДН ($r=0,559$, $p<0,05$) и количеством затяжек за одну сессию ($r=0,498$, $p<0,05$) (табл. 2). Очевидно, длительное воздействие никотина, содержащегося в аэрозоле, нарушает нормальное функционирование нижнего пищеводного сфинктера, способствуя обратному забросу содержимого желудка в пищевод. Регулярное раздражение слизистой оболочки пищевода компонентами аэрозоля (такими как пропиленгликоль и ароматизаторы) ведет к развитию рефлюкс-эзофагита. Нарастающие дозы никотина стимулируют избыточную секрецию соляной кислоты в желудке, создавая дополнительную нагрузку на защитные механизмы слизистой оболочки и усиливая выраженность симптомов.

Среди всех симптомов, выявленных с помощью опросника *GSRS*, наиболее ярко выражен-

ным оказался диспептический синдром. Его интенсивность зависела от продолжительности вейпинга ($r=0,835$, $p<0,05$). Так, в группе пользователей ЭСДН со стажем вейпинга ≤ 1 года существенных отличий от некурящих не наблюдалось ($p=0,542$). Однако у пользователей со стажем более 3 лет диспепсия была выражена гораздо сильнее: медиана значений достигла 13,0 [12,0; 16,0] баллов, что значительно отличается от некурящих, чьи показатели находились на уровне 5,0 [4,0; 6,0] баллов ($p=0,000$). Диспептический синдром оказался тесно связан с частотой использования ЭСДН ($r=0,633$, $p<0,05$) и количеством затяжек за одну сессию ($r=0,519$, $p<0,05$). Патогенетической основой выявленных зависимостей являются моторно-эвакуаторные нарушения, возникающие в ЖКТ под воздействием компонентов аэрозоля.

По данным корреляционного анализа не было выявлено взаимосвязи между длительностью употребления ЭСДН и интенсивностью диарейного синдрома. Тем не менее у пользователей ЭСДН со стажем вейпинга более 3 лет интенсивность данного синдрома была заметно выше и составила 6,0 [3,0; 13,0] баллов, что достоверно отличается от показателей некурящих – 3,0 [3,0; 4,0]. Вероятно, более выраженные симптомы диареи у пользователей ЭСДН по сравнению с некурящими связаны с активизацией кишечной моторики под воздействием никотина, который стимулирует сокращение мышечных волокон кишечника, ускоряя продвижение каловых масс [17].

Обстипационный синдром был наименее распространенным среди пользователей ЭСДН, однако регистрировался у половины обследованных (50,0%; медиана 3,5 [3,0; 9,0] баллов). В то же время среди приверженцев здорового образа жизни он встречался значительно реже – лишь у 28,5% участников (медиана 3,0 [3,0; 4,0] баллов). Наибольшая выраженность синдрома наблюдалась у пользователей ЭСДН со стажем парения более 3 лет – 6,0 [3,0; 10,0] баллов. Частое употребление ЭСДН способствует развитию обстипационного синдрома ($r=0,323$, $p<0,05$), так как кратно усиливает воздействие токсичных компонентов жидкости для вейпинга на ЖКТ, что провоцирует спастические сокращения кишечника и уменьшает гидратацию каловых масс.

Итоговый балл опросника *GSRS* отражает общую картину нарушений функционирования ЖКТ. В группе пользователей ЭСДН этот показатель достигал 30,5 [22,0; 41,0] баллов, тогда

как в контрольной группе некурящих составил 18,0 [17,0; 20,0] баллов. В процессе анализа была выявлена положительная корреляция между суммарной выраженностью симптомов поражения ЖКТ и продолжительностью использования ЭСДН ($r=0,786$, $p<0,05$), частотой ежедневного применения ЭСДН ($r=0,595$, $p<0,05$), а также количеством затяжек за один сеанс ($r=0,557$, $p<0,05$). Суммарный балл в группах с разным стажем парения составил: менее 1 года – 21,0 [18,0; 22,0], от 1 до 3 лет – 30,0 [24,0; 38,0], более 3 лет – 42,0 [39,0; 53,0] баллов ($p=0,000$). Полученные данные подтверждают, что длительное воздействие компонентов электронных сигарет негативно отражается на функционировании ЖКТ, усиливая выраженность клинической симптоматики.

Заключение. Пользователи ЭСДН демонстрируют значительно большую выраженность симптомов поражения ЖКТ по сравнению с некурящими ($p<0,05$), что подтверждено данными опросника *GSRS* в сравниваемых группах. Проведённое исследование выявило прямую корреляционную связь между стажем вейпинга и выраженностью желудочно-кишечных симптомов. Максимальная выраженность симптомов была зафиксирована у пользователей ЭСДН со стажем вейпинга более 3 лет. Несмотря на отсутствие статистически значимых различий по ряду отдельных симптомов между начинающими пользователями ЭСДН и некурящими, суммарный балл по опроснику *GSRS* у первых стабильно выше, что указывает на постепенное нарастание клинической симптоматики с увеличением стажа вейпинга. Корреляционный анализ подтвердил, что выраженность гастроинтестинальных симптомов зависит не только от длительности вейпинга, но и находится в непосредственной зависимости от интенсивности его использования, включающей частоту ежедневного употребления, количество затяжек за один сеанс и концентрацию никотина в применяемой жидкости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аналитический доклад «О ситуации на табачном рынке, масштабах потребления табака и его последствиях». – М.: Общественная палата Российской Федерации, 2019. – 32 с.
2. Гамбарян М. Г. Законодательное регулирование новых никотинсодержащих продуктов в мире: меры глобального правового контроля / М. Г. Гамбарян // Профилактическая медицина. – 2022. – Т. 25, № 9. – С. 24–32. doi: 10.17116/profmed2022509124.
3. Ловушка для нового поколения: как табачная промышленность завоевывает молодых потребителей. – Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2024.
4. Тремясов М. А. Вред электронных сигарет и формирование привычки альтернативного курения у молодежи / М. А. Тремясов, Н. А. Мокерова // Здоровье нации в XXI веке. – Краснодар, 2023. – С. 86–91.
5. Лукьянова М. В. Изучение распространённости, особенностей и последствий курения традиционных и электронных сигарет среди студентов высшего учебного заведения / М. В. Лукьянова, А. А. Чернова, А. С. Козин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2024. – № 3 (71). – С. 93–104. doi: 10.21685/2072-3032-2024-3-8.
6. Оппедизано М. Д. Л. Вейпинг как иллюзия ухода от курения. Новая опасность под маской безопасности / М. Д. Л. Оппедизано, Л. Ю. Артюх // FORCIPE. – 2021. – Т. 4, № 4. – С. 26–35.
7. Островская И. В. Причины использования молодежью электронных систем доставки никотина в организм / И. В. Островская, Н. Г. Косцова, А. К. Хожатова // Здоровье мегаполиса. – 2023. – Т. 4, вып. 2. – С. 41–51. doi: 10.47619/2713-2617. zm.2023.v.4i2;41–51.
8. Оценка распространённости использования электронных систем доставки никотина среди студентов / Ю. С. Князева, А. А. Соколова, Д. В. Куркин [и др.] // Современная проблема здравоохранения и медицинской статистики. – 2024. – № 1. – С. 77–98. doi: https://doi.org/10.24412/2312-2935-2024-1-77-98.
9. World Health Organization. Global Youth Tobacco Survey [Website] // WHO/Noncommunicable Disease Surveillance, Monitoring and Reporting. – Geneva: World Health, 2023.
10. Салагай О. Глобальное обследование употребления табака среди молодежи в Российской Федерации: 2004–2021 гг. / О. Салагай, Г. Сахарова, Н. Антонов. – Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2024.
11. Салагай О. О. Анализ тенденций в потреблении табачных и никотинсодержащих изделий в Российской Федерации по результатам онлайн-опросов 2019–2023 гг. / О. О. Салагай, Н. С. Антонов, Г. М. Сахарова // Профилактическая медицина. – 2023. – Т. 26, № 5. – С. 7–16. doi: 10.17116/profmed2023260517.
12. 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 / М. Г. Гамбарян // Профилактическая медицина. – 2019. – Т. 22, № 5. – С. 7–15. doi: 10.17116/profmed2019220517.
13. Глобальное обследование употребления табака среди молодежи в возрасте 13–15 лет в Российской Федерации: сравнение тенденций в 2004 и 2015 гг. / Г. М. Сахарова, Н. С. Антонов, О. О. Салагай, В. В. Донитова // Пульмонология. – 2017. – Т. 27, № 2. – С. 179–187. doi: 10.18093/0869-0189-2017-2-179-186.
14. Влияние пищевого поведения, распределения жира и физической активности на симптомы функциональных гастроинтестинальных расстройств / А. Е. Шкляев, О. А. Григорьева, Ю. С. Мерзлякова и соавт. // Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture. – 2021. – Т. 13, № 3. – С. 46–62. doi: 10.12731/26586649-2021-13-3-46-62.
15. Шкляев А. Е. Применение специфического и неспецифического опросников для оценки качества жизни пациентов с функциональной патологией кишечника / А. Е. Шкляев, Ю. В. Горбунов // Архив внутренней медицины. – 2016. – Т. 4, № 30. – С. 53–57. doi: 10.20514/2226-6704-2016-64-53-57.
16. Шкляев А. Е. Влияние гастроэнтерологической симптоматики на качество жизни пациентов с новой коронавирусной инфекцией / А. Е. Шкляев, Ю. И. Галиханова, А. М. Зорина // Вятский медицинский вестник. – 2022. – № 1 (73). – С. 39–43. doi: 10.24412/2220-7880-2022-173-39-43.
17. Характеристика электрической активности отделов желудочно-кишечного тракта у пользователей электронных систем доставки никотина / Д. Д. Казарин, А. Е. Шкляев, А. С. Пантюхина [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2024. – № 17(2). – С. 45–51. https://doi.org/10.20969/VSKM.2024.17(2).45–51.

АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

Д.И. ЕМЕЛЬЯНОВА, С.А. ДВОРЯНСКИЙ, Н.В. ЯГОВКИНА

ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Киров, Россия

Емельянова Дарья Игоревна — кандидат медицинских наук, доцент, e-mail: Emelyanova.Darja@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0654-5736>; **Дворянский Сергей Афанасьевич** — доктор медицинских наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0002-5632-0447>; **Яговкина Надежда Владимировна** — кандидат медицинских наук, доцент, <https://orcid.org/0009-0002-3090-9621>

АНТЕНАТАЛЬНАЯ ГИБЕЛЬ ПЛОДА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

УДК 618.333(048)

Аннотация.

Цель исследования: изучение литературных источников, посвященных проблеме антенатальной гибели плода, для определения нерешенных вопросов прогнозирования данного осложнения и поиска перспективных путей профилактики.

Материалы и методы исследования. Анализ отечественных и зарубежных публикаций в российских и международных системах поиска (*Cochrane Database of Systematic Reviews, PubMed, eLibrary*). Рассмотренные статьи включали ретроспективные исследования, систематические обзоры и метаанализы. Поиск не включал студенческие работы и тезисы конференций.

Результаты и обсуждение исследования. Снижение показателя перинатальной смертности, что характерно для большинства стран мира, не приводит к значимым улучшениям показателя антенатальной гибели плода. Причинами антенатальной смертности могут быть: плацентарная недостаточность, врожденные пороки развития, экстрагенитальные заболевания, ошибки в выборе тактики. В ряде случаев не удается выявить точную причину смерти, либо присутствует сразу несколько неблагоприятных факторов.

Заключение. Несмотря на огромные усилия ученых в вопросах изучения проблемы антенатальной гибели плода, она остается распространенной и в ряде случаев предотвратимой патологией беременности. На данный момент в мире в целом и в Российской Федерации в частности ведется работа по созданию и совершенствованию методов диагностики, направленных на выявление повышенного риска мертворождения, с акцентом на доступность и эффективность.

Ключевые слова: антенатальная гибель плода; мертворождение; врожденные пороки развития; перинатальная утрата

Для цитирования: Д. И. Емельянова, С. А. Дворянский, Н. В. Яговкина. Антенатальная гибель плода: современное состояние проблемы (обзор литературы). *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 74–80. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.014

D.I. EMEL'YANOVA, S.A. DVORYANSKY, N.V. YAGOVKINA

Kirov State Medical University, Kirov, Russia

Emelyanova Darya Igorevna — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, e-mail: Emelyanova.Darja@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0654-5736>; **Dvoryansky Sergey Afanasievich** — Doctor of Medical Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0002-5632-0447>; **Yagovkina Nadezhda Vladimirovna** — Candidate of Medical Sciences, <https://orcid.org/0009-0002-3090-9621>

ANTENATAL DEATH: THE CURRENT STATUS OF THE PROBLEM (A LITERATURE REVIEW)

Abstract.

Aim: to study publications devoted to the issues of antenatal death, to identify unresolved problems, and to outline further work in the prevention of this pregnancy complication.

Materials and methods. A review was conducted using domestic and foreign publications in Russian and international databases (*Cochrane Database of Systematic Reviews, PubMed, eLibrary*). The articles included retrospective studies, systematic reviews, and meta-analyses. The search did not include student articles and conference abstracts.

Results. A decrease in the perinatal mortality rate, which is typical for most countries in the world, does not lead to significant improvements in the antenatal death rate. The causes of antenatal mortality are placental insufficiency, congenital malformations, extragenital diseases, errors in the choice of tactics. In some cases, it is not possible to identify the exact cause of death, or several unfavourable factors are present at once.

Conclusion. Despite the enormous efforts in studying the problem of antenatal death, it remains a common, traumatic and, in some cases, preventable complication of pregnancy. Currently, in our country and around the world, research is conducted to develop and improve accessible and effective diagnostic methods aimed at identifying an increased risk of stillbirth.

Key words: *antenatal death; stillbirth; congenital malformations; perinatal loss*

For citation: D. I. Emelyanova, S. A. Dvoryansky, N. V. Yagovkina. Antenatal death: the current status of the problem (a literature review). *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2025; 3: 74–80. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.014

Несмотря на стабильное снижение перинатальной и младенческой смертности в мире в течение последних десятилетий [1, 3], ежегодно число случаев антенатальной гибели плода составляет около 2,6 млн [4, 5].

Сокращение случаев перинатальной смертности связано с широким применением ультразвукового исследования, фетального мониторинга, перинатальных технологий, расширением показаний для операции кесарева сечения в интересах плода, а также с усовершенствованием технологии реанимации новорожденных. Важную роль играет и оптимизация терапии преэклампсии, сахарного диабета, гемолитической болезни плода и новорожденного и т. д. [1, 2, 3, 6].

Перинатальная смерть определяется как смерть плода, начиная с 22 недель беременности, или новорожденного в течение первой недели (7 суток) жизни (ранний неонатальный период) [1, 3]. Перинатальная смертность является многофакторной проблемой, однако решающую роль в ее развитии (как и в случаях материнской смертности) играют социально-экономические условия. Такие факторы, как профилактика и лечение экстрагенитальной патологии и осложнений беременности, доступность медицинской помощи и общий уровень развития общества также оказывают значительное влияние на этот показатель [1, 3, 7, 8].

На фоне существенного прогресса в снижении показателя перинатальной смертности коэффициент антенатальной гибели плодов в Российской Федерации остается стабильным: 5,7‰ – в 2005 г., 5,0‰ – в 2009 г., 5,9‰ – в 2015 г., 5,3‰ – в 2022 г., 5,44‰ – в 2023 г. [1, 3, 9]. При этом в структуре антенатальной смертности половина детей являются доношенными [1].

В мире ситуация похожая: в Соединенных Штатах Америки последние 20 лет плато уровня антенатальной гибели находится примерно на 6,4‰, при том, что младенческая смертность снизилась за это время более чем на 30%. Например, в 2001 г. было зарегистрировано 26373 случая смерти плода по сравнению с 27568 случаями смерти младенцев, таким образом, на смерть плода в настоящее время приходится почти 50% всех перинатальных смертей в США. При этом существует значительное расовое неравенство: в 2001 г. уровень мертворождаемости среди аф-

роамериканцев составил 12,1‰ по сравнению с 5,5‰ среди белого населения [6].

Проблема отсутствия положительной динамики показателя антенатальной гибели коррелирует с отсутствием прогностически значимых методов оценки внутриутробного состояния плода и исходов беременности [1].

Цель исследования: изучение литературных источников, посвященных проблеме антенатальной гибели плода, для определения нерешенных вопросов прогнозирования данного осложнения и поиска перспективных путей профилактики.

Материалы и методы исследования. Анализ отечественных и зарубежных публикаций в российских и международных системах поиска (*Cochrane Database of Systematic Reviews, PubMed, eLibrary*).

Результаты исследования и их обсуждение. Мертворождаемость – составляющая перинатальной смертности, сложнее всего поддающаяся медицинскому контролю. В значительной степени (40–50%) она зависит от социально-экономического уклада жизни населения, а вклад генетических и биологических факторов составляет порядка 30–40% [1, 3]. Мертворождения могут быть вызваны различными причинами, связанными с плацентой и развитием плода (плацентарная недостаточность, ведущая к гипоксии и задержке роста плода (ЗРП), врожденные пороки и заболевания), осложнениями во время родов (асфиксия новорожденного, родовой травматизм), синдромом дыхательных расстройств, внутриутробными и неонатальными инфекциями, ятрогенными причинами (ошибки в тактике ведения беременности, родов, реанимации) [1, 3]. Заболевания сердечно-сосудистой и мочеполовой систем матери – самые частые экстрагенитальные заболевания, ассоциированные с антенатальной гибелью плода: на их долю в совокупности приходится 29% таких случаев [1, 3].

Еще одним фактором, оказывающим влияние на показатель антенатальной гибели плода, является неправильное оказание медицинской помощи. Анализ медицинской документации наиболее часто выявляет следующие дефекты: неправильная стратификация перинатального риска, несвоевременная постановка на учет (около 16% случаев [8]), недостаточное мониторирова-

ние состояния матери и плода, неверный выбор уровня лечебного учреждения для родоразрешения [1, 3]. Сандакова Е. А. и соавт. [10] выявили, что в 2012 г. погрешности в выполнении Приказа № 572н (Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 01.11.2012 № 572н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий)»», действовал на момент изучения и публикации) были выявлены у 45% беременных.

Среди «плодовых» причин антенатальной гибели лидирующими являются гипоксия и асфиксия, второе и третье место по частоте выявления делят врожденные пороки развития (ВПР) и синдром дыхательных расстройств [1, 3].

Под ВПР подразумевают устойчивые морфологические аномалии органов или всего организма, формирующиеся в антенатальном периоде и обуславливающие функциональные нарушения [11]. По оценкам Европейской сети надзора «EUROCAT», занимающейся изучением ВПР, каждый год в мире рождается около 1,7 миллиона детей с различными аномалиями развития [7]. На 10000 новорожденных приходится: 219,7 младенцев с пороками, включая последствия хромосомных aberrаций; 9,32 случая дефектов нервной трубки (ДНТ: анэнцефалия, энцефалоцеле, *spina bifida* и др.) [7]. В России ДНТ встречается у 0,45% беременных ежегодно, а количество случаев ВПР и хромосомных аномалий составляет 660 на 100000 детей (показатель вырос на 75,5% с 2013 г., что связано с переходом на новые критерии рождения (Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 27.12.2011 № 1687н «О медицинских критериях рождения, форме документа о рождении и порядке ее выдачи»)) [8].

ВПР становятся причиной 25% случаев смерти новорожденных при их общей распространенности в 7,4%, среди них: пороки сердечно-сосудистой системы – 32,4%, нарушения костно-мышечной системы – 18,9%, хромосомные мутации – 10,8%, поражения центральной нервной системы – 9,5%, мочеполовой системы – 5,4%, пищеварительного тракта – 6,8%, глаз, головы и шеи – 5,4%, дыхательной системы – 4,1%, мультисистемные пороки – 4,1% [10].

Современная классификация выделяет следующие виды ДНТ [7]: анэнцефалия; энцефалоцеле, миелоцеле, энцефаломиелоцеле; *spina bifida*.

Появление пороков развития, включая ДНТ, связано с воздействием неблагоприятных экзогенных и эндогенных факторов в разные критические периоды, например, критичным для формирования анэнцефалии является период с 35-го по 40-й дни гестации, а с 37-го по 42-й дни – для *spina bifida* [7]. Для ВПР характерно различное происхождение – возникают по генетическим, инфекционным или экологическим причинам, однако в большинстве случаев выявить этиологический фактор достаточно сложно [8, 10].

Также в ряде случаев невозможно определить точную причину гибели плода. Многие факторы риска, связанные с гибелью плода в эпидемиологических исследованиях, присутствуют у женщин с неосложненной беременностью. Затрудняет установление вклада потенциальной аномалии в мертворождение и отсутствие контрольных групп в проводимых исследованиях. В отдельных клинических ситуациях одновременно может присутствовать несколько условий (например, мертворожденный плод с трисомией 13 имеет признаки стрептококковой инфекции группы В). Иногда гибель плода может быть вызвана взаимодействием или аддитивным эффектом двух или более нарушений. Наибольшие сложности в определении истинной причины гибели плода характерны для мертворождений в третьем триместре [6].

В танатогенезе, как правило, отмечают первичную роль нарушения кровотока и оксигенации тканей, которые являются следствием других заболеваний, приводящих к гибели плода: заболевания матери, патология плаценты, хромосомные мутации, инфекции и т.д. [12]. Контраверсионным является мнение о том, что гипоксия плода является причиной его гибели лишь факультативно, закономерным следствием другой основной причины антенатальной смерти [13].

Выявлено два различных фенотипа антенатальных потерь, каждый из которых сочетает плацентарные, плодовые и материнские факторы. Эти факторы в совокупности влияют на развитие клинической ситуации и исход беременности. Патогенез первого фенотипа характеризуется нарушением развития ворсинчатого дерева плаценты, преждевременным старением плаценты, развитием ранней преэклампсии и генерализованной дисфункции эндотелия. Системные нарушения проявляются в виде ЗРП, низкой массы плаценты и маловодия. В основе патогенеза второго фенотипа лежит незрелость

плаценты, не соответствующая сроку беременности, ангиопатия, дисфункция эндотелия сосудов ворсин при неясных до конца материнских факторах и, возможно, их иммунном генезе. Механизм наступления смерти при данном фенотипе связан с гиперволемией фето-плацентарного кровотока, что приводит к отеку ворсин, застойным явлениям, ацидозу и декомпенсации кровообращения, прижизненному транссудату в полостях и гибели плода в сроке около 36 нед. беременности. У 25% таких плодов определяются признаки диабетической фетопатии [14].

В систематическом обзоре 2020 г. [2] выявлены факторы, так или иначе оказывающие влияние на мертворождение. Снижают риск мертворождения: сбалансированное добавление белка по сравнению с отсутствием добавок (относительный риск (ОР) 0,60, 95% доверительный интервал (ДИ) 0,39–0,94, 5 рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), 3408 женщин); наблюдение акушеркой во время беременности по сравнению с отсутствием наблюдения (ОР 0,84, 95% ДИ 0,71–0,99, 13 РКИ, 17561 женщина); обучение традиционных повитух по сравнению с отсутствием обучения в сельской местности стран с низким и средним уровнем дохода (для мертворождения ОР 0,69, 95% ДИ 0,57–0,83, 1 РКИ, 18699 женщин; для перинатальной смертности ОР 0,70, 95% ДИ 0,59–0,83, 1 РКИ, 18699 женщин); психологическая поддержка беременных (включая группы поддержки, женские группы, визиты на дом акушерок) (для мертворождения ОР 0,81, 95% ДИ 0,73–0,91, 15 РКИ, 201181 женщина; для перинатальной смертности ОР 0,78, 95% ДИ 0,70–0,86, 17 РКИ, 282327 женщин). Повышает риск мертворождения сокращение числа визитов для родового наблюдения женщин (ОР 1,14, 95% ДИ 1,00–1,31, 5 РКИ, 56431 женщина).

Систематический обзор 2018 г. [15] показал отсутствие доказанной эффективности применения низкомолекулярных гепаринов (ОР 2,58, 95% ДИ 0,40–16,62, 3 исследования, 122 участника) и профилактических доз аспирина (для антенатальной гибели ОР 0,85, 95% ДИ 0,06–12,01; для перинатальной смертности ОР 0,42, 95% ДИ 0,04–4,06) для профилактики антенатальной гибели плода и перинатальной смертности.

В 2021 г. Королевский колледж акушеров и гинекологов обнародовал отчет «Each Baby Counts» о более чем 700 случаях мертворождения, нео-

натальной смерти и тяжелой черепно-мозговой травмы (гипоксическая энцефалопатия III степени, кома, судороги) у доношенных детей [16]. В отчете отмечены сложные механизмы подобных неблагоприятных исходов: выявлено более 3800 критических сопутствующих факторов в рассмотренных случаях, т.е. ни у одного ребенка не был выявлен один фактор изолированно, в среднем на каждого ребенка приходилось шесть факторов неблагоприятного исхода. Например, неправильная интерпретация результатов кардиотокографии была выявлена у 409 младенцев. Человеческие факторы (недостаточная коммуникация между профессиональными группами или внутри них, отсутствие руководства и ситуационной осведомленности) повлияли на 352 младенца [16].

Популяционное исследование 2013 г. [17] с применением многофакторного анализа выявило связь риска мертворождения и паритета родов (≥ 3), этнической принадлежности (африканская, афро-карибская, индийская и пакистанская этнические группы), ожирения матери (индекс массы тела (ИМТ) ≥ 30), курения, ранее существовавшего диабета, родового кровотечения и ЗРП. При этом потенциально модифицируемые факторы риска (ожирение, курение, ЗРП) вместе определялись в 56,1% случаев мертворождений. Наличие ЗРП является самым значимым фактором риска, не зависимо от других (например, в группах, где матери не курили (ОР 7,8, 95% ДИ 6,6–10,9), курили (ОР 5,7, 95% ДИ 3,6–10,9) и подвергались только пассивному курению (ОР 10,0, 95% ДИ 6,6–15,8)).

Многочисленные исследования определили следующие факторы риска антенатальной гибели плода [6, 10, 18–29]:

1) демографические факторы. Риск гибели повышается при наличии следующих демографических факторов: принадлежность к определенной расе, низкий социально-экономический статус, недостаточное получение родового медицинского помощи, низкий уровень образования, возраст матери. Показатель перинатальной смертности среди афроамериканских женщин более чем в два раза выше, чем у белых матерей. Возможно, это связано с вторичными факторами риска, такими как социально-экономический статус и отсутствие родового ухода [18, 19, 20].

2) возраст матери. Увеличение возраста матери (более 35 лет) связано с повышенным риском гибели плода. Например, в США отношение шан-

сов для мертворождения составляет 1,28 (95% ДИ 1,24–1,32) у женщин 35–39 лет и 1,72 (95% ДИ 1,6–1,81) у беременных 40 лет и старше по сравнению с женщинами в возрасте 20–34 лет [21, 22].

3) ожирение. Доказано последовательное увеличение риска гибели плода в случаях ожирения матери (ИМТ 30 и более) [6, 23].

4) экстрагенитальные заболевания. Сопутствующие соматические заболевания выявляются в 10% случаев смерти плода. У женщин с сахарным диабетом (1 и 2 типа) риск смерти плода увеличивается в 2,5 раза. Смерть плода также связывают со многими другими материнскими заболеваниями, включая гипертонию, заболевания щитовидной железы, заболевания почек, бронхиальную астму, болезни системы кровообращения, антифосфолипидный синдром [24, 25, 26].

5) тромбофилии. В нескольких сериях клинических случаев и ретроспективных исследованиях [24, 27, 28] сообщалось о связи между мутацией фактора V Лейдена (связанной с аномальной устойчивостью фактора V к антикоагулянтным эффектам протеина C), мутацией G20210A в промоторе гена протромбина, дефицитом антикоагулянтных белков антитромбина III, протеина C и белка S и гибелью плода.

6) вредные привычки. Курение является наиболее распространенным внешним воздействием, связанным со смертью плода: риск почти в 1,5 раза выше, чем у некурящих. Употребление кокаина повышает риск гибели плода, преждевременной отслойки нормально расположенной плаценты и ЗРП.

7) воспалительные процессы в организме матери. Тяжелые инфекционно-воспалительные заболевания (такие как, аппендицит, пневмония, пиелонефрит, грипп) могут привести к гибели плода.

8) генетические заболевания. Наиболее изученной генетической причиной гибели плода являются хромосомные аномалии. Они регистрируются в 6–12% случаев мертворождения. Часто встречающимися считаются: моносомия X (23%), трисомия 21 (23%), трисомия 18 (21%) и трисомия 13 (8%).

9) внутриутробное инфицирование. Обнаружение признаков внутриутробного инфицирования характерно для 10–25% случаев смерти плода в странах с развитой экономикой.

10) малый для гестационного возраста плод. Популяционное исследование, проведенное

в Швеции [29], определило отношение шансов для мертворождения как 6,1 (95% ДИ 5,0–7,5) для плодов с малым весом по сравнению с плодами нормальных размеров.

11) многоплодная беременность.

12) аномалии плаценты.

13) патология пуповины.

14) другие акушерские осложнения (преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, преэклампсия, истмико-цервикальная недостаточность, преждевременные роды и т.д.).

В проспективном исследовании авторов из Саудовской Аравии [30] был изучен 191 случай антенатальной гибели плода: в 41% смертей связанные с этим причинные факторы определить не удалось. Отмечены следующие факторы риска: возраст матери старше 20 лет ($p=0,00122$), данная беременность первая ($p=0,00047$). Чаще встречались следующие условия: отсутствие дородового ухода (88,5%), гипертонические расстройства во время беременности (12%), сахарный диабет (8%), ВПР плода (14%).

Исследователи из Катманду в 2022 г. провели изучение антенатальной гибели плода [31]. Выявлены следующие факторы риска: отсутствие антенатального наблюдения (78%), возраст матери 21–35 лет (74%), доношенная беременность (48%). В структуре экстрагенитальной патологии и осложнений беременности чаще всего встречались: гестационная гипертензия (26%), дородовое кровотечение (8%), гипотиреоз и анемия (6%), меконияльное окрашивание околоплодных вод и выпадение пуповины (6%), гестационный сахарный диабет, ВПР плода (4%), ЗРП и инфекция мочевыводящих путей матери (2%).

Российские ученые [32] выявили ряд факторов, повышающих риск мертворождения. К ним относится: ЗРП, маловодие, антифосфолипидный синдром, обвитие пуповиной шеи плода, истинный узел пуповины, анемия, хламидийная инфекция и снижение общего белка в крови. При этом прием нутритивных смесей во время беременности уменьшает вероятность ЗРП, что способствует улучшению перинатальных исходов.

В настоящее время растет интерес к психологическим аспектам состояния женщин после антенатальной гибели плода. В процессе переживания потери активнее всего работают новые формирующиеся у женщины зоны восприятия, связанные с осознанием факта будущего мате-

ринства – совокупность ожиданий и представлений о беременности, родах, отношениях с новорожденным [6, 33].

Со 2 триместра у женщины появляется возможность выстроить связь со своим будущим ребенком: ему могут дать имя, наделяют чертами характера, формируют свою воспитательную позицию, представляют себя матерью [33–38]. При гибели плода связь матери и ребенка резко прерывается [33, 36, 37, 38]. Иногда женщина осознанно дистанцируется от ребенка, супруг чаще действует по принципу «забудем» [33, 36, 37, 38].

Переживание перинатальной утраты обычно разворачивается по определенному сценарию [33, 36, 37, 38]: ощущение прекращения шевелений плода, установление факта его смерти, период ожидания родов, непосредственно роды, прощание с ребенком.

В профессиональном сообществе акушеров-гинекологов нет однозначной позиции о необходимости визуального осмотра матерью тела мертвого новорожденного, хотя психологи однозначно говорят о его необходимости. Определить, какое влияние окажут перенесенные эмоциональные потрясения на будущее психологическое здоровье женщины без этапа физического прощания, не представляется возможным [33, 36, 37, 38].

Работа с парой с мертворождением в анамнезе продолжается далее. Вступая в последующую беременность, они могут столкнуться с риском повторного мертворождения, а также с повышенным риском других неблагоприятных исходов беременности и психосоциальных проблем. В популяционном исследовании, проведенном в Миссури, отмечается, что коэффициент мертворождения составляет 22,7 из 1000 у женщин с предыдущим мертворождением, что представляет собой отношение шансов 4,7 (95% ДИ 1,2–5,7) по сравнению с женщинами без мертворождения [6, 15].

Вывод. Таким образом, несмотря на огромные усилия ученых и практиков в вопросах изучения проблемы антенатальной гибели плода, она остается распространенным, и в некоторых случаях предотвратимым осложнением беременности. На данный момент в мире в целом и в нашей стране в частности ведется работа по совершенствованию лечебно-диагностических методов, направленных на снижение риска мертворождения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Радзинский В.Е. Акушерская агрессия / В.Е. Радзинский. – Москва: Изд-во журнала StatusPraesens, 2012. – С. 59–63.
2. Antenatal interventions for preventing stillbirth, fetal loss and perinatal death: an overview of Cochrane systematic reviews / E. Ota, K. da Silva Lopes, P. Middleton [et al.] // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2020. – Issue 12, Art. no. CD009599, DOI: 10.1002/14651858.CD009599.pub2.
3. Радзинский В.Е. Акушерская агрессия, v 2.0 / В.Е. Радзинский. – Москва: Изд-во журнала StatusPraesens, 2017. – С. 107–114.
4. Гранатович Н.Н. Региональные аспекты мертворождаемости / Н.Н. Гранатович, Е.Р. Фролова // Вестник новых медицинских технологий. – 2018. – № 3. – С. 223–226.
5. Щеголев А.И. Патологоанатомическая оценка давности внутриутробной гибели плода / А.И. Щеголев, У.Н. Туманова, В.М. Ляпин // Архив патологии. – 2017. – № 6. – С. 60–65.
6. Silver R.M. Fetal death / R.M. Silver // Obstet Gynecol. – 2007. – no. 109(1). – P. 153–167, DOI: 10.1097/01.AOG.0000248537.89739.96, PMID: 17197601.
7. Верецкий А. Первичная профилактика врожденных пороков развития / А. Верецкий // StatusPraesens. – 2014. – № 5(22). – С. 57–67.
8. Рябинкина Т.С. Врожденные пороки развития: возможности профилактики и реальная практика / Т.С. Рябинкина // StatusPraesens. – 2015. – № 1(24). – С. 93–101.
9. Здравоохранение в России. 2023: статистический сборник / Росстат. – Москва, 2023. – С. 29–30.
10. Сандакова Е.А. Подготовка к беременности женщин с ВПП плода в анамнезе / Е.А. Сандакова, Ю.А. Бриль // StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак. – 2016. – № 2(31). – С. 97–106.
11. Клинический случай порока развития у ребенка, рожденного в домашних условиях / О.А. Зуйков, Ю.В. Миллер, Ю.В. Тен [и др.] // StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак. – 2023. – № 3(98). – С. 65–73.
12. Pinar M.H. Causes of fetal and neonatal death / M.H. Pinar, D.B. Singer // Potter's Pathology of the fetus, infant and child, Elsevier Science, Madison, Wisconsin, USA. – 2007. – P. 307–332.
13. A placental cause of intrauterine fetal death depends on the perinatal mortality classification system used / F.J. Korteweg, S.J. Gordijn, A. Timmer [et al.] // Placenta. – 2008. – no. 29. – P. 71–80.
14. Барина И.В. Патогенез антенатальной смерти: фенотипы плодовых потерь и танатогенез / И.В. Барина // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2015. – № 15(1). – С. 68–78.
15. Care prior to and during subsequent pregnancies following stillbirth for improving outcomes / A.M. Wojcieszek, E. Shepherd, P. Middleton [et al.] // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2018. – Issue 12, Art. no. CD012203, DOI: 10.1002/14651858.CD012203.pub2.
16. Each Baby Counts: 2020 Final Progress Report (2021), RCOG, London.
17. Maternal and fetal risk factors for stillbirth: population based study / J. Gardosi, V. Madurasinghe, M. Williams [et al.] // BMJ. – 2013. – no. 346: f108, DOI: 10.1136/bmj.f108.
18. Fretts R.C. Etiology and prevention of stillbirth / R.C. Fretts // Am J Obstet Gynecol. – 2005. – no. 193. – P. 1923–1935.
19. Risk factors for sudden intrauterine unexplained death: epidemiologic characteristics of singleton cases in Oslo, Norway, 1986–1995 / J.F. Froen, M. Arnestad, K. Frey [et al.] // Am J Obstet Gynecol. – 2001. – no. 184. – P. 694–702.

20. Prenatal care and black-white fetal death disparity in the United States: heterogeneity by high-risk conditions / A. M. Vintzileos, C. V. Ananth, J. C. Smulian [et al.] // *Obstet Gynecol.* – 2002. – no. 99. – P. 483–489.
21. Increased maternal age and the risk of fetal death / R. C. Fretts, J. Schmittdiel, F. H. McLean [et al.] // *N Engl J Med.* – 1995. – no. 333. – P. 953–957.
22. Bateman B. T. Higher rate of stillbirth at the extremes of reproductive age: a large nationwide sample of deliveries in the United States / B. T. Bateman, L. L. Simpson // *Am J Obstet Gynecol.* – 2006. – no. 194. – P. 840–845.
23. Pre-pregnancy weight and the risk of stillbirth and neonatal death / J. Kristensen, M. Vestergaard, K. Wisborg [et al.] // *BJOG.* – 2005. – no. 112. – P. 403–408.
24. Creasy R. K. Maternal-fetal medicine: principles and practice / R. K. Creasy, R. Resnik, J. D. Iams. – 5th ed. Philadelphia (PA): WB Saunders Company. – 2004. – P. 1005–1022.
25. Perinatal mortality in Type 2 diabetes mellitus / T. Cundy, G. Gamble, K. Townend [et al.] // *Diabet Med.* – 2000. – no. 17. – P. 33–39.
26. Identification and treatment of women with hyperglycaemia diagnosed during pregnancy can significantly reduce perinatal mortality rates / N. A. Beischer, P. Wein, M. T. Sheedy, B. Steffen // *Aust NZJ Obstet Gynaecol.* – 1996. – no. 36. – P. 239–247.
27. Thrombophilic disorders and fetal loss: a meta-analysis / E. Rey, S. R. Kahn, M. David, I. Shrier // *Lancet.* – 2003. – no. 361. – P. 901–908.
28. The relationship of the factor V Leiden mutation and pregnancy outcomes for mother and fetus / D. Dizon-Townson, C. Miller, B. Sibai [et al.] // *Obstet Gynecol.* – 2005. – no. 106. – P. 517–524.
29. Perinatal outcome in SGA births defined by customised versus population-based birthweight standards / B. Clausson, J. Gardosi, A. Francis, S. Cnattingius // *BJOG.* – 2001. – no. 108. – P. 830–834.
30. Archibong E. I. Antenatal intrauterine fetal death: a prospective study in a tertiary hospital in south-western Saudi Arabia / E. I. Archibong, A. A. Sobande, A. A. Asindi // *J Obstet Gynaecol.* – 2003. – no. 23(2). – P. 170–173, DOI: 10.1080/014361031000074728, PMID: 12745563.
31. Thakur S. K. Factors associated with intrauterine fetal death at Paropakar Maternity Women's Hospital Kathmandu / S. K. Thakur, G. Dungal // *Univ Med J (KUMJ).* – 2022. – no. 20(79). – P. 260–263, PMID: 37042362.
32. Стеценко Н. А. Антенатальная гибель плода, ее предпосылки. Возможности снижения частоты осложненных гестаций путем введения в рацион беременных нутриентной поддержки / Н. А. Стеценко, И. Б. Фаткуллина // *Международный научно-исследовательский журнал.* – 2024. – № 7(145), URL: <https://research-journal.org/archive/7-145-2024-july/10.60797/IRJ.2024.145.157>. (дата обращения 15.04.2025).
33. Михайлов А. В. Что важно знать акушеру, чтобы не причинить (действием или бездействием) дополнительной травмы пациентке, переживающей перинатальную утрату / А. В. Михайлов, Ю. В. Заманаева // *StatusPraesens.* – 2015. – № 6(29). – С. 105–111.
34. Брутман В. И. Формирование привязанности матери к ребенку в период беременности / В. И. Брутман, М. С. Радионова // *Вопросы психологии.* – 1997. – № 6. – С. 38–47.
35. Дольто К. На путях рождения: о гаптономическом сопровождении человека / К. Дольто. – Ижевск: ERGO, 2008. – С. 124–148.
36. Добряков И. В. Перинатальные утраты: психологические аспекты, специфика горевания, формы психологической помощи / И. В. Добряков, М. Е. Блох, Л. М. Фаерберг // *Журнал акушерства и женских болезней.* – 2015. – № 3. – С. 4–10.
37. Маркман Е. В. Перинатальная потеря: проблема переживания бесправного горя / Е. В. Маркман // *Ученые записки СПбГИПСР.* – 2020. – № 2. – С. 68–75.
38. Злакотина Н. А. Психологическое сопровождение перинатальных потерь / Н. А. Злакотина // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук.* – 2015. – № 8–2. – С. 142–146.

О.В. ШЕСТАКОВА

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

Шестакова Ольга Васильевна – кандидат медицинских наук, e-mail: shestakova23@mail.ru, SPIN-код: 2510-6271, <https://orcid.org/0009-0006-4751-9135>

ЯТРОГЕННАЯ ПРЕЖДЕВРЕМЕННАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ЯИЧНИКОВ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ, ФАКТОРЫ РИСКА И СТРАТЕГИИ ПРОФИЛАКТИКИ

УДК 618.11-008.64-06-084

Актуальность. Нарушения фертильности, связанные с преждевременной недостаточностью яичников (ПНЯ), представляют собой актуальную проблему общественного здравоохранения, обусловленную уменьшением овариальной ткани в результате хирургического вмешательства, направленного на удаление кисты.

Цель исследования: выявить критерии развития преждевременной недостаточности яичников после хирургического вмешательства на яичниках.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ 117 историй болезни пациенток, госпитализированных в хирургическое отделение ООО «Центр репродуктивного здоровья» на оперативное лечение по поводу кистозных образований яичников в период с 2022 по 2024 г.

Результаты исследования и их обсуждение. Все 117 (100%) пациенток имели репродуктивные планы. Возраст пациенток варьировал от 22 до 41 года. Средний возраст составил 33,5 (2,7) года. У 92 (78,6%) женщин кисты были односторонними, двусторонние образования встречались в 25 (21,3%) случаях. В структуре оперативной активности на яичниках лидировала эндометриома – 75 (64,1%) случаев. Второе место занимала простая серозная цистаденома – 24 (20,5%) случая. На третьем месте находилась зрелая кистозная тератома (дермоидная киста) – в 18 (15,4%) случаях. Через три месяца после хирургического лечения рецидива эндометриом концентрация антимюллера гормона (АМГ) значительно уменьшилась и соответствовала 1,0 (0,4) нг/мл ($p < 0,001$),

показатель количества антральных фолликулов (КАФ) сократился в два раза ($p<0,001$). После операций на яичниках в связи с серозными цистаденомами наблюдалось незначительное снижение уровня АМГ ($p<0,05$) и КАФ ($p<0,05$). После лапароскопической цистэктомии вследствие зрелой тератомы существенного снижения концентрации АМГ и КАФ не выявлено ($p<0,05$).

Выводы. Параметры, влияющие на сокращение овариального резерва яичников при хирургическом вмешательстве: наличие одно- или двухсторонних эндометриом, развитие спаечного процесса в малом тазу; сниженные предоперационные параметры овариального резерва, усугубляющиеся при воздействии оперативного вмешательства на яичниках, причем независимо от вида доброкачественного образования; умение гинеколога-хирурга минимизировать удаление здоровой яичниковой ткани и минимизировать коагуляцию во время операции; профилактика рецидива кистообразования на амбулаторном этапе.

Ключевые слова: репродуктивная функция; преждевременная недостаточность яичников; хирургическое вмешательство на яичниках

Для цитирования: О. В. Шестакова. Ятрогенная преждевременная недостаточность яичников: современное состояние проблемы, факторы риска и стратегии профилактики. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 80–85. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.015

O.V. SHESTAKOVA

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Shestakova Olga Vasilievna – Candidate of Medical Sciences, e-mail: shestakova23@mail.ru, SPIN-code: 2510-6271, <https://orcid.org/0009-0006-4751-9135>

IATROGENIC PREMATURE OVARIAN FAILURE: CURRENT STATUS OF THE PROBLEM, RISK FACTORS, AND PREVENTION STRATEGIES

Relevance. Fertility disorders associated with premature ovarian failure (POF) are a pressing public health issue, which is caused by a decrease in ovarian tissue due to surgical intervention aimed at removing a cyst.

Aim: to identify the criteria for the development of premature ovarian failure after ovarian surgery.

Materials and methods. A retrospective analysis of 117 case histories of patients admitted to the surgical department of the LLC «Center for Reproductive Health» for surgical treatment of ovarian cysts between 2022 and 2024 was conducted.

Results and discussion. All 117 (100%) patients had reproductive plans. The patients' ages ranged from 22 to 41 years. The average age was 33.5 (2.7) years. The cysts were unilateral in 92 (78.6%) women, bilateral cysts were observed in 25 (21.3%) cases. Endometrioma was the most common ovarian pathology, accounting for 75 (64.1%) of the cases. The second most common ovarian surgery was simple serous cystadenoma, which occurred in 24 (20.5%) cases. The third most common pathology was mature cystic teratoma (dermoid cyst), which occurred in 18 (15.4%) cases. Three months after surgical treatment of recurrent endometriomas, the concentration of anti-Müllerian hormone (AMH) decreased significantly to 1.0 (0.4) ng/ml ($p<0.001$), and the antral follicle count (AFC) decreased by half ($p<0.001$). After ovarian surgeries for serous cystadenomas, there was a slight decrease in the levels of AMH ($p<0.05$) and AFC ($p<0.05$). After laparoscopic cystectomy for mature teratoma, there was no significant decrease in the concentration of AMH and AFC ($p<0.05$).

Conclusions. Parameters that affect the reduction of ovarian reserve during surgical intervention include the presence of unilateral or bilateral endometriomas with the development of adhesions in the pelvis; reduced preoperative ovarian reserve, which deteriorates after surgical intervention on the ovaries regardless of the type of benign tumor; the ability of the gynecologist-surgeon to minimize the removal of healthy ovarian tissue and minimize coagulation during surgery; the prevention of recurrence of cyst formation at the outpatient stage.

Key words: reproductive function; premature ovarian failure; ovarian surgery

For citation: O.V. Shestakova. Iatrogenic premature ovarian failure: current status of the problem, risk factors, and prevention strategies. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskih narodov*. 2025; 3: 80–85. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.015

Преждевременная недостаточность яичников (ПНЯ) является актуальной проблемой системы здравоохранения, относящаяся к нарушениям фертильности. Распространенность ПНЯ среди восточноевропейских женщин варьирует от 1 до 3,5% с тенденцией к росту уже в течение последних 20 лет, однако, среди азиаток встречается редко, с частотой от 0,1 до 0,5% [1, 2].

Проблема ПНЯ связана с прогрессирующим снижением овариального резерва у женщин до 40 лет, с манифестирующимися нарушениями менструального цикла и ранним климаксом, развитием бесплодия в результате значительного снижения количества и качества ооцитов [3]. Диагностические критерии ПНЯ включают аменорею или олигоменорею в течение четырех

месяцев, повышенную концентрацию фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) в сыворотке крови более 25 МЕ/л при двукратном его измерении с разницей в четыре недели [4]. Однако, *Kirshenbaum M. et al* (2019) отмечают, что изолированное повышение уровня ФСГ, даже в сочетании с аменореей, не является достаточным основанием для констатации необратимого прекращения функции яичников в результате истощения фолликулярного резерва, скорее указывает на прерывистую дисфункцию фолликулогенеза, приводящую к эпизодам аменореи, которые могут сохраняться в течение длительного времени [1].

По мнению Барановской Е. И. (2022), важным показателем овариального резерва является ан-

тимюллеров гормон (АМГ), продуцируемый клетками гранулезы фолликулов, на стадиях преантрального и раннего антрального развития. В связи с тем, что процесс развития преантральных фолликулов происходит постоянно, измерить уровень АМГ в сыворотке крови возможно в любой день менструального цикла. Значимым показателем резерва яичников служит и подсчет количества антральных фолликулов (КАФ) в раннюю фолликулярную фазу [5].

Существует несколько теорий, объясняющих развитие ПНЯ.

Наследственная предрасположенность к овариальной недостаточности яичников, а также дополнительная X-хромосома у женщин, выявляются при медико-генетическом консультировании, [5, 6].

Аутоиммунная теория объясняет проблему выработкой организмом антител, направленных на подавление активности железистой ткани яичников. Характерны сочетания аутоиммунных реакций с гипотиреозом, системной красной волчанкой и васкулитом [5, 6].

Теория, связанная с поражением центральной нервной системы (ЦНС), приводит к дисфункции гипоталамо-гипофизарной системы, в том числе к преждевременному прекращению выработки гонадотропных гормонов [5, 6].

Ятрогенная причина возникновения ПНЯ является наиболее значимой проблемой снижения репродуктивного потенциала во время хирургического вмешательства, направленного на удаление кисты яичника [7,8]. Неправильное использование энергий во время лапароскопии при работе с яичниками приводят к необратимому их поражению и снижению овариального резерва [8]. Резекция яичников и цистэктомия по поводу эндометриом, простой серозной кисты, дермоидного образования на яичниках повышают риск наступления ранней овариальной недостаточности [5, 7, 8].

Согласно статистическим данным, эндометриозом во всем мире страдает примерно 10% женщин репродуктивного возраста, у пациенток с бесплодием частота может варьировать от 20 до 48% [9]. Пивазян Л. Г. и др. (2021) указали, что не только хирургическое вмешательство на яичниках по поводу эндометриоидных кист приводит к уменьшению антральных фолликулов, но и эндометриома сама по себе снижает уровень АМГ, негативно влияя на здоровую ткань яич-

ника, за счет дистрофических процессов в гранулезных клетках фолликулов в результате их повышенного апоптоза, приводящих к изменениям в составе фолликулярной жидкости, что обуславливает снижение количества и качества яйцеклеток [8,10].

Согласно классификации Американского общества репродуктивной медицины, первые две стадии эндометриоза не оказывают существенного влияния на овариальный резерв. Однако, при третьей и четвертой стадиях наблюдается значительное снижение овариального резерва, что обуславливает развитие ПНЯ. Важно учитывать влияние стандартных гинекологических процедур, таких как гистерэктомия и биопсия яичников, операции на яичниках, которые могут ухудшать кровоснабжение яичников и, как следствие, снижать фертильность [11].

Согласно *Cong L. Et* (2023), зрелую кистозную тератому (дермоидную кисту) яичника выявляют с частотой от 1,2 до 14,2 случаев на 100 тысяч молодых женщин [12]. Эта опухоль яичника, происходящая из половых клеток, характеризуется наличием множества типов зародышевых клеток, что придает им плюрипотентность. Дермоидная киста имеет гистологическую особенность в том, что ее стенка состоит из эктодермы и мезодермы, вследствие этого в кисте присутствуют ткани кожи и волос (из эктодермы), а также жировая и мышечная ткани (из мезодермы). Зрелая тератома встречается в молодом репродуктивном возрасте, протекает бессимптомно и растет медленно со скоростью 1,8 мм / год [13].

Простая серозная цистаденома является доброкачественным новообразованием яичника, расположение – латеральное или дорсальное по отношению к матке. Частота встречаемости простой цистаденомы составляет 11% от общего числа новообразований яичников и, как правило, одностороннее. Развитие серозной кисты характерно для позднего репродуктивного периода. У более чем 80% пациенток диаметр опухоли колеблется от 5 до 16 см [14].

Цель исследования: выявить критерии развития преждевременной недостаточности яичников после хирургического вмешательства на яичниках лапароскопическим доступом.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ 117 историй болезни пациенток, госпитализированных в хирурги-

ческое отделение ООО «Центр репродуктивного здоровья» на оперативное лечение по поводу кистозных образований яичников в период с 2022 по 2024 г. Было проведено хирургическое лечение лапароскопическим доступом по стандартной методике с максимальной возможностью сохранения здоровой ткани яичника.

Все операции осуществлялись на эндоскопическом оборудовании экспертного класса *Karl Storz* (Германия) с биполярной коагуляцией с последующим гистологическим исследованием материала. Коагуляция приводит к испарению жидкости, что вызывает денатурацию коллагена и эластина. В результате формируется плотная, однородная масса, которая надежно закрывает просветы сосудов. Чрезмерная коагуляция должна быть предотвращена, чтобы сохранить овариальный резерв. Следовательно, цистэктомия может негативно сказаться на овариальном резерве из-за потери здоровой яичниковой ткани, повреждения сосудов и последующего рубцевания. Предоперационное обследование проводили согласно Приказу МЗ РФ от 20.10.2020 N 1130н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология». Оценивали состояние овариального резерва через 1–3 месяца после цистэктомии с помощью АМГ и подсчета КАФ. Исследование сыворотки крови производили на любой день менструального цикла на автоматическом иммунохемилюминесцентном анализаторе *IMMULITE 2000* фирмы *DPC* (США). Подсчет КАФ проводили на 2–4-й день менструального цикла с помощью ультразвукового исследования органов малого таза на аппарате «*SonoAce R 3*» (*Samsung Medison*) с применением интравагинального датчика с частотой 7 МГц, В, М режимы. У 117 пациенток оценены 142 гистологических исследований кист яичников. Была проведена статистическая обработка полученных данных с использованием параметрических и непараметрических методов [15]. Обработку полученных материалов осуществляли с помощью программного обеспечения *Microsoft Excel XP*, *Statistica 6.0*. Расчет достоверности различий средних величин проводили с помощью параметрических методов статистики *t*-критерия Стьюдента. Статистически значимыми считались отличия при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Все 117 (100%) пациенток имели репродуктив-

ные планы. Возраст пациенток варьировал от 22 до 41 года. Средний возраст составил 33,5 (2,7) года. У 92 (78,6%) женщин кисты были односторонними, двусторонние образования встречались в 25 (21,3%) случаях.

В структуре оперативной активности на яичниках лидировали операции по поводу эндометриoidных кист у 75 (64,1%) больных, в том числе в 15 (20,0%) случаях на обоих яичниках. Возраст женщин колебался от 26 до 42 лет, составляя в среднем 34,7 (1,9) года. Размер эндометриом варьировал от 15 до 85 мм в диаметре: до 30 мм был выявлен у 24 (32,0%), с 31 до 85 мм – у 51 (68,0%) пациенток. По данным ультразвукового исследования (УЗИ) выявлено отсутствие КАФ в яичнике, в котором находилось эндометриoidное образование (рис. 1).

Пивазян Л.Г. и др. (2021) указали, что не только хирургическое вмешательство на яичниках по поводу эндометриoidных кист приводит к уменьшению антральных фолликулов, но и эндометриома яичника сама по себе снижает уровень АМГ, негативно влияя на здоровую ткань яичника, за счет токсичного влияния активных форм кислорода, протеолитических ферментов и свободного железа, находящихся в жидкости эндометриомы, обуславливая снижение количества и качества яйцеклеток [10].

Особо следует уделить внимание на концентрацию АМГ в сыворотке крови, так как до операции показатель овариального резерва варьировал от 1,1 до 5,6 нг/мл и составил в среднем 2,7 (0,8) нг/мл. После лапароскопического удаления эндометриомы яичника уровень АМГ снизился в два раза – 1,5 (0,5) нг/мл ($p < 0,001$). При подсчете КАФ в начале фолликулярной фазы показатель соответствовал 3,5 (1,5) ($p < 0,05$).



Рис. 1. Эндометриома правого яичника размером 85 мм.

У 17 (14,5%) исследуемых диагностирован рецидив эндометриoidной кисты большого размера (75 (15) мм в диаметре), операцию проводили лапароскопическим доступом, из них в 4 (23,5%) случаях перешли на лапаротомию из-за выраженного спаечного процесса в малом тазу (рис. 2).

У обследуемых с рецидивом эндометриомы предоперационная концентрация АМГ составляла 1,9 (0,5) нг/мл. Через три месяца после хирургического лечения концентрация АМГ значительно уменьшилась и соответствовала 1,0 (0,4) нг/мл ($p < 0,001$), и показатель КАФ сократился в два раза ($p < 0,001$).

Второе место по частоте оперативной активности на яичниках занимают операции, связанные с простой серозной цистаденомой, – 24 (20,5%) случая (рис. 3). У всех обследуемых серозная киста присутствовала только на одном яичнике.

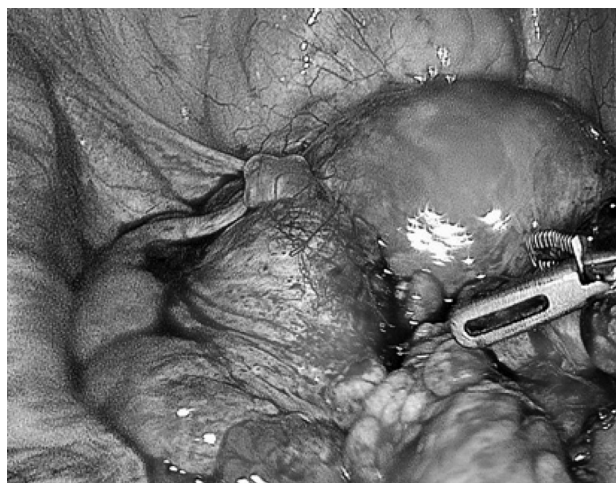


Рис. 2. Интраоперационная эндометриома правого яичника размером 85 мм.



Рис. 3. Интраоперационная простая серозная киста левого яичника.

Следует отметить, что серозные кисты были выявлены у женщин старшего репродуктивного возраста во время прегравидарного периода. Средний возраст исследуемых составил 34,0 (1,6) года (от 32 до 42 лет). Пациентки активных жалоб не предъявляли. Размеры простой серозной кисты варьировали от 10 до 12 мм в диаметре. Перед оперативным лечением концентрация АМГ составила 3,1 (0,9) нг/мл в яичнике, КАФ – 3,2 (1,4), что в два раза меньше, чем в противоположном яичнике. Наблюдалось незначительное снижение уровня АМГ ($p < 0,05$) и КАФ ($p < 0,05$) через 3 месяца после операции. АМГ составил в среднем 2,0 (1,1) нг/мл, КАФ – 3,0 (1,8).

На третьем месте в структуре кист яичников, требующих оперативного вмешательства, являются пациентки со зрелой кистозной тератомой (дермоидная киста) в 18 (15,4%) случаях, из них у 10 (55,5%) пациенток – на обоих яичниках. Возраст женщин варьировал от 24 до 33 лет, составляя в среднем 29,5 (2,6) года. Диаметр дермоидного образования колебался от 20 до 45 мм. В яичнике, в котором находилась зрелая тератома, КАФ составило в среднем 4 (2), тогда как в другом яичнике – 6 (2). Предоперационный уровень АМГ в сыворотке крови соответствовал 4,9 (1,3) нг/мл. После лапароскопической цистэктомии существенного снижения концентрации АМГ и КАФ через 3 месяца после операции не выявлено ($p < 0,05$).

Выводы. Параметры, влияющие на сокращение овариального резерва яичников при хирургическом вмешательстве:

- наличие одно- или двухсторонних эндометриом, что связано с токсическим воздействием на ткань яичника и фолликулы, а также развитием спаечного процесса в малом тазу;
- сниженные предоперационные параметры овариального резерва, усугубляющиеся при воздействии оперативного вмешательства на яичниках, при чем независимо от вида доброкачественного образования;
- умение гинеколога-хирурга минимизировать удаление здоровой яичниковой ткани и коагуляцию во время операции;
- профилактика рецидива кистообразования на амбулаторном этапе.

У пациенток с эндометриомами параметры овариального резерва ниже, чем у женщин с другими доброкачественными кистами ($p < 0,05$).

После цистэктомии по поводу рецидива эндометриом характерно резкое снижение показателей овариального резерва – уровня АМГ ($p < 0,001$) и КАФ ($p < 0,001$). Оперативное лечение на яичниках является предиктором формирования преждевременной недостаточности яичников.

Преждевременная недостаточность яичников требует активного подхода к реализации репродуктивной функции. Выжидательная тактика может привести к материнству только с применением донорских яйцеклеток. Программа «отложенного материнства» (контролируемая гиперстимуляция яичников, пункция фолликулов и забор ооцитов с последующей криоконсервацией) является приоритетной и должна предшествовать любому оперативному лечению на яичниках с бедным овариальным резервом. Современные методы криоконсервации позволяют надежно сохранять гаметы на длительный срок в криокамере, предоставляя женщине возможность родить генетически родного ребенка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kirshenbaum M. Premature ovarian insufficiency (POI) and autoimmunity-an update appraisal / M. Kirshenbaum, R. Orvieto // *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*. – 2019. – № 36(11). – P. 2207–2215. <https://doi.org/10.1007/s10815-019-01572-0>.
2. The global prevalence of premature ovarian insufficiency: a systematic review and meta-analysis / M. Li, Y. Zhu, J. Wei [et al.] // *Climacteric*. – 2023. – № 26(2). – P. 95–102. <https://doi.org/10.1080/13697137.2022.2153033>.
3. Cui J. Premature ovarian insufficiency: a review on the role of tobacco smoke, its clinical harm, and treatment / J. Cui, Y. Wang // *J Ovarian Res*. – 17, 8 (2024).
4. ESHRE guideline: management of women with premature ovarian insufficiency / L. Webber, M. Davies, R. Anderson [et al.] // *Human Reproduction*. – 2016. – № 31(5). – P. 926–937.
5. Барановская Е. И. Антимюллеров гормон в оценке резерва яичников: возможности и ограничения / Е. И. Барановская // *Российский вестник акушера-гинеколога*. – 2022. – № 22(2). – С. 65–70.
6. Адамян Л. В. Патогенетические аспекты преждевременной недостаточности яичников / Л. В. Адамян, Е. В. Сибирская, А. В. Щерина // *Проблемы репродукции*. – 2021. – № 27(1). – С. 6–12. <https://doi.org/10.17116/repro2021270116>.
7. Шагина В. Н. Современный взгляд на синдром преждевременной недостаточности яичников / В. Н. Шагина, И. И. Блохина, И. С. Серов // *Молодой ученый*. – 2020. – № 37 (327). – С. 42–44.
8. Дубровина С. О. Преждевременная недостаточность яичников: арсенал подходов / С. О. Дубровина, А. А. Александрин // *Акушерство и гинекология*. – 2022. – 3. – С. 13–20 <https://dx.doi.org/10.18565/aig.2022.3.13-20>.
9. Клинические рекомендации – Эндометриоз – 2024–2025–2026 (25.09.2024) – Утверждены Минздравом РФ.
10. Эндометриоз: овариальный резерв и тактика ведения / Л. Г. Пивазян, А. Л. Унанян, О. Ф. Пойманова [и др.] // *Проблемы репродукции*. – 2021. – № 27(5). – С. 77–83. <https://doi.org/10.17116/repro20212705177>.
11. Классификация эндометриоза / Э. К. Айламазян, М. И. Ярмолинская, А. С. Молотков, Д. З. Цицкарава // *Журнал акушерства и женских болезней*. – 2017. – Т. 66, № 2. – С. 77–92. doi: 10.17816/JOWD66277-92.
12. Mature Cystic Teratoma: An Integrated Review / L. Cong, S. Wang, S. Y. Yeung [et al.] // *Int J Mol Sci*. – 2023. – № 7.
13. Mature Ovarian Cystic Teratoma: The Latest Review of Imaging Features / H. Sahin, S. Abdullazade, M. Sanji // *Insights Imaging* 8, 227–241 (2017). <https://doi.org/10.1007/s13244-016-0539-9>
14. Пограничные опухоли яичников / И. Ю. Давыдова, В. В. Кузнецов, А. И. Карселадзе, Л. А. Мещерякова // *Акушерство и гинекология: новости мнения, обучение*. – 2019. – Т. 7, № 1. – С. 92–104. doi: 10.24411/2303-9698-2019-11013.
15. Жижин К. С. Особенности использования статистики в медицинских исследованиях / К. С. Жижин, М. Я. Занина // *Современные наукоемкие технологии*. – 2014. – № 6. – С. 79.

ХИРУРГИЯ

С.Н. СТЯЖКИНА¹, М.Р. ШАРАФУТДИНОВ², Р.К. АЮБОВ¹, Д.В. ЗАЙЦЕВ³, З.А. АНТРОПОВА²

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

²ГАУЗ РТ «Больница скорой медицинской помощи», г. Набережные Челны, Россия

³БУЗ УР «Первая Республиканская клиническая больница МЗ УР», г. Ижевск, Россия

Стяжкина Светлана Николаевна — доктор медицинских наук, профессор, ORCID: 0000-0001-5787-8269; Шарафутдинов Марат Равилевич — ORCID: 0000-0003-2821-9525; Аюбов Роман Кемранович — ayubov.roman@gmail.com, ORCID: 0009-0000-1993-3124; Зайцев Дмитрий Викторович — кандидат медицинских наук, ORCID: 0000-0002-6754-960X; Антропова Зоя Александровна — ORCID: 0000-0003-1083-0334

СЛУЧАЙ МАЛОИНВАЗИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРЕЗЕКЦИОННОЙ БИЛОМЫ ПЕЧЕНИ У ПАЦИЕНТА С ГЕПАТОЦЕЛЛЮЛЯРНЫМ РАКОМ

УДК 616.36-006.6-06-008.8-089

Аннотация.

Цель исследования: продемонстрировать высокую эффективность и необходимость разработки малоинвазивных хирургических вмешательств для лечения пациентов с пострезекционной биломой.

Материалы и методы исследования. Источниками информации для описания клинического случая послужили первичная документация и медицинская карта пациента, проходившего лечение на базе Государственного автономного учреждения здравоохранения Республики Татарстан «Больница скорой медицинской помощи» г. Набережные Челны.

Результаты исследования. В статье представлен клинический случай малоинвазивного лечения биломы, возникшей у пациента после атипичной резекции 8-го сегмента печени по поводу гепатоцеллюлярного рака. На 7-е сутки после резекции печени произошла дислокация дренажа с развитием интоксикации. На компьютерной томографии обнаружена билема в ложе дренажа, возникшая вследствие компрессии желчевыводящих путей на фоне опосредованного сдавления правого печеночного протока рядом расположенной клипсой, установленной во время резекции печени. Пациенту проведено малоинвазивное лечение, которое изначально включало дренирование полости биломы и проведение фистулографии, посредством которой удалось выявить сообщение полости биломы с желчным деревом. Затем для разобщения биломы и желчевыводящих путей было выполнено антеградное дренирование желчного протока, имеющего сообщение с биломой. Для устранения стеноза правого печеночного протока была выполнена баллонная пластика с использованием баллона размером 7*30 мм на 8 атм. В последующем, вследствие возникновения рекоил просвета, проведено рассечение тканей с дальнейшей установкой внутреннего дренажа. Пациент выписан в удовлетворительном состоянии. При осмотре через 12 месяцев на компьютерной томографии особенностей не выявлено.

Выводы. Данное наблюдение свидетельствует о высокой эффективности и важности разработки малоинвазивных способов лечения пациентов с послеоперационными осложнениями в гепатобилиарной зоне, что позволяет избежать проведения полостных вмешательств и снижает риск возникновения послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: билема; малоинвазивное лечение; внутреннее дренирование; наружное дренирование; желчевыводящие пути

Для цитирования: С. Н. Стяжкина, М. Р. Шарафутдинов, Р. К. Аюбов, Д. В. Зайцев, З. А. Антропова. Случай малоинвазивного лечения пострезекционной биломы печени у пациента с гепатоцеллюлярным раком. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 86–91. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.016

S.N. STYAZHKINA¹, M.R. SHARAFUTDINOV², R.K. AYUBOV¹, D.V. ZAITSEV³, Z.A. ANTROPOVA²

¹Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

²Emergency Hospital, Naberezhnye Chelny, Russia

³First Republic Clinical Hospital, Izhevsk, Russia

Styazhkina Svetlana Nikolaevna — Doctor of Medical Sciences, Professor, ORCID: 0000-0001-5787-8269; Sharafutdinov Marat Ravilevich — ORCID: 0000-0003-2821-9525; Ayubov Roman Kemranovich — ayubov.roman@gmail.com, ORCID: 0009-0000-1993-3124; Zaitsev Dmitry Viktorovich — Candidate of Medical Sciences, ORCID: 0000-0002-6754-960X; Antropova Zoya Aleksandrovna — ORCID: 0000-0003-1083-0334

A CASE OF MINIMALLY INVASIVE TREATMENT OF POST-RESECTION LIVER BILOMA IN A PATIENT WITH HEPATOCELLULAR CARCINOMA

Abstract.

Aim: to demonstrate the high efficiency and necessity of developing minimally invasive surgical interventions for the treatment of patients with post-resection biloma.

Materials and methods. The sources of information for the description of a clinical case were the primary documentation and the medical records of a patient who underwent treatment at the Emergency Hospital of Naberezhnye Chelny.

Results. The article presents a clinical case of minimally invasive treatment of biloma that developed in a patient after atypical resection of the 8th segment of the liver due to hepatocellular carcinoma. On the 7th day after liver resection, drainage dislocation occurred with the development of intoxication. Computed tomography revealed a biloma in the drainage bed that developed due to compression of the bile ducts associated with the compression of the right hepatic duct by a nearby clip installed during liver resection. The patient underwent minimally invasive treatment, which initially included drainage of the biloma cavity and fistulography, which revealed a communication between the biloma cavity and the biliary tree. Then, to separate the biloma from the bile ducts, antegrade drainage of the bile duct communicating with the biloma was conducted. To eliminate the stenosis of the right hepatic duct, balloon plastic surgery was performed using a 7×30 mm balloon at 8 atm. Later, due to the occurrence of lumen recoil, tissue dissection was performed with subsequent installation of internal drainage. The patient was discharged in a satisfactory condition. Upon examination after 12 months, computed tomography revealed no specific features.

Conclusions. This observation indicates the high efficiency and importance of developing minimally invasive methods for treating patients with postoperative complications in the hepatobiliary zone, which allows avoiding abdominal interventions and reduces the risk of postoperative complications.

Key words: biloma; minimally invasive treatment; internal drainage; external drainage; biliary tract

For citation: S.N. Styazhkina, M.R. Sharafutdinov, R.K. Ayubov, D.V. Zaitsev, Z.A. Antropova. A case of minimally invasive treatment of post-resection liver biloma in a patient with hepatocellular carcinoma. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskih narodov*. 2025; 3: 86–91. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.016

Термин «билкома» был предложен учеными L. Gould и A. Patel в 1979 г. для описания инкапсулированного скопления внепеченочной желчи, связанного с утечкой желчи в брюшную полость [1]. В настоящее время термин «билкома» применяют для обозначения любого четко отграниченного внутрибрюшного скопления желчи, локализованного вне желчевыводящих путей. Нарушение архитектоники желчного дерева может привести к образованию внутрипеченочной или внепеченочной билкомы [2]. Билкома имеет четкие контуры, которые не позволяют желчи выходить за пределы её скопления во внутрибрюшное пространство [3].

Чаще всего образованию билкомы способствует травматическое повреждение желчных путей, которое зачастую имеет ятрогенный характер. Частота встречаемости билкомы составляет 0,3–2%, без выраженной разницы в зависимости от пола [4]. Наиболее часто билкома развивается после проведения следующих оперативных вмешательств: лапароскопической холецистэктомии – в 0,6–1,5% [5], эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии – в 0,4% [6], радиочастотной абляции – в 3,3%, транскатетерной артериальной химиоэмболизации [7]. Более высокий риск возникновения билкомы с частотой встречаемости до 27,2% наблюдается при выполнении резекций сегментов печени и гемигепатэктомии, проводимых в связи с доброкачественными опухолями, раковыми новообразованиями, паразитарными и гнойно-инфекционными заболеваниями печени и при наличии у пациентов синдрома дисплазии соединительной ткани

[8,9,10,11]. Размер и местоположение билкомы зависят от механизма повреждения желчных путей, скорости утечки желчи и реабсорбции желчи окружающей паренхимой печени или брюшиной. Экстравазированная желчь скапливается в соответствии с топографической анатомией брюшной полости, форма билкомы часто определяется диафрагмой, краями печени и брыжейкой. Внепеченочные билкомы преимущественно образуются в правом верхнем квадранте живота. Однако примерно в 40% случаев желчь мигрирует по передней части печени в левое поддиафрагмальное или левое подпеченочное пространство [3].

Зачастую билкома имеет бессимптомный характер, и пациенты не имеют каких-либо жалоб. При проведении лабораторных методов исследования в крови пациентов могут наблюдаться признаки системного воспалительного ответа: лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом влево, повышенный уровень С-реактивного белка, ускоренная скорость оседания эритроцитов (СОЭ), однако данные признаки могут отсутствовать. Наиболее точными диагностическими методами для обнаружения билкомы являются ультразвуковое исследование (УЗИ), компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ). В связи с этим чаще всего билкома является случайной находкой при выполнении контрольных послеоперационных исследований [12].

Необходимость ранней диагностики и лечения билкомы связана с высоким риском возникновения её осложнений, которые могут со-

проводятся инфекционно-нагноительными процессами, септическим шоком, образованием абсцессов и холестазом из-за сдавления желчных протоков. Также некоторые авторы выделяют такие осложнения, как панкреатит, дыхательную недостаточность и трансдиафрагмальный желчный свищ у пациентов с абдоминальными билوماми [13].

Подход к лечению биломы будет зависеть от клинической картины, результатов лабораторных и рентгенологических исследований, позволяющих получить информацию о локализации и объеме скопления желчи. Выделяют три основных способа лечения биломы: выполнение малоинвазивного оперативного вмешательства – чрескожное или эндоскопическое дренирование, выжидательно-наблюдательная тактика и в тяжелых случаях, при наличии многокамерных билом, либо отсутствии эффективности после выполнения малоинвазивного дренирования – хирургическое дренирование. Объем выделяющийся желчи, размер и положение биломы, наряду с наличием инфекционных осложнений и состоянием здоровья пациента, определяют, какая стратегия лечения является наиболее подходящей [3].

Цель исследования: продемонстрировать высокую эффективность и необходимость разработки малоинвазивных хирургических вмешательств для лечения пациентов с пострезекционной биломой.

Материалы и методы исследования. Источниками информации для описания клинического случая из личной практики послужили первичная документация и медицинская карта пациента, проходившего лечение на базе Государственного автономного учреждения здра-

воохранения Республики Татарстан «Больница скорой медицинской помощи» г. Набережные Челны. Исследование проводилось на основе информированного согласия пациента в соответствии с международными этическими требованиями ВОЗ (правила *GCP – Good Clinical Practice*).

Результаты исследования и их обсуждение.

Пациент М., 73 г., 02.10.2023 г. был переведен в больничное учреждение с диагнозом: «состояние после атипичной резекции 8-го сегмента печени по поводу аденогенного рака печени от сентября 2023 г., выпадение дренажа, абсцесс печени».

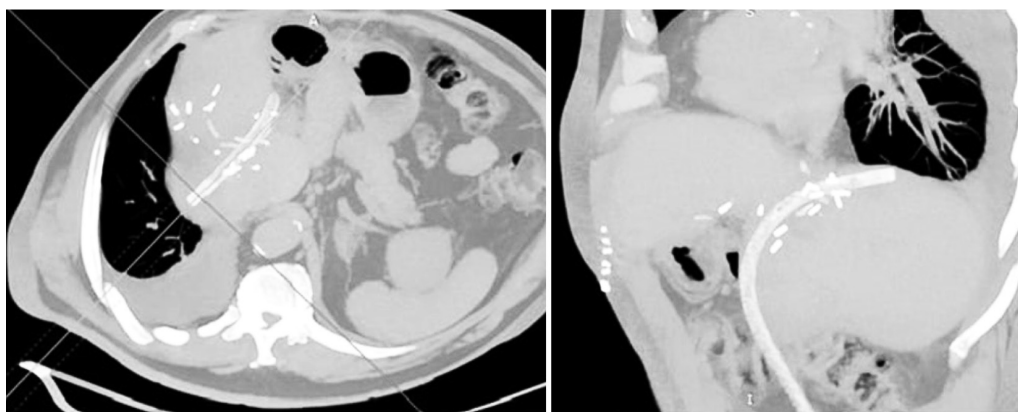
По результатам лабораторных исследований в анализах крови обнаружены признаки системного воспалительного ответа: нейтрофильный лейкоцитоз ($15,4 \times 10^9$) со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, повышенный уровень С-реактивного белка (20 г/л), ускоренная СОЭ (16 мм/ч).

Из инструментальных исследований была выполнена компьютерная томография органов брюшной полости (КТ ОБП), по данным которой было выявлено скопление жидкости в печени. При сравнении с данными томографии при выписке, данное жидкостное образование соответствовало ложу дренажа (рис. 1 и 2).

Было принято решение выполнить малоинвазивное хирургическое дренирование. В условиях ангиографической операционной под контролем УЗИ проведена пункция иглой 18G-15cm с ультразвуковой меткой. По жесткому проводнику установлен катетер типа *pig-tail* 14Fr с активной фиксацией, удалено 50 мл желчи с хлопьями.

При проведении фистулографии выявлено сообщение полости с нативным желчным деревом диаметром до 4 мм. Также был выявлен стеноз правого общего печеночного протока с рядом расположенной клипсой (рис. 3). На основании данной клинической картины был выставлен диагноз: «пострезекционная билкома печени».

Рис. 1. Позиция дренажа в полости желчевыводящих



путей пациента при выписке из стационара (до дислокации дренажа).

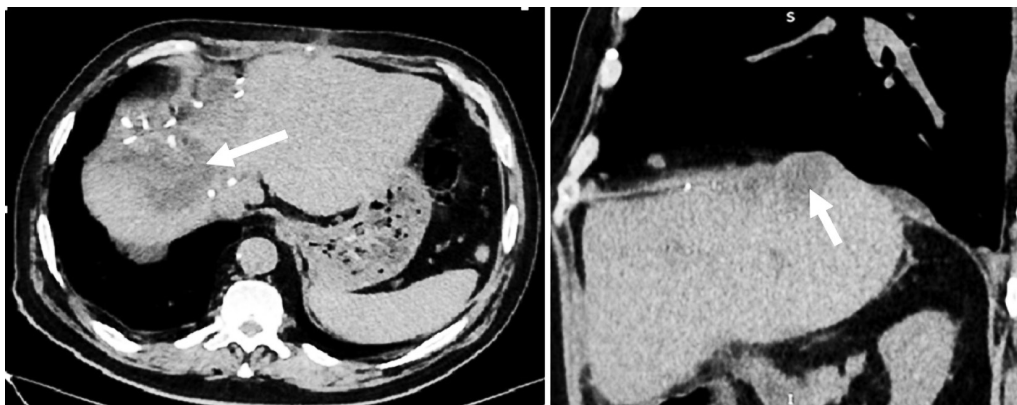


Рис. 2. Скопление жидкости в ложе дренажа, установленного в полости желчевыводящих путей у пациента (отмечено стрелкой).

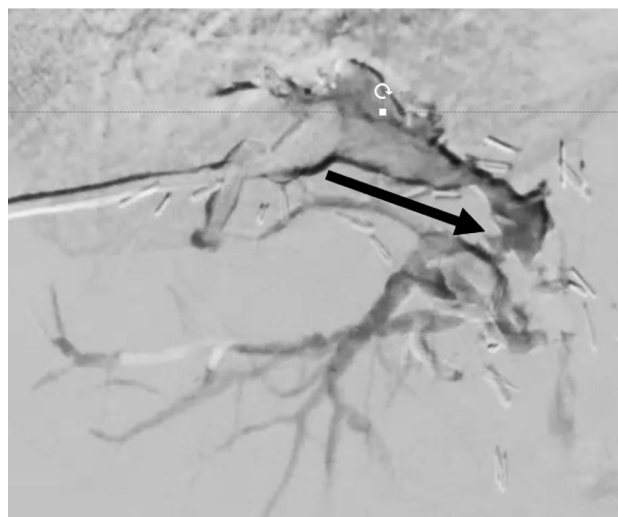


Рис. 3. Фистулография желчевыводящих путей пациента, имеется сообщение полости биломы печени с желчевыводящими путями (отмечено стрелкой).

В течение 3 дней на фоне проводимого лечения явления интоксикации и повышение температуры тела купировались. Дебит желчи по дренажу составил до 500 мл/сутки. Характер желчи изменился, исчезли хлопья. Однако, при наблюдении в последующие 5 дней не отмечалось снижение дебита желчи, также не отмечалась положительная динамика по данным УЗИ в связи с отсутствием изменения объема биломы. Эти данные указывали на необходимость проведения вмешательств, направленных на разобщение желчного дерева и биломы.

Для закрытия сообщения биломы с желчным деревом было выполнено наружное дренирование нативного желчного дерева с пункцией и установкой дренажа в проток, имеющий сообщение с полостью. Дренаж был проведен дистальнее стеноза правого печеночного протока в общий печеночный проток по типу наружновнутреннего дренажа. Диаметр установленного катетера составил 8,5 Fr. К дренажу, установленному в полость биломы, был подключен вакуум для создания условий для заживления полости.

В течение 6 дней дебит желчи по дренажу, установленному в полость биломы, снизился до 0 мл/сутки, а по дренажу, установленному в нативное желчное дерево, возрос с 200 мл/сутки до 600 мл/сутки. На 10-е сутки была выполнена повторная фистулография, по результатам которой обнаружено отсутствие сообщения биломы с нативным желчным деревом (рис. 4). Дренаж из биломы был удален.

С целью устранения стеноза правого общего печеночного протока была выполнена баллонная пластика с использованием баллона размером 7×30 мм на 8 атм. Размер был подобран исходя из диаметра общего печеночного протока.

Однако возник рекоил просвета, обусловленный наличием клипсы рядом с данным сегментом. Было принято решение выполнить рассечение тканей с последующей установкой внутреннего дренажа размером 14 Fr.



Рис. 4. Фистулография желчевыводящих путей пациента, отсутствует сообщение между полостью биломы печени и нативным желчным деревом.

Достоинством выбранных нами способов лечения биломы является возможность их осуществления через миниинвазивный доступ.

С 12.10.2023 г. по 25.11.2024 г. у пациента рецидива биломы и послеоперационных осложнений не наблюдалось.

Особенность описываемого нами клинического случая заключается в применении миниинвазивных технологий для лечения пациента с биломой, возникшей в ложе дренажа после резекции печени, за счет нарушения пассажа желчи, вызванного наложением клипсы рядом с правым печеночным протоком и развитием его стеноза за счет эластических свойств паренхимы без прямого повреждения и сдавления протока. Известно, что билиарные осложнения являются ведущими в хирургии печени, их частота составляет 3–12% [14]. В настоящее время более эффективным является лечение с использованием минимально инвазивных оперативных вмешательств, направленных на дренирование скоплений желчи, контроль инфекции и устранение причины билиарной обструкции [15,16]. Применение современных малоинвазивных лечебно-диагностических методик позволяет снизить продолжительность послеоперационного реабилитационного периода пациентов, а также значительно снизить риск развития послеоперационных осложнений [17,18,19].

Дренирование и фистулография позволили выявить сообщение биломы с нативным желчным деревом, а также установить причину её возникновения, заключающуюся в опосредованном сдавлении желчного протока рядом расположенной клипсой.

Выполняемое при этом антеградное рентгенохирургическое наружное дренирование желчного дерева является эффективным первичным миниинвазивным вмешательством. Последующая пластика с дополнительным рассечением и установкой внутреннего дренажа является альтернативой по отношению к реконструктивной операции – наложению билиодигестивного анастомоза.

Заключение. В недавнем прошлом из-за отсутствия возможностей проведения минимально инвазивных вмешательств под ультразвуковой, рентгеновской и/или компьютерной навигацией для лечения возникших у данного пациента осложнений хирургам пришлось бы прибегнуть

к оперативному вмешательству из широкого лапаротомного доступа, что влечет к большей травматизации тканей и увеличению рисков возникновения послеоперационных осложнений. Описанное клиническое наблюдение представлено с целью демонстрации высокой эффективности современных малоинвазивных медицинских технологий как в диагностике, так и в лечении повреждений желчных протоков, их использование позволяет минимизировать риски возникновения осложнений во время операции и в послеоперационном периоде, ускорить реабилитационный период и улучшить качество жизни пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Gould L. Ultrasound detection of extrahepatic encapsulated bile: «biloma» / L. Gould, A. Patel // *AJR Am J Roentgenol.* – 1979 Jun. – 132(6). – 1014–5. doi: 10.2214/ajr.132.6.1014.
2. Balfour J. Hepatic Biloma / J. Balfour, A. Ewing // 2023 Jun 26. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. PMID: 34662073.
3. Etiology, Diagnosis, and Management of Bilomas: A Current Update / A. Copelan, L. Bahoura, F. Tardy [et al.] // *Tech Vasc Interv Radiol.* – 2015 Dec. – 18(4). – 236–43. doi: 10.1053/j.tvir.2015.07.007. Epub 2015 Jul 15. PMID: 26615164.
4. A retrospective clinical and microbial analysis of 32 patients with bilomas / S. Würstle, A. Göß, C. D. Spinner [et al.] // *BMC Gastroenterol.* – 2019 Apr 4. – 19(1). – 50. doi: 10.1186/s12876-019-0968-2. PMID: 30947689; PMCID: PMC6450004.
5. Reporting of complications after laparoscopic cholecystectomy: a systematic review / H. C. Alexander, A. S. Bartlett, C. I. Wells [et al.] // *HPB (Oxford).* – 2018 Sep. – 20(9). – P. 786–794. doi: 10.1016/j.hpb.2018.03.004. Epub 2018 Apr 9. PMID: 29650299.
6. Risk factors for complication following ERCP; results of a large-scale, prospective multicenter study / E. J. Williams, S. Taylor, P. Fairclough [et al.] // *Endoscopy.* – 2007 Sep. – 39(9). – P. 793–801. doi: 10.1055/s-2007-966723. PMID: 17703388.
7. Biloma formation after radiofrequency ablation of hepatocellular carcinoma: incidence, imaging features, and clinical significance / I. S. Chang, H. Rhim, S. H. Kim [et al.] // *AJR Am J Roentgenol.* – 2010 Nov. – 195(5). – 1131–6. doi: 10.2214/AJR.09.3946. Erratum in: *AJR Am J Roentgenol.* 2010 Dec;195(6):1292. PMID: 20966318.
8. Murphy A. J. Chronic biloma after right hepatectomy for stage IV hepatoblastoma managed with Roux-en-Y biliary cystenterostomy / A. J. Murphy, T. P. Rauth, H. N. Lovvorn. // *J Pediatr Surg.* – 2012 Nov. – 47(11): e5–9. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2012.06.007. PMID: 23164033; PMCID: PMC3505688.
9. Гемигепатэктомия как эффективный способ лечения злокачественных новообразований печени / С. Н. Стяжкина, Р. К. Аюбов, Ш. У. Тахиров, А. С. Семенов // *Дневник науки.* – 2024. – № 1(85). – EDN LHUVBT.
10. Сложный случай проявления эхинококкоза печени после перенесенной коронавирусной инфекции / С. Н. Стяжкина, Д. В. Зайцев, А. А. Целоусов, Р. К. Аюбов

// Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2024. – № 10 (230). – С. 268–272. – DOI 10.31146/1682-8658-ecg-230-10-268-272. – EDN TPLEVN.

11. Особенности дисплазии соединительной ткани у пациентов хирургического профиля / С. Н. Стяжкина, Ю. А. Черепанова, А. А. Хайруллин [и др.] // Таврический медико-биологический вестник. – 2024. – Т. 27, № 1. – С. 61–66. – DOI 10.29039/2070-8092-2024-27-1-61-66. – EDN IJLFLW.

12. Thomas S. Noninvasive Imaging of the Biliary System Relevant to Percutaneous Interventions / S. Thomas, K. Jahangir // *Semin Intervent Radiol.* – 2016 Dec. – 33(4). – P. 277–282. doi: 10.1055/s-0036-1592328. PMID: 27904246; PMCID: PMC5088097.

13. Lee C. M. Postcholecystectomy abdominal bile collections / C. M. Lee, L. Stewart, L. W. Way // *Arch Surg.* – 2000 May. – 135(5). – P. 538–542; discussion 542–4. doi: 10.1001/archsurg.135.5.538. PMID: 10807277.

14. Комплексное лечение больных с синдромом механической желтухи / С. Н. Стяжкина, З. Ш. Нажмудинова, И. И. Шамгунова, К. А. Каимова // *European Science.* – 2018. – № 2 (34). – С. 43–45

15. Котельникова Л. П. Билиарные осложнения после резекции печени / Л. П. Котельникова, С. В. Гребенкина,

Д. В. Трушников // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2018. – 156 (8). – С. 99–106.

16. Хохлачева Н. А. Патогенетически обоснованная терапия – предупреждение желчного камнеобразования при желчнокаменной болезни / Н. А. Хохлачева, Н. Н. Глазырина, Я. М. Вахрушев // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.* – 2023. – № 1. – С. 52–56. – EDN YACXYM.

17. Оценка эффективности лечения пациентов с асептическим некрозом головки бедренной кости с использованием стромально-васкулярной фракции и обогащенной тромбоцитами плазмы крови / З. М. Сигал, О. В. Сурнина, Р. К. Аюбов [и др.] // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.* – 2024. – № 4. – С. 82–88. – EDN XCTEPY.

18. Новая лечебно-диагностическая тактика при новообразованиях щитовидной железы / З. М. Сигал, О. В. Сурнина, О. А. Сигал [и др.] // *Новости хирургии.* – 2023. – Т. 31, № 6. – С. 439–448. – DOI 10.18484/2305-0047.2023.6.439. – EDN LBHMRX.

19. Попов А. В. Анализ показателей, характеризующих кадровое обеспечение сельских медицинских организаций в субъекте Российской Федерации / А. В. Попов, М. А. Иванова, Н. М. Попова // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.* – 2023. – № 4. – С. 16–21. – EDN NQKRKG.

В. Г. ФЕДОРОВ

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

Федоров Владимир Григорьевич – доктор медицинских наук, доцент, e-mail: doctorfvg@yandex.ru

ВРОЖДЕННАЯ МЫШЕЧНАЯ КРИВОШЕЯ: ИСТОРИЯ, ПАТОГЕНЕЗ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

УДК 616.743.1-009.12

Аннотация.

Цель исследования: провести обзор научной литературы о врожденной мышечной кривошее с акцентом на основные способы раннего выявления и патофизиологически обоснованные принципы лечения данной патологии.

Материалы и методы исследования. На базе данных российских и зарубежных источников (*PubMed*) был проведен поиск статей с использованием следующих ключевых слов: врожденная мышечная кривошея, грудинно-ключично-сосцевидная мышца, УЗИ диагностика; лечебная гимнастика; воротник Шанца, ротационный подвывих С1 позвонка.

Результаты исследования. Раннее выявление врожденной мышечной кривошеи (ВМК) возможно при УЗ-исследовании еще в роддоме, а основным способом лечения является консервативный. Консервативная терапия включает методику «лечение положением», которую родителям необходимо выполнять в течение всего дня. Лечебная гимнастика, массаж, физиотерапевтическое лечение являются важным дополнением, но они проводятся только сеансами.

Заключение. Консервативное лечение врожденной мышечной кривошеи – длительный процесс и должен продолжаться до получения эффективного результата не менее 5 лет. Оперативное лечение ВМК целесообразно проводить только после вертикализации пациента и неэффективного консервативного лечения в течение трех-пяти лет.

Ключевые слова: врожденная мышечная кривошея; грудинно-ключично-сосцевидная мышца; УЗИ диагностика; лечебная гимнастика; воротник-головодержатель

Для цитирования: В. Г. Федоров. Врожденная мышечная кривошея: история, патогенез, диагностика и лечение. Обзор литературы. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.* 2025; 3: 91–96. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.017

V. G. FEDOROV

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Fedorov Vladimir Grigoryevich – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, e-mail: doctorfvg@yandex.ru

CONGENITAL MUSCULAR TORTICOLLIS: HISTORY, PATHOGENESIS, DIAGNOSIS AND TREATMENT (LITERATURE REVIEW)

Abstract.

Aim: to review the scientific literature on congenital muscular torticollis with an emphasis on the main methods of early detection and pathophysiologically based principles of treatment of this pathology.

Materials and methods. A search for articles using the following keywords was conducted in Russian and foreign (PubMed) databases: congenital muscular torticollis, sternocleidomastoid muscle, ultrasound diagnostics; therapeutic gymnastics; Schanz collar, rotational subluxation of the C1 vertebra.

Results. Early detection of congenital muscular torticollis (CMT) is possible with ultrasound examination in the maternity unit of hospital, and the main method of treatment is conservative. Conservative therapy includes a technique of “position treatment” which parents should use throughout the day. Therapeutic gymnastics, massage, physiotherapy are an important addition, but they are carried out only in sessions.

Conclusion. Conservative treatment of congenital muscular torticollis is a long process and it should be continued until an effective result is obtained for at least 5 years. Surgical treatment of CMT is advisable only after verticalization of the patient and ineffective conservative treatment for three to five years.

Key words: congenital muscular torticollis; sternocleidomastoid muscle; ultrasound diagnostics; therapeutic gymnastics; cervical collar

For citation: V.G. Fedorov. Congenital muscular torticollis: history, pathogenesis, diagnosis and treatment. literature review. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskih narodov*. 2025; 3: 91–96. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.017

Цель исследования: провести обзор научной литературы о врожденной мышечной кривошее с акцентом на основные способы раннего выявления и патофизиологически обоснованные принципы лечения данной патологии.

Материалы и методы исследования. На базе данных российских и зарубежных источников (*PubMed*) был проведен поиск статей с использованием следующих ключевых слов: врожденная мышечная кривошея, грудинно-ключично-сосцевидная мышца, УЗИ диагностика; лечебная гимнастика; воротник Шанца, ротационный подвывих С1 позвонка.

Результаты исследования и их обсуждение. Кривошея (*torticollis*) с латинского языка переводится как «извитая шея» (лат. *tortus* – извитый и *collum* – шея) или «заблокированная головка» (лат. *caput obstipum*). Причинами формирования кривошеи, в сущности являющейся контрактурой, в зависимости от участия тканей организма могут быть: патология кожи (дермогенная), мышц (миогенная), суставов шейного отдела позвоночника (артрогенная) и дисплазия развития тел позвонков (остеогенная). Учитывая вышеизложенное, МКБ-10 выделяет кривошею: M43.8 – обширное повреждение кожи шеи (деформирующая дорсопатия); Q68.0 – врожденная деформация грудинно-ключично-сосцевидной мышцы; P15.2 – повреждение грудинно-ключично-сосцевидной мышцы (ГКСМ) при родовой травме, несколько вариантов нозологических форм; Q76.4 – врожденные аномалии [пороки развития] позвоночника и костей грудной клетки или костные формы кривошеи.

Таким образом, причины и условия возникновения кривошеи разнообразны. В данном исследовании мы акцентируем внимание на врожденной кривошее, связанной с патологией

одной из «кивательных» мышц. А это как минимум два варианта причин, приводящих к данной патологии, – гипопластическая и мышечная. Мышечная же контрактура, в свою очередь, может возникнуть при дисплазии или воспалении самой мышцы. Также необходимо отметить, что мышечная кривошея может возникнуть при нарушении иннервации ГКСМ (*r. externus* (*n. accessorii*) и *n. cervicilis* II) при патологии позвоночно-двигательного сегмента на уровне C2-C4, например, при прохождении ребенка по родовым путям. Детский ортопед, собирающийся лечить пациента с кривошеей, в первую очередь должен определить основной этиологический фактор, приведший к патологии ГКСМ, и определить основной способ лечения.

С исторической точки зрения необходимо указать, что наши предшественники проводили лечение кривошеи у новорожденных. Во всех литературных источниках 21-го века упомянуто без указания ссылки на источник, что в 1838 г. Штротмайер впервые высказал предположение, что мышечная кривошея возникает в результате повреждения грудинно-ключично-сосцевидной мышцы в момент родов, а образовавшаяся гематома и ее последующее рубцевание приводят к укорочению травмированной мышцы [1]. Однако имеются более ранние публикации описания кривошеи. В обзорной статье *Lidge R. T., Bechtol R. C., Lambert C. N.* «Врожденная мышечная кривошея. Этиология и патология» в журнале *Bone Joint Surg*, 1957 имелась историческая справка, в которой указано, что первый аппарат для коррекции кривошеи предложил Джиропама Фабрицио д'Акуапеденте (1537–1619). Первым хирургом, добившимся оперативной коррекции врожденной мышечной кривошеи, был голландец Исаакиус Минниус, выполнивший тенотомию ГКСМ по по-

воду кривошеи в 1685 году. Тейлор был первым ученым, в 1875 году описавшим патологические симптомы врожденной мышечной кривошеи; он указал, что основным патологическим симптомом является разрастание фиброзной ткани между пучками мышечных волокон ГКСМ (на секционном материале). А рост фиброзной ткани приводит к смещению и разрушению волокон до такой степени, что в некоторых местах мышца становится вдвое толще, чем обычно. В своем труде Тейлор привел рисунки микроскопического среза пораженной мышцы. В 1893 году Андерсон заявил, что только в XVIII веке кривошея впервые была описана в учебниках по хирургии. Кроме того, Андерсон писал, что Сэмюэл Шарп в 1740 году считал, что врожденную кривизну шеи следует лечить хирургическим путем [2].

Теорию повреждения ГКСМ поддержали многие исследователи конца 19-го – начала 20-го века; в частности, в России Старков Арсений Викторович (1874–1927) описал в своей монографии этиологию и патологическую анатомию мышечной кривошеи [3]. Зацепин Сергей Тимофеевич в 1953 г. в своей диссертации (к.м.н.) высказал мнение, что кривошея является результатом врожденного порока развития ГКСМ и травмы во время родов при ягодичном предлежании или наложении щипцов при извлечении плода, что подтверждается гистологически (степень выраженности кривошеи находится в прямой зависимости от тяжести недоразвития мышечных волокон и степени замещения мышечной ткани соединительной) [4].

Частота встречаемости врожденной мышечной кривошеи варьирует у разных авторов. В своей монографии Зацепин С. Т. (1960 г.) [5] указал, что данная патология встречается с частотой от 5 до 12%. *J. C. Cheng, A. W. Au* изучили 624 случая детской кривошеи и пришли к выводу, что у детей, рожденных в Китае, частота кривошеи встречается в 1,3% случаев. При этом данная патология в 62,2% случаев возникает при проблемных родах, тазовом предлежании и при кесаревом сечении [6, 7]. *Suzuki S. et all.* (1984) выявили, что кривошея встречается от 1,2% до 34% в зависимости от расположения плода внутриутробно (43 случая из 2160 рожденных младенцев): общая частота кривошеи составила 1,9%; при этом 1,2% при головном предлежании, 6,5% при двугодичном предлежании, 4,2% при ножном предлежании и 34,0% при одногодичном предлежании [8]. Ходжае-

ва Л. Ю. и др. (2011 г.) указали, что из 1000 новорожденных детей у 115 (11,5%) младенцев были выявлены клинические признаки кривошеи. При этом выявлено, что в 47% случаев (54 женщины) имело место патологическое течение беременности. Из них тяжелая форма токсикоза наблюдалась у 26%, 24% беременных в период вынашивания плода находились в стационаре по поводу угрожающего выкидыша. Кроме того, у 18,5% женщин наблюдались инфекционные заболевания в первом триместре. Остальные случаи – это нефропатия (13%), травма во время вынашивания плода (7,5%), прочие заболевания (11%) [9]. *J.R. Davids et all.* выявили, что одним из факторов развития является перинатальный компартмент-синдром при определенном положении головы *in utero* [10].

Во всех случаях кривошеи клиническая картина во время сбора информации при визуальном осмотре примерно одинакова: голова пациента наклонена в одну из сторон и одновременно ротирована в противоположную сторону, при этом надплечье на стороне поражения слегка приподнято за счет сокращения ГКСМ (МКБ-10: Q68.0 и P15.2).

Теоретически этиология врожденной мышечной кривошеи (ВМК) понятна – это аalterация, которая может возникнуть в любой момент: от формирования мышц у эмбриона (начиная с 11–12 недели внутриутробного развития) до рождения нового человека (во время прохождения по родовым путям, а также за счет неадекватного пособия акушера) [11]. М. Эмилбеков в своем исследовании указал, что самыми важными факторами риска были токсикозы в период беременности и поперечное предлежание плода. Кроме того, большое негативное значение имели угроза самопроизвольного выкидыша и роды с применением стимуляции [12].

Исходя из вышеописанных данных, возможности профилактики врожденной мышечной кривошеи нет. Все сводится только к одному – в идеале вынашивание плода от момента зачатия до его рождения должны проходить в бесстрессовом, комфортном состоянии и под постоянным наблюдением медицинского работника. В то же время необходимо отметить, что вероятность развития ВМК может возникнуть при ротационном подвывихе С1 позвонка, т.е. при кранио-вертебральной травме во время рождения при травматичном родовом пособии или при нефизиологическом прохождении по родовым путям [13]. Клиническая картина ротационного подвывиха имеет признаки

кривошеи, а классическая диагностика подозрения кривошеи затруднительна, т.к. ротационный подвывих можно определить с помощью мануальной диагностики, которой врачи, участвующие в родовспоможении, и педиатры не владеют [14] или компьютерной томографии.

Считается, что патология ГКСМ выявляется у ребенка не сразу после рождения. В работе *Hsu T. C. et all.* указали, что при ультразвуковом методе исследования ГКСМ выявляется несколько типов мышечных аномалий, которые они разделили на четыре типа. I тип – фиброзное локальное образование в пораженной мышце, II тип – сочетание диффузного фиброза с нормальной мышцей, III тип – диффузный фиброз всей мышцы, IV тип – вместо мышцы фиброзный тяж [15]. Они же указали, что из 218 пациентов (проспективное исследование) с врожденной мышечной кривошеей (возраст от 9 дней до 16 лет) I и II тип выявляется в 92% (15% и 77%) случаев и эти типы, как правило, не требуют хирургического лечения. Последние публикации (суммарно исследовано более 689 пациентов в возрасте до 12 месяцев) показывают, что данный метод УЗИ диагностики может помочь в оценке клинической тяжести ВМК [16, 17, 18] и в дифференциальном диагнозе [19, 20].

Гендерное распределение в соответствии с данными исследования Квятковской О. А. с соавт. показало: патология ГКСМ у мальчиков составляет 61%, что примерно соответствует пропорции 2:1. Кроме того, левостороннее поражение наблюдается чаще и составляет 56%, а по данными *J.C. Cheng, A.W. Au*, соотношение мальчиков и девочек составляет 3:2 [21,6].

Согласно данным *M. B. Coventry, L. E. Harris*, оперативное лечение никогда не поздно выполнить, если консервативное лечение не дало эффекта. Они указали, что операция в любом возрасте до двенадцати лет будет эффективной, как и в более раннем возрасте. Главным посылом в данном случае является то, что растущий ребенок обладает потенциалом роста, и сопутствующие ВМК деформации (асимметрия лица и черепа) исправятся автоматически [21]. *A. Masłoni et all*, в целом соглашаясь с предыдущими авторами, указывают, что асимметрия лица, вызванная мышечной кривошеей, сохраняется в горизонтальной оси при длительном наблюдении (наблюдение проводилось в течение в среднем 13,4 лет) у детей, прооперированных в возрасте

старше трех лет [22]. *J. K. Lee et all* утверждают, что консервативное лечение можно проводить только до пяти лет [23]. *S. J. Seo et all.* еще понизили срок оперативного лечения и указали, что асимметрия лица наблюдается уже в шестимесячном возрасте и имеет тенденцию к прогрессированию в том случае, если не расслабить напряженную грудинно-ключично-сосцевидную мышцу. При этом средний возраст на момент операции составлял 82,5 месяца в зависимости от степени асимметрии лица [24].

Раннее выявление мышечной кривошеи позволяет начать своевременное лечение и, соответственно, получить хороший результат. Предвестники мышечной кривошеи могут выявить и внимательные родители. Они могут обратить внимание на то, что грудничок в основном лежит на одном боку и в течение дня голова его повернута в одну сторону. С момента появления первых признаков необходимо использовать методику «лечение положением», которая заключается в том, что все физиологические раздражители органов чувств (обоняние, зрение, слух, осязание, вкус – кормление ребенка) должны стимулироваться со стороны, противоположной повороту подбородка. Этот способ лечения всецело зависит только от настойчивости и терпения родителей.

Консервативное лечение возможно только при I и II типах поражения мышцы (в мышце имеется локальное фиброзное образование в виде узелка или диффузный фиброз на фоне здоровой мышцы) и включает в себя весь арсенал методик, направленных на восстановление/реабилитацию функционирования мышечной ткани ГКСМ с момента подтверждения диагноза. В первую очередь, постоянная работа с поперечнополосатой мышцей, направленная на усиление мышцы: лечебная гимнастика по системе, приближенной к постизометрической релаксации, когда происходит изометрическое напряжение (укрепление мышечной части), а затем пассивное растяжение мышцы (удлинение фиброзной составляющей в мышце) [25].

Следующий способ в арсенале лечения – физиотерапевтический, так же направленный на борьбу с триггерами в мышце, на ликвидацию фиброза. Это электрофорез йодистого калия (3%) или лидазы курсами по 10 сеансов. После каждого сеанса заканчиваем вышеперечисленное консервативное лечение иммобилизацией достигнутого результата, применяя ортопедиче-

ский воротник или аналогичные фиксирующие устройства [26]. При этом необходимо отметить, что форма (асимметричная высота правой и левой половины [27] и высота воротника) должна в динамике меняться [28]. Эффективность консервативного лечения 96% (46 из 47 пациентов) [29], длительность лечения при этом различна. М. Э. Эмилбеков [30] в своей работе указал, что хорошие результаты лечения в течение двух лет получены в 65%, в остальных случаях лечение продолжалось еще 1,5 года.

Симановская Н. С. и Дрокова В. А. предлагают дополнить классический способ лечения ВМК грудничковым плаванием [31], которое стимулирует безусловно-рефлекторную реакцию – ребенок, находящийся в воде, будет тянуть голову и выравнивать шею. Детям старше 5 лет предлагается использовать дополнительно к классическому лечению тейпирование, которое улучшает кровоток и лимфоток пораженной мышцы [32].

Отдельно хочется подчеркнуть: использование ботулотоксина в лечении ВМК не является патогенетически обоснованным, т.к в основе патологии ГКСМ лежит не спазм (ботулотоксин же воздействует на пресинаптическую мембрану, участвующую в транспорте ацетилхолина, и блокирует передачу в нервно-мышечных и вегетативных постганглионарных синапсах, в результате чего расслабляется инъецированная мышца), а основной задачей в нашем случае является усиление тонуса мышцы [33].

Таким образом, врожденная мышечная кривошея занимает третье место по частоте встречаемости вслед за врожденным вывихом бедра и косялапостью, но можно с уверенностью сказать – своевременно начатое лечение врожденной мышечной кривошеи приводит к полноценному восстановлению функции ГКСМ и выраженному косметическому и эстетическому результату главным образом в результате консервативного лечения.

УЗ-исследование ГКСМ показано с момента рождения. Ультразвуковой метод исследования одновременно с визуальным методом является основным неинвазивным способом диагностики от начала до конца лечения, при этом надо обратить внимание, что при III типе (диффузный фиброз всей мышцы) и IV типе (вместо мышцы фиброзный тяж) консервативное лечение не показано.

Заключение. Консервативное лечение врожденной мышечной кривошеи – длительный процесс и должен продолжаться до получения

эффективного результата не менее 5 лет. Оперативное лечение ВМК целесообразно проводить только после вертикализации пациента и неэффективного консервативного лечения в течение трех-пяти лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Современное состояние вопроса диагностики и лечения врожденной мышечной кривошеи / С. В. Семенов, В. Д. Шарпарь, О. А. Неганов [и др.] // Гений ортопедии. – 2013. – № 3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-voprosa-dagnostiki-i-lecheniya-vrozhdennoy-myshechnoy-krivoshei> (дата обращения: 08.02.2025).
2. Lidge R. T. Congenital muscular torticollis; etiology and pathology / R. T. Lidge, R. C. Bechtol, C. N. Lambert // The Journal of Bone & Joint Surgery. – 1957. – 39(5). – p 1165–1182, PMID: 13475414. Full Text.
3. Старков А. В. Этиология и патологическая анатомия мышечной кривошеи / А. В. Старков. – Москва: т-во «Печатня С. П. Яковлева», 1900. – 135 с.
4. Зацепин С. Т. Ортопедия детского и подросткового возраста / С. Т. Зацепин. – М., 1956. – С. 118.
5. Зацепин С. Т. Врожденная мышечная кривошея / С. Т. Зацепин. – М., 1960.
6. Cheng J. C. Infantile torticollis: a review of 624 cases / J. C. Cheng, A. W. Au // J Pediatr Orthop. – 1994 Nov-Dec;14(6):802–8. PMID: 7814599.
7. The clinical presentation and outcome of treatment of congenital muscular torticollis in infants-a study of 1,086 cases / J. C. Cheng, S. P. Tang, T. M. Chen [et al.] // J Pediatr Surg. – 2000; 35:1091–1096.
8. Suzuki S. The aetiological relationship between congenital torticollis and obstetrical paralysis / S. Suzuki, T. Yamamuro, A. Fujita // Int Orthop. – 1984;8(3):175–81. doi: 10.1007/BF00269913. PMID: 6530313.
9. Ходжаева Л. Ю. Дифференциальная диагностика кривошеи у детей первого года жизни / Л. Ю. Ходжаева, С. Б. Ходжаева // Травматология и ортопедия России. – 2011. – № 3(61). – С. 68–72.
10. Davids J. R. Congenital muscular torticollis: sequela of intrauterine or perinatal compartment syndrome / J. R. Davids, D. R. Wenger, S. J. Mubarak // J Pediatr Orthop. – 1993 Mar-Apr;13(2):141–7. PMID: 8459000.
11. Некоторые особенности внутриутробного развития капилляров в области головы и шеи / И. Ю. Бычкова, И. А. Чекмарева, Л. М. Баранчугова [и др.] // Казанский медицинский журнал. – 2024. – Т. 105, № 2. – С. 222–230. DOI 10.17816/KMJ568905. – EDN BBOPKJ.
12. Эмилбеков М. Ранжирование факторов риска для формирования кривошеи у детей / М. Эмилбеков // Бюллетень науки и практики. – 2021. – Т. 7, № 2. – С. 193–196. DOI 10.33619/2414–2948/63/17. – EDN ТЕНАРГ.
13. «Унковертебральный клин» – новая теория возникновения подвывиха атланта и острой кривошеи у детей / А. В. Губин, Э. В. Ульрих, А. Н. Ялфимов, А. И. Тащилкин // Травматология и ортопедия России. – 2008. – № S4 (50). – С. 34.
14. Levit K. Manualnaya medicina / K. Levit, J. Zahse, V. Yanda. – М.: Medicina. – 1983. – P. 149–151. <https://disk.yandex.ru/d/mexK1-Bnt1udAQ>. (data obrashcheniya 22.02.2025).
15. Correlation of clinical and ultrasonographic features in congenital muscular torticollis / T. C. Hsu, C. L. Wang, M. K. Wong [et al.] // Arch Phys Med Rehabil. – 1999 Jun;80(6):637–41. doi: 10.1016/s0003-9993(99)90165-x. PMID: 10378488.
16. Longitudinal follow-up of muscle echotexture in infants with congenital muscular torticollis / C. F. Hu, T. C. Fu, C. Y. Chen [et al.] // Medicine (Baltimore). – 2017 Feb;96(6):

e6068. doi: 10.1097/MD.00000000000006068. PMID: 28178161; PMCID: PMC5313018.

17. Correlation of ultrasonographic imaging of congenital muscular torticollis with clinical assessment in infants / J. C. Cheng, C. Metreweli, T. M. Chen, S. Tang // *Ultrasound Med Biol.* – 2000 Oct;26(8):1237–41. doi: 10.1016/s0301-5629(00)00301-x. PMID: 11120359.

18. Comparison of Clinical Findings of Congenital Muscular Torticollis Between Patients With and Without Sternocleidomastoid Lesions as Determined by Ultrasonography / M. H. Han, J. Y. Kang, H. J. Do [et al.] // *J Pediatr Orthop.* – 2019 May/Jun;39(5):226–231. doi: 10.1097/BPO.0000000000001039. PMID: 30969251.

19. Воротынцева Н. С. Ультразвуковая дифференциальная диагностика нейрогенной и ортопедической кривошеи у детей / Н. С. Воротынцева, Л. Г. Никульшина // *Ультразвуковая и функциональная диагностика.* – 2015. – № 4S. – С. 40–41. – EDN VOLTIV.

20. Ходжаева Л. Ю. Дифференциальная диагностика кривошеи у детей первого года жизни / Л. Ю. Ходжаева, С. Б. Ходжаева // *Травматология и ортопедия России.* – 2011. – № 3(61). – С. 68–72. EDN OIKALL.

21. Квятковская О. А. Клинические проявления и способы лечения врожденной мышечной кривошеи / О. А. Квятковская, М. А. Носович, Е. А. Парфенчик // *Актуальные проблемы медицины: сборник материалов итоговой научно-практической конференции, Гродно, 25–26 января 2024 года.* – Гродно: Гродненский государственный медицинский университет, 2024. – С. 221–223. EDN CAHFJO.

22. Facial asymmetry in children with congenital muscular torticollis after surgical treatment // Chir Narzadow Ruchu Ortop Pol. – 2009 Jan-Feb;74(1):31–4. Polish. PMID: 19514477.

23. Change of craniofacial deformity after sternocleidomastoid muscle release in pediatric patients with congenital muscular torticollis / J. K. Lee, H. J. Moon, M. S. Park [et al.] // *J Bone Joint Surg Am.* – 2012 Jul 3;94(13): e93. doi: 10.2106/JBJS.K.01567. PMID: 22760394.

24. Is craniofacial asymmetry progressive in untreated congenital muscular torticollis? / S. J. Seo, S. Y. Yim, I. J. Lee [et al.] // *Plast Reconstr Surg.* – 2013 Aug;132(2):407–413. doi: 10.1097/PRS.0b013e3182959e30. PMID: 23584628.

25. Effect of physical therapy treatment in infants treated for congenital muscular torticollis – a narrative review /

A. Bashir, F. Amjad, A. Ahmad [et al.] // *J Pak Med Assoc.* – 2023 Jan;73(1):111–116. doi: 10.47391/JPA.3852. PMID: 36842018.

26. Ушаков А. А. Устройство для постуральной коррекции мышечной кривошеи у детей первого года жизни / А. А. Ушаков, Е. Ю. Торишнева, И. А. Полинина // *Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке».* – 2010. – Т. 12, № 7. – С. 355–357. – EDN SGJUQZ.

27. Способ лечения кривошеи у новорожденных: патент на изобретение RU 2691514 / В. И. Евсеев.

28. Ильчибакиева Р. А. Комплексная терапия при мышечной кривошее / Р. А. Ильчибакиева, И. С. Мухаммадеева, А. В. Цындрина // *Проблемы современной науки и образования.* – 2021. – № 7(164). – С. 64–68. DOI 10.24411/2304-2338-2021-10705.

29. Новые аспекты в лечении врожденной мышечной кривошеи / Х. В. Касымжанова с соавт. // *Медицинский вестник Северного Кавказа.* – 2009. – № 1. – С. 69.

30. Эмильбеков М. Э. Консервативное лечение детей с кривошеей / М. Э. Эмильбеков // *Бюллетень науки и практики.* – 2020. – Т. 6, № 4. – С. 93–98.

31. Симановская Н. С. Методика физической реабилитации детей первого года жизни с врожденной мышечной кривошеей с использованием грудничкового плавания / Н. С. Симановская, В. А. Дрокова // *Современные проблемы физической культуры и спорта: материалы XXVII Всероссийской научно-практической конференции, Хабаровск, 24–25 ноября 2023 года.* – Хабаровск: Дальневосточная государственная академия физической культуры, 2023. – С. 240–245. EDN OUZMOS.

32. Теплова Н. А. Эффективность кинезиологического тейпирования при реабилитации детей с врожденной мышечной кривошеей / Н. А. Теплова, Е. С. Волкова // *Актуальные вопросы науки и образования: сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 14 апреля 2022 года.* – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет имени И. Н. Ульянова, 2022. – С. 1034–1037. EDN ARMJQT.

33. Чернуха Т. Н. Ботулотоксин в неврологической практике: прошлое, настоящее, будущее / Т. Н. Чернуха // *Неврология и нейрохирургия.* – Восточная Европа. – 2020. – Т. 10, № 3. – С. 446–451. DOI 10.34883/PI.2020.10.3.039. EDN LMYINU.

А.Е. ШКЛЯЕВ¹, Ш.А. ЮСУПОВ², Н.М. ПОПОВА¹

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

²Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд, Республика Узбекистан

Шкляев Алексей Евгеньевич – доктор медицинских наук, профессор, e-mail: rector@igma.udm.ru, ORCID: 0000-0003-2281-1333; Юсупов Шухрат Абдурасулович – доктор медицинских наук, профессор, ORCID: 0000-0001-7259-028X; Попова Наталья Митрофановна – доктор медицинских наук, профессор, ORCID: 0000-0002-5049-3638, SPIN: 9289-5290

**АЗАМАТ МУХИТДИНОВИЧ ШАМСИЕВ – ДЕТСКИЙ ХИРУРГ,
РЕКТОР САМАРКАНДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА,
ПОЧЕТНЫЙ АКАДЕМИК ИЖЕВСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ**

УДК 614.23:617.5-053.2:378.661(092)(575.1)

Аннотация.

Цель исследования: представить многогранный анализ жизненного пути, научно-практических достижений и организаторского таланта ректора Самаркандского государственного медицинского института профессора, доктора медицинских наук, почетного академика Ижевской государственной медицинской академии Азамата Мухитдиновича Шамсиева.

Материалы и методы исследования. В основу публикации легли историко-биографический метод, анализ научных трудов и монографий юбиляра, а также оценка его вклада в развитие медицинского образования, медицинской науки и организации здравоохранения.

Результаты исследования. Систематизированы ключевые этапы профессиональной деятельности А. М. Шамсиева — основоположника современной Самаркандской школы детской хирургии. Проанализирован его инновационный вклад в диагностику и лечение широкого спектра заболеваний, отраженный более чем в 1000 научных работ, включая 35 монографий и 70 патентов. Особо отмечена его выдающаяся роль как дальновидного и прогрессивного организатора на посту ректора Самаркандского государственного медицинского института, внедрившего международные стандарты образования.

Заключение. А. М. Шамсиев представляет собой уникальный пример синтеза таланта хирурга-новатора, организатора здравоохранения и педагога, воспитавшего несколько поколений врачей. Его научное наследие продолжает активно влиять на развитие детской хирургии как в Узбекистане, так и далеко за его пределами. Имя профессора А. М. Шамсиева стало символом школы детской хирургии и здравоохранения.

Ключевые слова: Азамат Мухитдинович Шамсиев; детский хирург; ректор; почетный академик Ижевской государственной медицинской академии

Для цитирования: А. Е. Шкляев, Ш. А. Юсупов, Н. М. Попова. Азамат Мухитдинович Шамсиев - детский хирург, ректор Самаркандского государственного института, почетный академик Ижевской государственной медицинской академии. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 96–100. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.018

A.E. SHKLYAEV¹, SH.A. YUSUPOV², N.M. POPOVA¹

¹Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

²Samarkand State Medical University, Samarkand, Republic of Uzbekistan

Shklyayev Alexey Evgenievich — Doctor of Medical Sciences, Professor, e-mail: rector@igma.udm.ru, ORCID: 0000-0003-2281-1333; Yusupov Shukhrat Abdurasulovich — Doctor of Medical Sciences, Professor, ORCID: 0000-0001-7259-028X; Popova Natalya Mitrofanovna — Doctor of Medical Sciences, Professor, ORCID: 0000-0002-5049-3638, SPIN: 9289-5290

AZAMAT MUKHITDINOVICH SHAMSIEV — A PEDIATRIC SURGEON, THE RECTOR OF SAMARKAND STATE MEDICAL INSTITUTE, AN HONORARY ACADEMICIAN OF IZHEVSK STATE MEDICAL ACADEMY

Abstract.

Aim: to present a multifaceted analysis of the life path, scientific and practical achievements and organizational talent of Azamat Mukhitdinovich Shamsiev, Professor, Doctor of Medical Sciences, the rector of Samarkand State Medical Institute, honorary academician of Izhevsk State Medical Academy.

Materials and methods. The publication is based on the historical and biographical method, analysis of scientific works and monographs of Professor Shamsiev, as well as an assessment of his contribution to the development of medical education, medical science and healthcare organization.

Results. The key stages of the professional activity of A.M. Shamsiev are systematized, proving his role as the founder of the modern Samarkand school of pediatric surgery. His innovative contribution to the diagnosis and treatment of a wide range of diseases, which has been reflected in more than 1000 scientific papers, including 35 monographs and 70 patents, is analyzed. His outstanding role as a far-sighted and progressive organizer in the position of the rector of Samarkand State Medical Institute, who has introduced international educational standards, is particularly noted.

Conclusion. A.M. Shamsiev is a unique example of the synthesis of the talent of an innovative surgeon, a healthcare organizer and a teacher who has trained several generations of doctors. His scientific legacy continues to actively influence the development of pediatric surgery both in Uzbekistan and far beyond its borders. The name of Professor A.M. Shamsiev has become a symbol of the school of pediatric surgery and healthcare.

Key words: Azamat Mukhitdinovich Shamsiev; pediatric surgeon; rector; honorary academician of Izhevsk State Medical Academy

For citation: A.E. Shklyayev, S.A. Yusupov, N.M. Popova. Azamat Mukhitdinovich Shamsiev — a pediatric surgeon, the rector of Samarkand State Medical Institute, an honorary academician of Izhevsk State Medical Academy. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2025; 3: 96–100. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.018

Цель исследования: представить многогранный анализ жизненного пути, научно-практических достижений и организаторского таланта ректора Самаркандского государственного медицинского института профессора, доктора медицинских наук, почетного академика Ижевской государственной медицинской академии Азамата Мухитдиновича Шамсиева.

Материалы и методы исследования. В основу публикации легли историко-биографический

метод, анализ научных трудов и монографий юбиляра, а также оценка его вклада в развитие медицинского образования, медицинской науки и организации здравоохранения.

21 сентября 2025 года свой 80-летний юбилей отмечает видный ученый, один из самых известных и авторитетных специалистов в области детской хирургии доктор медицинских наук, профессор Азамат Мухитдинович Шамсиев. Его жизнь — это воплощение беззаветного служения

избранной профессии, пример того, как целеустремленность, интеллект и огромное человеческое сердце способны коренным образом изменить целую отрасль здравоохранения.

Становление А. М. Шамсиева как врача и ученого началось с педиатрического факультета Ташкентского медицинского института, который он окончил в 1962 году. Практический опыт, полученный в Булунгурской районной больнице Узбекистана, закалил характер и утвердил в желании посвятить себя самой сложной и ответственной области медицины – детской хирургии. Научный поиск привел его в целевую аспирантуру Ростовского государственного медицинского института, где в 1973 году под руководством видных советских ученых была защищена кандидатская диссертация на тему «Лечение застарелых переломов дистального конца плечевой кости у детей». Этот труд уже продемонстрировал его интерес к сложной патологии, требующей нестандартных решений [4].

Фундаментальный поворот в научной карьере молодого ученого связан с его работой в Донецке, где он, совмещая клиническую практику в областной детской больнице с научными исследованиями, заложил основы своего будущего докторского исследования. Он окончил докторантуру на кафедре детской хирургии Донецкого государственного медицинского института, в 38 лет в Научно-исследовательском институте педиатрии АМН СССР А. М. Шамсиев блестяще защитил докторскую диссертацию «Лечение деструктивных пневмоний у детей» [2, 18], которая стала академической работой и практическим руководством для целого поколения хирургов. Впоследствии его новаторские подходы к лечению сложнейших заболеваний грудной клетки, такие как операции при бронхоэктатической болезни и воронкообразной грудной клетке, стали золотым стандартом [29].

В 1985 году, возглавив в Самаркандском государственном медицинском институте новую кафедру детской хирургии № 2 и став главным детским хирургом Самаркандской области, Азамат Мухитдинович приступил к масштабной реорганизации системы оказания хирургической помощи детям. Благодаря его настойчивости, в каждом районе были введены штаты детских хирургов и развернуты специализированные койки.

Научная деятельность профессора А. М. Шамсиева поражает своим объемом и тематическим разнообразием. Его авторству принадлежат более 1000 научных работ, каждая из которых – ответ на актуальный вызов практической хирургии. Монография «Бронхоэктазия у детей» [2] и руководство «Распространенный аппендикулярный перитонит у детей» [3] стали настольными книгами для детских хирургов. Глубокие морфологические исследования, например, работа по изучению изменений семенных вен при варикоцеле [5, 28], демонстрируют его фундаментальный подход к проблеме. Его работы по остеомиелиту, особенно посвященные поражению тазобедренного сустава [6, 19], и по оптимизации диагностики с применением компьютерной томографии [1, 16] задали новые стандарты в этой сложной области.

Особого внимания заслуживает его вклад в лечение эхинококкоза печени у детей. Профессор А. М. Шамсиев не только усовершенствовал хирургические тактики [9, 11], но и разработал методы интраоперационной обработки кисты [7, 26] и послеоперационного лечения [22], что значительно снизило количество рецидивов. Его приверженность малоинвазивным технологиям проявилась в работах по лапароскопическому лечению [14] и ранней эндоскопической коррекции пузырно-мочеточникового рефлюкса [8].

В 2004 году начинается новый ректорский этап его деятельности. Возглавив старейший вуз Узбекистана, А. М. Шамсиев направил свою энергию на его интеграцию в мировое образовательное пространство. Под его руководством была внедрена кредитно-модульная система, соответствующая мировым образовательным стандартам, и стандартизированный лицензионный экзамен (*Step 1, Step 2*) для определения качества профессиональных компонентов базового и полного высшего медицинского образования, что стало революцией для системы медицинского образования страны. Построенный по оригинальному проекту Дублинского университета новый учебный корпус на 800 мест стал материальным символом этой модернизации. Необходимо отметить, что за годы ректорства А. М. Шамсиева в вузе сформировался работоспособный, высокопрофессиональный коллектив преподавателей. Активно развивались и международные связи. Как ректор, он понимал

важность международного диалога, подписав более 60 договоров и меморандумов о сотрудничестве с ведущими мировыми медицинскими вузами и научно-исследовательскими центрами. Им заключены договора с Европейскими, Российскими вузами, в числе которых Ижевская государственная медицинская академия.

Однако его главным стратегическим проектом, изменившим медицинский ландшафт всего Центрально-Азиатского региона, стало создание по его инициативе Самаркандского научного центра детской хирургии, ныне – Специализированная многопрофильная детская хирургическая клиника СамГМУ). Этот центр на 200 коек стал не только клиникой, спасающей сотни детей, но и мощной научной базой. Именно здесь были впервые внедрены десятки передовых методик: от операций при врожденных пороках сердца и циррозе печени до бронхоскопии и методов экстракорпоральной детоксикации, таких как плазмаферез, спленосорбция и других изобретений [7, 9, 10, 12, 15, 17, 21, 22, 25].

Азамат Мухитдинович активно занимается научной работой. Под его руководством защищено более 40 кандидатских и докторских диссертаций. Он воспитал целую плеяду последователей, таких как Ж. А. Шамсиев, чьи совместные работы по кишечным анастомозам [23], аноректальным порокам [13, 27] и хирургической тактике при врожденной кишечной непроходимости [24] продолжают и развивают его идеи. Его ученики, ныне ведущие хирурги, с гордостью называют себя представителями школы Шамсиева. На базе Самаркандского государственного медицинского института регулярно стали проводиться научно-практические конференции с международным участием, а также семинары и учебные курсы.

Международное признание профессора Шамсиева подтверждается его членством в Нью-Йоркской академии наук, Европейской (EUPSA) и Российской ассоциациях детских хирургов, Ассоциации эндоскопических и лапароскопических хирургов Азии, Королевской ассоциации здравоохранения Великобритании, Российской медико-технической академии, Российском обществе хирургов и званием почетного профессора медицинского университета г. Грац (Австрия), Башкирского государственного медицинского университета. Его прочные научные связи с Россией, в частности с Ижев-

ской государственной медицинской академией, Башкирским государственным медицинским университетом и Российским обществом хирургов, являются мостом для плодотворного сотрудничества между двумя странами [20]. Азамат Мухитдинович является почетным академиком Ижевской государственной медицинской академии. Портрет А. М. Шамсиева экспонируется в портретной галерее выдающихся ученых Ижевской государственной медицинской академии. Художественный портрет написан заслуженным художником Российской Федерации, народным художником Удмуртской Республики П. В. Ёлкиным. Азамат Мухитдинович принимает участие в работе международного научно-практического журнала «Здоровье, демография, экология финно-угорских народов» ИГМА в качестве члена редакционного совета.

Заслуги А. М. Шамсиева отмечены высокими государственными наградами, включая ордена «Соглом авлод учун» и «Дустлик», нагрудный знак «Отличник здравоохранения СССР», юбилейные медали в честь независимости Республики Узбекистан, звание лауреата премий профессора В. П. Немсадзе и профессора А. А. Киселя, золотую медаль им. академика А. В. Вишневского. Однако его главной наградой остаются тысячи спасенных детских жизней и благодарность учеников. Человек-эпоха в детской хирургии Азамат Мухитдинович и сегодня продолжает оперировать, консультировать и учить, являясь примером неиссякаемой энергии, мудрости и преданности своей профессии. Многие из первых его студентов стали ведущими детскими хирургами и молодые научные работники гордятся своим выдающимся учителем.

Коллеги, ученики, друзья и все медицинское сообщество от всей души поздравляют Азамата Мухитдиновича с юбилеем и желают ему крепкого здоровья, долгих лет активной творческой жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Роль мультидисциплинарной компьютерной томографии при диагностике инородных тел дыхательных путей у детей / Ж.А. Шамсиев, А. М. Шамсиев, П. О. Шкляев [и др.] // Формирование здоровья населения и совершенствование медицинской помощи: материалы международной конференции в рамках недели международного научного и образовательного сотрудничества, посвященной 90-летию ИГМА, 23–27 октября 2023 г., Ижевск. – Ижевск, 2024. – С. 127–131.

2. Шамсиев А. М. Бронхоэктазия у детей / А. М. Шамсиев, А. М. Исаков, Ж. А. Шамсиев. – Ташкент: «Turon Nashrioti», 2021. – 104 с.
3. Распространенный аппендикулярный перитонит у детей / А. М. Шамсиев, Ш. А. Юсупов, М. П. Разин, Ж. А. Шамсиев. – Москва: Гэотар-Медиа, 2020. – 208 с.
4. Шамсиев А. М. Хронический рецидивирующий гематогенный остеомиелит / А. М. Шамсиев, С. С. Зайниев // Детская хирургия. – 2012. – № 1. – С. 47–50.
5. Шамсиев А. М. Морфологические изменения сегментных вен при варикоцеле у детей: научное издание / А. М. Шамсиев, Н. Д. Кодиров, И. М. Байбеков // Хирургия Узбекистана. – 2012. – № 3 – С. 137–138.
6. Шамсиев А. М. Хирургическое лечение детей с острым гематогенным остеомиелитом костей, образующих тазобедренный сустав / А. М. Шамсиев, Ш. А. Юсупов, З. М. Махмудов // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2014. – Т. 4, № 3. – С. 86–89.
7. Сравнительная оценка способов обработки полости эхинококковой кисты в эксперименте / У. Б. Гаффаров, Ж. А. Шамсиев, А. М. Шамсиев, Ш. Ш. Мухитдинов // Детская хирургия. – 2008. – № 5. – С. 48–52
8. Шамсиев А. М. Ранняя эндоскопическая коррекция пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей с синдромом спинального дизрафизма / А. М. Шамсиев, Б. П. Алиев, С. Н. Николаев // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2015. – Т. 5, № 4. – С. 31–35.
9. Совершенствование хирургического лечения эхинококкоза печени: научное издание / А. М. Шамсиев [и др.] // Медицинский журнал Узбекистана. – 2017. – N 1. – С. 2–5.
10. Шамсиев А. М. Факторы, влияющие на выбор способа пластики брюшной стенки у больных с послеоперационными вентральными грыжами: научное издание / А. М. Шамсиев, С. С. Давлатов // Медицинский журнал Узбекистана. – 2017. – N 2. – 2–4.
11. Особенности диагностики и лечения морфологических модификаций эхинококкоза печени: научное издание / А. М. Шамсиев, З. Б. Курбаниязов, К. Э. Рахманов, С. С. Давлатов // Медицинский журнал Узбекистана. – 2016. – N 2. – 13–16.
12. Шамсиев М. В. Способы управления в системах с электродуговыми процессами (СЭП) / М. В. Шамсиев, А. М. Шамсиев // Электромагнитное поле и материалы (фундаментальные физические исследования): материалы. Национальный исследовательский университет МЭИ. – 2015. – С. 393–406.
13. Rehabilitation of children after repeated surgical interventions regarding anorectal malformations / A. M. Shamsiev, Ja. A. Shamsiev, M. S. Saidov [et al.] // European Science Review. – 2017. – N° 3–4. – С. 70–72.
14. Laparoscopic treatment in children with hydatid cyst of the liver / S. V. Minaev, I. N. Gerasimenko, I. V. Kirgizov [et al.]. – P. 3218–3223.
15. Shamsiev A. M. The role of ultrasound sonography in diagnosis of appendicular peritonitis in children / A. M. Shamsiev, Sh. A. Yusupov // Science and Education. – 2017. – № 10 (40). – P. 84–88.
16. Shamsiev A. M. Computer tomography in the diagnostic and treatment of chronic recurrent hematogenic osteomyelitis / A. M. Shamsiev, S. S. Zayniev, Ja. A. Shamsiev // Science and Education. – 2017. – № 10 (40). – P. 89–94.
17. Shamsiev A. M. Optimization of treatment of patients with postoperative ventral hernia / A. M. Shamsiev, S. S. Davlatov, Z. Ya. Saydullaev // Science and Education. – 2017. – № 10 (40). – P. 94–99.
18. Shamsiev A. M. Intrabronchial laser therapy in children with bronchiectatic disease and chronic bronchitis / A. M. Shamsiev, L. A. Muhamadiev // Achievements of science and education. – 2017. – № 9 (22). – P. 52–53.
19. Шамсиев Ж. А. К вопросу о ранней диагностике острого гематогенного остеомиелита костей тазобедренного сустава у детей / Ж. А. Шамсиев, А. М. Шамсиев, З. М. Махмудов // Детская хирургия. – 2018. – Т. 22, № 2. – С. 83–88.
20. К лечению изолированного врожденного трахеопищеводного свища / А. М. Шамсиев, Ж. А. Шамсиев, Д. О. Атакулов [и др.] // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2018. – № 2. – С. 87–89.
21. Шамсиев А. М. Дифференциальный подход к реабилитации младенцев, перенесших сепсис / А. М. Шамсиев, Д. Т. Раббимова, Ж. А. Шамсиев // Детская хирургия. – 2018. – Т. 22, N 5. – С. 269–271.
22. Шамсиев А. М. Коррекция дозы альбендазола после эхинококкэктомии из печени / А. М. Шамсиев, Ж. А. Шамсиев, К. Э. Рахманов // Детская хирургия. – 2020. – Т. 24, N 1. – С. 16–20.
23. Кишечные анастомозы в практике детского хирурга / Ж. А. Шамсиев, А. М. Шамсиев, З. М. Юсупов [и др.] // Кишечные анастомозы у детей. Актуальные вопросы хирургии, анестезиологии и реаниматологии детского возраста: сборник материалов Российского образовательного симпозиума детских хирургов и 29-й Всероссийской (62-й «Всесоюзной») научной студенческой конференции, посвященных 80-летию Победы в Сталинградской битве и 50-летию организации кафедры детской хирургии Волгоградского государственного медицинского университета. – Волгоград, 2023. – С. 77.
24. Шамсиев А. М. Хирургическая тактика при врожденной кишечной непроходимости у новорожденных / А. М. Шамсиев, Ш. А. Юсупов, Ж. А. Шамсиев [и др.] // Кишечные анастомозы у детей. Актуальные вопросы хирургии, анестезиологии и реаниматологии детского возраста: сборник материалов Российского образовательного симпозиума детских хирургов и 29-й Всероссийской (62-й «Всесоюзной») научной студенческой конференции, посвященных 80-летию Победы в Сталинградской битве и 50-летию организации кафедры детской хирургии Волгоградского государственного медицинского университета. – Волгоград, 2023. – С. 76.
25. Features of Methods of surgical treatment of congenital lymphangiomas in children / A. M. Shamsiev, Sh. A. Yusupov, B. L. Davranov, Kh. G. Makhmatkulov // International Multidisciplinary Research Journal. – 2022. – Т. 2, № 5. – P. 1299–1304.
26. Shamsiev A. M. Complicated course of cystous and tumor-like ovarian formations in adolescents / A. M. Shamsiev // RA Journal of Applied Research. – 2022. – Т. 08, N 8.
27. Modern aspects of diagnostics of anorectal defects in children / Ja. A. Shamsiyev, A. M. Shamsiev, A. M. Isakov, S. S. Zayniev // Flagship of science. – 2024. – № 12 (33). – P. 91–93.
28. Results of surgical treatment of varicocele / Ja. A. Shamsiyev, A. M. Shamsiev, Z. M. Makhmudov, E. S. Daniyarov // Flagship of science. – 2024. – № 12 (33). – P. 94–97.
29. Способ лечения пиопневмоторакса: авторское свидетельство № 927234 от 15.05.1982 / А. М. Шамсиев, Н. П. Куш, Ф. М. Шамсиев.

Э.В. ХАЛИМОВ, Б.Б. КАПУСТИН, А.Ю. МИХАЙЛОВ, В.В. КАЗАНЦЕВ, А.А. БАЖЕНОВ

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

Халимов Эдуард Вагизович — доктор медицинских наук профессор; **Капустин Борис Борисович** — доктор медицинских наук, профессор; **Михайлов Александр Юрьевич** — кандидат медицинских наук; **Казанцев Валерий Вячеславович**; **Баженов Антон Александрович**

ПРОФИЛАКТИКА ВЕНОЗНЫХ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

УДК 616.14-005.6-06-084-089

Аннотация.

Цель исследования: проанализировать эффективность профилактики венозных тромбозов эмболических осложнений низкомолекулярными гепаринами (эноксапарин натрия) при хирургическом лечении пациентов с вентральными послеоперационными грыжами в зависимости от гендерных признаков и индекса массы тела.

Материал и методы исследования. В медицинских организациях города Ижевска обследовано 60 пациентов с послеоперационными вентральными грыжами; средний возраст составил $52,6 \pm 1,5$ и $55,2 \pm 1,5$ года соответственно. В зависимости от пола и индекса массы тела (ИМТ) пациенты распределены на 4 группы. В каждой группе отдельно у мужчин и у женщин с разным ИМТ рассматривалась эффективность профилактики эноксапарином натрия перед и после проведения хирургической операции с учетом данных коагулограммы: величин активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), фибриногена, международного нормализованного отношения (МНО), протромбинового индекса (ПТИ).

Результаты исследования. В группах пациентов с повышенным ИМТ в ранние сроки (48 часов) после выполнения сепарационной пластики брюшной стенки установлено достоверное укорочение АЧТВ и резкое повышение концентрации фибриногена, а также увеличение ПТИ и уменьшение международного нормализованного отношения по сравнению с пациентами с нормальным ИМТ.

Заключение. Применение низкомолекулярных гепаринов (эноксапарина натрия) играет важную роль в профилактике тромбозов эмболических осложнений у пациентов с вентральными грыжами, особенно при наличии ИМТ и ожирения. Сохраняющееся состояние гиперкоагуляции в раннем послеоперационном периоде предполагает мониторинг коагулограммы: величин АЧТВ, фибриногена, МНО, ПТИ.

Ключевые слова: эноксапарин натрия; профилактика; тромбоз эмболические осложнения; вентральные грыжи; ожирение

Для цитирования: Э.В. Халимов, Б.Б. Капустин, А.Ю. Михайлов, В.В. Казанцев, А.А. Баженов. Профилактика венозных тромбозов эмболических осложнений у хирургических больных. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 101–105. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.019

E.V. KHALIMOV, B.B. KAPUSTIN, A.YU. MIKHAILOV, V.V. KAZANTSEV, A.A. BAZHENOV

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Khalimov Eduard Vagizovich — Doctor of Medical Sciences, Professor; **Kapustin Boris Borisovich** — Doctor of Medical Sciences, Professor; **Mikhailov Alexander Yurievich** — Candidate of Medical Sciences; **Kazantsev Valery Vyacheslavovich**; **Bazhenov Anton Alexandrovich**

PREVENTION OF VENOUS THROMBOEMBOLIC COMPLICATIONS IN SURGICAL PATIENTS

Abstract.

Aim: to analyze the effectiveness of preventing venous thromboembolic complications with low-molecular-weight heparins (enoxaparin sodium) in surgical treatment of patients with ventral postoperative hernias depending on gender characteristics and body mass index.

Material and methods. In medical institutions of the city of Izhevsk 30 men and 30 women (60 patients) with postoperative ventral hernias were examined. The average age was 52.6 ± 1.5 and 55.2 ± 1.5 years, respectively. Patients were divided into 4 groups, depending on gender and body mass index (BMI). In each group, separately for men and women with different body mass index, the effectiveness of prophylaxis with enoxaparin sodium was analyzed before and after surgery taking into account the coagulation test data: activated partial thromboplastin time (APTT), fibrinogen, international normalized ratio (INR), prothrombin index (PTI).

Results. In groups of patients with elevated BMI, significant shortening of APTT and a sharp increase in fibrinogen concentration, as well as an increase in PTI and a decrease in international normalized ratio were established in the early stages (48 hours) after separation plastic surgery of the abdominal wall compared to patients with normal BMI.

Conclusion. The use of low molecular weight heparins (enoxaparin sodium) plays an important role in the prevention of thromboembolic complications in patients with ventral hernias, especially in the presence of excess body weight and obesity. The persistent state of hypercoagulation in the early postoperative period requires monitoring of the coagulation profile: APTT, fibrinogen, INR, and PTI values.

Key words: enoxaparin sodium; prevention; thromboembolic complications; ventral hernias; obesity

For citation: E.V. Khalimov, B.B. Kapustin, A.Yu. Mikhailov, V.V. Kazantsev, A.A. Bazhenov. Prevention of venous thromboembolic complications in surgical patients. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2025; 3: 101–105. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.019

Одной из проблем современной хирургии принято считать развитие венозных тромбозно-эмболических осложнений (ВТЭО), которые нивелируют эффективность выполненных хирургических операций, отрицательно сказываясь на здоровье и жизни больных [1,2]. С клинических позиций поражение венозного русла нижних конечностей наиболее опасно в виде тромбоза глубоких вен (ТГВ) и подкожных вен, приводящих к тромбозу легочной артерии (ТЭЛА), представляющей непосредственную угрозу жизни больного [3,4]. В основе профилактических мероприятий лежит стратификация пациента к определенной категории риска развития ВТЭО по шкале *Caprini* с последующей реализацией стратегии фармакотерапии [5,6,7,8,9]. Вместе с тем фармакопрофилактика ВТЭО у пациентов с ненатяжной протезирующей пластикой брюшной стенки остается предметом дискуссии из-за риска кровотечения и формирования ранних послеоперационных раневых осложнений в виде гематом брюшной стенки [1,10,11,12].

Цель исследования: проанализировать эффективность профилактики венозных тромбозно-эмболических осложнений низкомолекулярными гепаринами (эноксапарин натрия) при хирургическом лечении пациентов с вентральными послеоперационными грыжами в зависимости от гендерных признаков и индекса массы тела.

Материалы и методы исследования. Для реализации поставленной цели исследования обследовано 60 пациентов с послеоперационными вентральными грыжами. Объектом исследования были пациенты, оперированные в плановом порядке в хирургических отделениях медицинских организаций Удмуртской Республики (базы кафедр общей хирургии и госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России). Статистическая совокупность сформирована при сплошном наблюдении в период с сентября 2023 по сентябрь 2024 года. На каждого пациента была заведена разработанная на кафедре общей хирургии индивидуальная регистрационная карта, содержащая сведения, представляющие научную информацию. Данные получены из медицинской карты пациента, получающего медицинскую помощь в стационарных условиях (учетная форма № 003/у) при проведении клинических исследований до операции и в раннем послеоперационном периоде. Все исследования

у пациентов проведены при их полной информированности и согласии с оформлением письменного добровольного информированного согласия пациента на выполнение инвазивного исследования, вмешательства и операции в соответствии со статьей 20 Основ законодательства РФ об охране граждан от 25.12.2023 г.

Контингент обследованных: мужчины – 30 (50,0%); женщины – 30 (50,0%) оперированных больных. Средний возраст для мужчин и женщин составил $52,6 \pm 1,5$ и $55,2 \pm 1,5$ года соответственно. Все пациенты были распределены на 4 группы в зависимости от гендерной принадлежности и индекса массы тела (ИМТ). Группу *A* составили 12 пациентов мужского пола с нормальным ИМТ; группу *B* – 18 пациентов мужчин с повышенным ИМТ; группу *C* – 10 женщин с нормальным ИМТ; группу *D* – 20 пациенток с повышенным ИМТ. В каждой группе отдельно у мужчин и у женщин с различным ИМТ рассматривалась эффективность профилактики эноксапарином натрия перед и после проведения хирургической операции с учетом данных коагулограммы: активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), фибриногена, международного нормализованного отношения (МНО), протромбинового индекса (ПТИ). Забор крови выполняли за 24 часа до операции и через 48 часов после операции. Из исследования исключены пациенты, ранее перенесшие тромбозно-эмболические осложнения; имеющие онкологические заболевания; тяжелую сопутствующую патологию в стадии декомпенсации.

Все исследованные пациенты были оперированы в плановом порядке по поводу послеоперационных вентральных грыж под многокомпонентным интубационным наркозом методом разделения компонентов (сепарационными пластиками брюшной стенки с использованием сетчатых эндопротезов). За 12 часов до операции им выполняли инъекцию эноксапарина в дозе 40 мг подкожно, в послеоперационном периоде однократно в день по 40 мг подкожно в течение 3–4 дней. В качестве механической профилактики ВТЭО использовали компрессионный трикотаж (чулки) до-, во время и после операции.

Статистическую обработку результатов лабораторных исследований проводили с расчетом средних арифметических значений и стандартного отклонения. Сравнение количественных

данных в двух связанных группах проводилось с использованием *t*-критерия Стьюдента для независимых выборок. Достоверными считались результаты с ошибкой менее 5% ($p < 0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение.

При стратификации риска развития ВТЭО по шкале *Caprini* в группе мужчин с нормальным ИМТ (группа *A*) низкий риск развития ВТЭО диагностирован у 7 пациентов (58,3%); умеренный – у 4 (33,3%) и высокий у одного (8,3%) больного. В группе *B* преобладали пациенты высокого риска – 12 (66,7%); умеренный и низкий риски развития ВТЭО определены соответственно у 4 (22,2%) и 2 (11,1%) оперированных.

У пациенток группы *C* низкий и умеренный риск развития ВТЭО диагностирован в 5 (50,0%) и 4 (40,0%) наблюдениях. Высокий риск у пациенток с нормальным ИМТ выявлен у одной больной (10,0%). В группе *D* преобладали пациентки высокого риска – 11 (55,0%). С низким и умеренным риском развития ВТЭО было 3 (15,0%) и 6 (30,0%) пациентов.

У пациентов мужского пола с нормальным ИМТ до и после оперативного вмешательства все показатели коагулограммы определены в пределах допустимых значений. Для пациентов группы *B* после операции было установлено: достоверное укорочение АЧТВ и резкое повышение концентрации фибриногена – в 1,6 раза по сравнению с пациентами с нормальным ИМТ, а также увеличение ПТИ в 1,3 раза и уменьшение МНО в 1,3 раза ($p < 0,05$) (табл. 1).

У пациенток группы *C* до и после оперативного вмешательства все показатели коагулог-

раммы также диагностированы в пределах допустимых значений. У обследованных пациентов группы *D* после операции выявлено достоверное укорочение АЧТВ и резкое повышение концентрации фибриногена – в 1,7 раза по сравнению с группой *C*; увеличение ПТИ в 1,2 раза и уменьшение МНО в 1,2 раза в сравнении с группой *C* ($p < 0,05$) (табл. 2).

Полученные в процессе исследования результаты коагулограмм пациентов с вентральными грыжами не противоречат известным научным и практическим данным и подтверждают необходимость назначения антикоагулянтов для фармакопрофилактики ВТЭО [4,13,14]. Клиническая эффективность эноксапарина натрия хорошо изучена при современных подходах к профилактике и лечению артериальных и венозных тромбозов [15,16,17]. При использовании нефракционированного гепарина существуют трудности, связанные с обеспечением адекватной антикоагуляции в начале терапии. Более низкое АЧТВ увеличивает риск тромбоза [18,19,20,21,22], а ожирение является дополнительным фактором высокого риска в развитии тромбоэмболических осложнений у пациентов, требующих оперативного лечения [23,24,25,26,27]. В наших наблюдениях у пациентов с избыточной массой тела и ожирением, вне зависимости от пола, показатели коагулограммы (АЧТВ, фибриноген, ПТИ, МНО) предполагают возможность возникновения ВТЭО, несмотря на прием эноксапарина в регламентированных дозах и кратности применения.

Таблица 1. Показатели системы гемостаза у пациентов мужского пола до и после операции

Исследуемые показатели	Группа <i>A</i> (<i>n</i> =12)		Группа <i>B</i> (<i>n</i> =18)	
	За 24 часа до операции	Через 48 часов после операции	За 24 часа до операции	Через 48 часов после операции
Время исследования				
Фибриноген, г/л	2,62±0,89	3,85±0,15	3,23±0,77	5,3±1,06
ПТИ, %	93,0±3,0	101,33±3,67	96,0±7,5	128,67±21,33
АЧТВ, сек.	30,33±2,67	23,67±2,33	28,75±5,0	19,58±2,42
МНО	0,92±0,07	0,89±0,06	0,98±0,17	0,76±0,13

Таблица 2. Показатели системы гемостаза у пациентов женского пола до и после операции

Исследуемые показатели	Группа <i>C</i> (<i>n</i> =10)		Группа <i>D</i> (<i>n</i> =20)	
	За 24 часа до операции	Через 48 часов после операции	За 24 часа до операции	Через 48 часов после операции
Время исследования				
Фибриноген, г/л	2,78±0,29	3,23±0,71	3,48±0,04	5,9±0,9
ПТИ, %	96,0±3,52	103,85±1,12	98±2,0	120,2±12,58
АЧТВ, сек.	29,91±0,7	22,49±1,98	27,63±3,62	20,52±2,55
МНО	0,91±0,02	0,90±0,18	0,97±0,08	0,78±0,08

Длительно сохраняющаяся гиперкоагуляция у пациентов группы риска (избыточная масса тела и ожирение) в раннем послеоперационном периоде после сепарационных пластик брюшной стенки с изменением объема брюшной полости требует мониторинга показателей коагулограммы для уточнения проведения адекватной антикоагулянтной терапии и профилактики ВТЭО.

Заключение. Наиболее значимым фактором риска возникновения ВТЭО является ожирение и избыточная масса тела вне зависимости от пола пациента. Сохраняющееся состояние гиперкоагуляции в раннем послеоперационном периоде на фоне фармакопрофилактики ВТЭО у пациентов с избыточной массой тела, оперированных по поводу вентральной грыжи технологией разделения компонентов, предполагает мониторинг коагулограммы: величин активированного частичного тромбопластинового времени, фибриногена, международного нормализованного отношения, протромбинового индекса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бокерия Л. А. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) / Л. А. Бокерия, И. И. Затевахин, А. И. Кириенко // *Флебология*. – 2015. – Т.9, № 2. – С. 1–52.
2. Garcia Sabrido J. L. Profilaxis de la enfermedad tromboembolica perioperatoria en cirugia general / J. L. Garcia Sabrido, D. Pacheco Sanchez // *Cir Esp*. – 2001. – vol.69. – P. 49–55.
3. Тромбозы и тромбоэмболии в акушерско-гинекологической клинике: Молекулярно-генетические механизмы и стратегия профилактики тромбоэмболических осложнений: руководство для врачей / А. Д. Макацария, В. О. Бицадзе, С. В. Акиншина. – Москва: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. – 1064 с.
4. European guidelines on perioperative venous thromboembolism prophylaxis: Intensive care / J. Duranteau, F. S. Taccone, P. Verhamme [et al.] // *Eur J Anaesthesiol*. – 2018. – vol. 35, no.2. – P. 142–146.
5. Deep-plane lipoabdominoplasty in East Asians / J. K. Kim, J. Y. Jang, Y. G. Yong [et al.] // *Arch. Plast. Surg*. – 2016. – vol. 43, no. 4. – P. 352–359.
6. Fondaparinux significantly reduces postoperative venous thromboembolism after body contouring procedures without an increase in bleeding complications / D. Sarhaddi, K. Xu, A. Wisbeck [et al.] // *Aesthet. Surg. J*. – 2019. – vol. 39, no.11. – P. 1214–1221.
7. Venous Thromboembolism (VTE) Prophylaxis After Abdominoplasty and Liposuction: A Review of the Literature / P. Mittal, T. Heuft, D. F. Richter [et al.] // *Aesthetic. Plast. Surg*. – 2020. – vol. 44, no. 2. – P. 473–482.
8. Swanson E. Caprini scores, risk stratification, and rivaroxaban in plastic surgery: time to reconsider our strategy / E. Swanson // *Plast. Reconstr. Surg. Glob. Open*. – 2016. – vol. 4, no. 6. – p.e733.
9. Venous thromboembolism in abdominoplasty: a comprehensive approach to lower procedural risk / R. B. Somogyi, J. Ahmad, J. G. Shih [et al.] // *Aesthet. Surg. J*. – 2012. – vol. 32, no. 3. – P. 322–329.
10. Respiratory synchronized versus intermittent pneumatic compression in prevention of venous thromboembolism after total joint arthroplasty: a systematic review and meta-analysis/ A. M. Elbuluk, K. Y. Kim, K. K. Chen [et al.] // *Orthop Clin North Am*. – 2018. – vol. 49, no.2. – P. 123–133.
11. Howard A. Randomized clinical trial of low molecular weight heparin with thigh-length or knee-length antiembolism stockings for patients undergoing surgery/ A. Howard, D. Zaccagnini, M. Ellis // *Br J Surg*. – 2004. – vol.91, no.7. – P. 842–847.
12. О встречаемости, причинах образования и факторах риска абдоминальных грыж у мужчин и женщин в разных возрастных группах / Э. В. Халимов, А. А. Акимов, Б. Б. Капустин [и др.] // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. – 2024 – № 3. – С. 59–65
13. SAMe-TT2R2 predicts quality of anticoagulation in patients with acute venous thromboembolism: The MAQI2 experience / A. Kataruka, X. Kong, B. Haymart [et al.] // *Vasc Med*. – 2017. – vol.22, no.3. – P. 197–203
14. Jacobs B. Evidence-based therapies for pharmacologic prevention and treatment of acute deep vein thrombosis and pulmonary embolism / B. Jacobs, P. Henke // *Surgical Clinics of North America*. – 2018. – vol. 98, no 2. – P. 239–253.
15. Явелов И. С. Применение эноксапарина при сердечно-сосудистых заболеваниях: как сделать лечение наиболее эффективным и безопасным / И. С. Явелов // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. – 2011. – Т. 10, № 6. – С. 112–123.
16. Apixaban or enoxaparin for thromboprophylaxis after knee replacement / M. R. Lassen, G. E. Raskob, A. Gallus [et al.] // *N Engl J Med*. – 2009. – vol.361, no.6. – P. 594–604.
17. Регистр лекарственных средств России. Официальный веб-сайт. Ссылка активна на 25.09.21. <https://www.rlsnet.ru/>
18. Venous thromboembolism in body contouring: an analysis of 17,774 patients from the national surgical quality improvement databases / A. M. Wes, J. D. Wink, S. J. Kovach [et al.] // *Plast. Reconstr. Surg*. – 2015. – vol. 135, no. 6. – P.972e-980e.
19. De Stefano V. Venous thromboembolism in multiple myeloma. / V. De Stefano // *Semin Thromb Hemost*. – 2014. – vol. 40. – P. 338–347
20. Cohen M. Efficacy and safety of subcutaneous enoxaparin in non-Q-Wave coronary events study group. A comparison of low-molecular-weight heparin with unfractionated heparin for unstable coronary artery disease / M. Cohen, C. Demers, E. P. Gurfinkel // *N Engl J Med*. – 1997. – no.337. – P. 447–452.
21. Ferguson J. J. Enoxaparin vs unfractionated heparin in high-risk patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes managed with an intended early invasive strategy: primary results of the SYNERGY randomized trial/ J. J. Ferguson, R. M. Califf, E. M. Antman // *JAMA*. – 2004. – vol.292, no.1. – P. 45–54.
22. Hull R. D. Relation between the time to achieve the lower limit of the APTT therapeutic range and recurrent venous thromboembolism during heparin treatment for deep vein thrombosis / R. D. Hull, G. E. Rascob, R. F. Brant // *Arch Int Med*. – 1997. – no.157. – P.2562–2568.
23. Hirsh R. D. Heparin: mechanism of action, pharmacokinetics, dosing consideration, monitoring, efficacy, and safety / R. D. Hirsh, R. Raschke, T. Warkentin // *Chest*. – 1995. – no.108. – P. 258–275.

24. Hirsh J. Heparin and low-molecular-weight heparin: mechanisms of action, pharmacokinetics, dosing, monitoring, efficacy, and safety / J. Hirsh, T. E. Warkentin, S. G. Shaughnessy // Chest. – 2001. – no. 119. – P. 64–94.

25. Сомонова О. В. Эноксапарин натрия – препарат выбора для лечения тромбозов в онкологии / О. В. Сомонова, А. Л. Елизарова, Т. В. Давыдова // Медицинский совет. – 2023. – Т. 17, № 8. – С. 92.

26. A shortened activated partial thromboplastin time is associated with the risk of venous thromboembolism / A. Tripodi, V. Chantarangkul, I. Martinelli [et al.] // Blood. – 2004. – vol. 104, no. 12. – P. 3631–3634.

27. Тимербулатов Ш. В. Параметры объема брюшной полости в условиях пневмоперитонеума / Ш. В. Тимербулатов, Р. Б. Сагитов, В. М. Тимербулатов // Эндоскопическая хирургия. – 2010. – № 5. – С. 56–58.

Дж. К. МУХАББАТЗОДА¹, М. Б. АННАЕВ¹, А. Дж. МУХАББАТОВ², С. Г. АЛИ-ЗАДЕ¹

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

²ГОУ «Республиканский медицинский колледж», г. Душанбе, Таджикистан

Мухаббатзода Джиёнхон Курбон – доктор медицинских наук, e-mail: mukhabbatov67@mail.ru; Аннаев Максад Баходирович; Мухаббатов Анушервон Джиёнхонович; Али-Заде Сухроб Гаффарович

СПОСОБ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ И ОСЛОЖНЕНИЙ ГЕМОРРОЯ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

УДК 616.351-007.61:616.379-008.64

Аннотация. Геморрой у пациентов с сахарным диабетом 2 типа (СД2) представляет собой актуальную проблему современной колопроктологии, имеет более тяжелое клиническое течение и высокую частоту развития осложнений. Нарушения микроциркуляции, хроническое системное воспаление, иммунные дисфункции и снижение регенераторной способности тканей, свойственные СД2, значительно осложняют стандартные подходы к лечению геморроя и ухудшают прогноз заболевания.

Цель исследования: разработка и оценка эффективности способа прогнозирования клинического течения и осложнений геморроя у пациентов с СД2, а также улучшение результатов лечения данной категории больных путем внедрения усовершенствованного лечебно-диагностического алгоритма.

Материал и методы исследования. В исследование было включено 210 пациентов с хроническим геморроем III-IV стадии и СД2, разделенных на основную ($n=105$) и контрольную ($n=105$) группы. Пациентам основной группы проводилась комплексная предоперационная подготовка, включающая коррекцию гликемии и сопутствующих нарушений, а также модифицированная геморроидэктомия с последующим специализированным ведением. Для прогнозирования использовалась разработанная балльная шкала, учитывающая клиничко-лабораторные и инструментальные данные.

Результаты исследования. Применение разработанного подхода в основной группе позволило снизить частоту ранних послеоперационных осложнений в 3,8 раза (с 38,1% до 10,0%, $p<0,001$) и поздних – в 3,4 раза (с 25,7% до 7,6%, $p<0,001$) по сравнению с контрольной группой. Также отмечено сокращение среднего койко-дня с $9,1\pm 1,8$ до $6,2\pm 1,1$ суток ($p<0,001$).

Вывод. Применение разработанного способа прогнозирования и усовершенствованного лечебно-диагностического алгоритма позволило существенно улучшить результаты лечения геморроя у пациентов с СД2.

Ключевые слова: геморрой; сахарный диабет 2 типа; осложнения; прогнозирование; хирургическое лечение; микроциркуляция; воспаление; качество жизни

Для цитирования: Дж. К. Мухаббатзода, М. Б. Аннаев, А. Дж. Мухаббатов, С. Г. Али-Заде. Способ прогнозирования клинического течения и осложнений геморроя у пациентов с сахарным диабетом. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 105–109. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.020

J. K. MUKHABBATZODA¹, M. B. ANNAEV¹, A. J. MUKHABBATOV², S. G. ALI-ZADE¹

¹Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Tajikistan

²Republic Medical College, Dushanbe, Tajikistan

Mukhabbatzoda Jiyonkhon Kurbon - Doctor of Medical Sciences, e-mail: Mukhabbatov67@mail.ru; Annaev Maksad Bakhodirovich; Mukhabbatov Anushervon Jiyonkhonovich; Ali-Zade Sukhrob Gaffarovich

A METHOD FOR PREDICTING THE CLINICAL COURSE AND COMPLICATIONS OF HEMORRHOIDS IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

Abstract. Hemorrhoids in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) is an urgent problem in modern coloproctology, because it is characterized by a more severe clinical course and a high incidence of complications. Microcirculatory disorders, chronic systemic inflammation, immune dysfunctions, and reduced tissue regenerative capacity, typical for T2DM, significantly complicate standard approaches to hemorrhoid treatment and worsen the disease prognosis.

Aim: to develop and evaluate the effectiveness of a method for predicting the clinical course and complications of hemorrhoids in patients with T2DM, as well as to improve treatment outcomes in this category of patients by implementing an improved diagnostic and treatment algorithm.

Material and methods. The study included 210 patients with chronic stage III–IV hemorrhoids and T2DM, divided into a main group ($n=105$) and a control group ($n=105$). The patients of the main group underwent comprehensive preoperative preparation, including correction of glycemia and associated disorders, as well as modified hemorrhoidectomy with subsequent specialized management. A developed scoring scale, considering clinical, laboratory, and instrumental data, was used for prediction.

Results. The application of the developed approach in the main group led to a 3.8-fold reduction in early postoperative complications (from 38.1% to 10.0%, $p<0.001$) and a 3.1-fold reduction in late postoperative complications (from 25.7% to 8.3%, $p<0.001$) compared to the control group. A reduction in the average hospital stay from 9.1 ± 1.8 to 6.2 ± 1.1 days ($p<0.001$) was also noted.

Conclusion. The implementation of the developed prediction method and improved diagnostic and treatment algorithm significantly improved the treatment outcomes of hemorrhoids in patients with T2DM.

Key words: hemorrhoids; type 2 diabetes mellitus; complications; prediction; surgical treatment; microcirculation; inflammation; quality of life

For citation: J.K. Mukhabbatzoda, M.B. Annaev, A.J. Mukhabbatov, S.G. Ali-Zade. A method for predicting the clinical course and complications of hemorrhoids in patients with diabetes mellitus. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2025; 3: 105–109. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.020

Геморрой остается одной из наиболее частых причин обращения за медицинской помощью в колопроктологии, существенно снижая качество жизни пациентов [1, 2]. Сочетание геморроя с сахарным диабетом 2 типа (СД2) усугубляет клиническую картину и значительно повышает риск неблагоприятных исходов лечения [3, 4]. Глобальный рост распространенности СД2 придает этой проблеме особую медико-социальную значимость [5]. У пациентов с СД2 отмечается склонность к более тяжелому и осложненному течению геморроя, что связано с системными метаболическими и сосудистыми нарушениями, такими как микроангиопатия, нейропатия, иммуносупрессия и хроническое вялотекущее воспаление [6, 7]. Эти факторы способствуют нарушению процессов регенерации тканей, замедленному заживлению ран после хирургических вмешательств и увеличению частоты инфекционных осложнений [8, 9]. В частности, исследования указывают на изменения в экспрессии факторов роста и цитокиновом профиле у диабетических пациентов, что напрямую влияет на репаративные процессы в аноректальной области [10].

Несмотря на совершенствование хирургических техник, лечение геморроя у больных СД2 остается сложной задачей. Стандартные подходы часто не обеспечивают желаемого результата, а частота послеоперационных осложнений остается высокой [11, 12]. Это обуславливает необходимость поиска новых стратегий, направленных на прогнозирование рисков и разработку персонализированных лечебно-профилактических мероприятий [13]. Современные исследования активно изучают роль биомаркеров воспаления и эндотелиальной дисфункции в развитии осложнений у данной категории больных, однако комплексные системы прогнозирования и оптимизированные алгоритмы ведения пациентов с геморроем и СД2

все еще требуют доработки и внедрения в широкую клиническую практику [14, 15].

Цель исследования: разработка способа прогнозирования клинического течения и осложнений геморроя у пациентов с сахарным диабетом 2 типа и улучшение результатов их хирургического лечения на основе усовершенствованного лечебно-диагностического алгоритма.

Материалы и методы исследования. Исследование основано на анализе результатов обследования и лечения 210 пациентов с хроническим геморроем III–IV стадии в сочетании с СД2, находившихся на лечении в колопроктологическом отделении ГУ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Душанбе и клинике «Ибни Сино» в период с 2014 по 2022 г. Критерии включения: возраст от 30 до 75 лет, подтвержденный диагноз хронического геморроя III–IV стадии, наличие СД2 (компенсированного или субкомпенсированного). Критерии исключения: острый геморрой, другие заболевания прямой кишки (злокачественные новообразования, болезнь Крона, неспецифический язвенный колит), СД 1 типа, декомпенсированный СД2, тяжелые сопутствующие соматические заболевания в стадии декомпенсации.

Все пациенты были распределены на 2 группы в зависимости от тактики ведения. Пациентам контрольной группы (КГ) проводилось стандартное лечение, включавшее предоперационную подготовку согласно общепринятым методикам и традиционную геморроидэктомию по Миллигану–Моргану или Фергюсону. Пациентам основной группы (ОГ) лечение проводилось по разработанному нами усовершенствованному лечебно-диагностическому алгоритму. Группы были сопоставимы по возрасту, полу, длительности СД2 и стадии геморроя. Разработка и поэтапное внедрение данного алгоритма проводились

в период 2014–2016 гг.; с 2016 года алгоритм применялся у пациентов основной группы. Данный алгоритм включал:

1. **Прогнозирование риска развития осложнений** с использованием разработанной оригинальной балльной шкалы. Шкала учитывала следующие параметры: возраст пациента, длительность СД2, уровень гликированного гемоглобина (*HbA1c*), наличие диабетической ангиопатии (ретино-, нефро-, нейропатии), степень нарушения микроциркуляции в прямой кишке (по данным лазерной доплеровской флоуметрии – ЛДФ), уровень *C*-реактивного белка (СРБ), фибриногена, провоспалительных цитокинов (*IL-1β*, *IL-6*, *TNF-α*), показатели липидного спектра. В зависимости от суммы баллов у пациентов выявлена низкая, умеренная и высокая степень риска развития послеоперационных осложнений.

2. **Комплексную дифференцированную предоперационную подготовку**, направленную на коррекцию выявленных нарушений. При высоком риске осложнений подготовка включала интенсивную инсулинотерапию или оптимизацию сахароснижающей терапии под контролем эндокринолога, применение ангиопротекторов, препаратов, улучшающих микроциркуляцию, антиоксидантов, коррекцию дислипидемии. Длительность подготовки составляла от 7 до 14 дней.

3. **Выполнение модифицированной геморроидэктомии**. Предпочтение отдавалось щадящим методикам с использованием современных электрохирургических или радиоволновых аппаратов для минимизации тканевой травмы и улучшения гемостаза. Обязательным элементом являлась адекватная анестезия.

4. **Специализированное послеоперационное ведение**, включавшее продолжение коррекции гликемии, применение препаратов, улучшающих репаративные процессы, тщательный уход за послеоперационной раной с использованием современных перевязочных средств, адекватное обезболивание.

Всем пациентам проводилось комплексное обследование: общеклинические анализы крови и мочи, биохимический анализ крови (глюкоза, *HbA1c*, липидный профиль, СРБ, фибриноген, креатинин, мочевины, печеночные пробы), коагулограмма, определение уровней *IL-1β*, *IL-6*, *TNF-α* методом ИФА. Инструментальные методы включали пальцевое исследование прямой кишки, аноскопию, ректороманоскопию или колоно-

скопию (по показаниям), ЛДФ для оценки состояния микроциркуляции слизистой прямой кишки. У части пациентов проводилось морфологическое исследование биоптатов слизистой оболочки прямой кишки и операционного материала с оценкой выраженности воспалительных и склеротических изменений, состояния сосудистого русла.

Оценивались следующие исходы: частота и структура ранних и поздних послеоперационных осложнений, длительность стационарного лечения, сроки полного заживления ран, динамика показателей качества жизни (по опроснику *SF-36*). Оценка качества жизни проводилась у всех пациентов с использованием русскоязычной версии опросника *SF-36* при поступлении (до начала лечения) и через 6 месяцев после операции. Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета программ *Statistica 10.0*. Применялись методы параметрической и непараметрической статистики. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

У всех пациентов получено письменное информированное согласие на участие в исследовании и обработку персональных данных.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ данных пациентов, включенных в исследование, показал, что у больных геморроем на фоне СД2 исходно отмечаются выраженные нарушения микроциркуляции в стенке прямой кишки, признаки хронического воспаления (повышение СРБ, *IL-1β*, *IL-6*, *TNF-α*), изменения в системе гемостаза и липидном обмене, коррелирующие с длительностью и степенью компенсации СД2.

Разработанная балльная шкала прогнозирования позволила с высокой точностью (чувствительность – 88,5%, специфичность – 82,1%) стратифицировать пациентов по группам риска развития осложнений. У пациентов с высоким прогностическим индексом (>15 баллов) частота осложнений в КГ достигала 65,4%, в то время как у пациентов с низким риском (<7 баллов) – 18,2%.

Применение усовершенствованного лечебно-диагностического алгоритма в основной группе привело к статистически значимому улучшению результатов лечения, что отражено в таблицах 1 и 2.

Частота ранних послеоперационных осложнений в ОГ была в 3,8 раза ниже, чем в КГ. В структуре ранних осложнений в ОГ преобладал умеренный болевой синдром и единичные случаи задержки мочи, не требовавшие длительной катетеризации.

Таблица 1. Сравнительная характеристика ранних послеоперационных осложнений и ключевых исходов лечения

Показатель	Основная группа (ОГ) (n=105)	Контрольная группа (КГ) (n=105)	p-value
	абс./%	абс./%	
Общая частота ранних осложнений, n (%)	10 (10,0)	40 (38,1)	<0,001
Кровотечение, n (%)	2 (1,9)	10 (9,5)	<0,01
Выраженный болевой синдром, n (%)	5 (4,8)	16 (15,2)	<0,01
Нагноение послеоперационной раны, n (%)	1 (1,0)	9 (8,6)	<0,01
Острая задержка мочи, n (%)	2 (1,9)	5 (4,8)	>0,05
Средний койко-день, сутки (M±SD)	6,2 ± 1,1	9,1 ± 1,8	<0,001
Сроки полного заживления ран, дни (M±SD)	21,5 ± 3,4	32,8 ± 5,1	<0,001

Примечание: M±SD – среднее значение ± стандартное отклонение; p-value – уровень статистической значимости различий между группами.

Таблица 2. Сравнительная характеристика поздних послеоперационных осложнений (через 12 месяцев)

Показатель	Основная группа (ОГ) (n=105)	Контрольная группа (КГ) (n=105)	p-value
	абс./%	абс./%	
Общая частота поздних осложнений, n (%)	8 (7,6)	27 (25,7)	<0,001
Длительно не заживающие раны (более 6 недель), n (%)	3 (2,9)	11 (10,5)	<0,05
Анальные трещины, n (%)	2 (1,9)	8 (7,6)	<0,05
Стриктуры анального канала, n (%)	1 (0,95)	5 (4,8)	<0,05
Недостаточность анального сфинктера, n (%)	1 (0,95)	3 (2,9)	>0,05
Рецидив геморроя, n (%)	1 (0,95)	2 (1,9)	>0,05

Примечание: p-value – уровень статистической значимости различий между группами

Частота поздних послеоперационных осложнений в ОГ была в 3,4 раза ниже по сравнению с КГ. Анализ качества жизни по опроснику SF-36 через 6 месяцев после операции показал статистически значимо лучшие показатели физического (PF, RP) и психологического (MH, VT) компонентов здоровья у пациентов ОГ по сравнению с КГ (p<0,05 по всем указанным шкалам).

Результаты нашего исследования демонстрируют, что разработанный способ прогнозирования и усовершенствованный лечебно-диагностический алгоритм способствуют значительному улучшению исходов хирургического лечения геморроя у пациентов с СД2. Это подтверждается существенным снижением частоты ранних и поздних послеоперационных осложнений, сокращением сроков госпитализации и реабилитации, а также улучшением качества жизни пациентов основной группы.

Проблема ведения пациентов с геморроем на фоне СД2 остается актуальной в связи с системным влиянием диабета на процессы заживления и иммунный ответ [6, 8, 9]. Хроническая гипергликемия, оксидативный стресс и микрососудистые нарушения создают неблагоприятный фон для любых хирургических вмешательств [7, 10]. Наша прогностическая шкала, учитывающая ключевые клиничко-лабораторные маркеры, по-

зволила выделить пациентов с высоким риском и применить к ним более интенсивные меры предоперационной подготовки и послеоперационного ведения. Важность индивидуализированного подхода и стратификации рисков у хирургических пациентов с СД2 подчеркивается и в других недавних исследованиях [12, 13].

Комплексная предоперационная подготовка, направленная на компенсацию СД2, улучшение микроциркуляции и снижение активности воспалительного процесса, вероятно, является одним из ключевых факторов успеха в основной группе. Современные данные свидетельствуют о положительном влиянии адекватного гликемического контроля и коррекции сопутствующих нарушений на исходы операций у диабетиков [4, 15]. Использование щадящих хирургических техник и оптимизированного послеоперационного ухода, включая применение средств, стимулирующих репарацию, также внесло свой вклад в снижение осложнений, что согласуется с тенденциями в современной колопроктологии [11].

Снижение частоты осложнений, представленное в таблицах 1 и 2, не только улучшает непосредственные результаты лечения, но и имеет долгосрочные преимущества, предотвращая хронизацию боли, формирование стриктур и рецидивов заболевания. Это особенно важно для

пациентов с СД2, у которых любая рана или воспалительный процесс могут привести к серьезным последствиям.

Несмотря на полученные обнадеживающие результаты, исследование имеет ограничения, связанные с его одноцентровым характером и относительно небольшим периодом наблюдения для некоторых поздних осложнений. Дальнейшие многоцентровые исследования позволят подтвердить наши выводы на более широкой популяции и, возможно, выявить дополнительные факторы, влияющие на прогноз.

Выводы. 1. Геморрой у пациентов с сахарным диабетом 2 типа сопряжен с высоким риском развития послеоперационных осложнений, обусловленным системными метаболическими и сосудистыми нарушениями.

2. Разработанная балльная шкала прогнозирования является эффективным инструментом для стратификации пациентов по степени риска развития осложнений геморроя на фоне СД2 (чувствительность – 88,5%, специфичность – 82,1%).

3. Применение усовершенствованного лечебно-диагностического алгоритма, включающего прогнозирование рисков, дифференцированную предоперационную подготовку, модифицированную геморроидэктомию и специализированное послеоперационное ведение, позволило статистически значимо снизить общую частоту ранних послеоперационных осложнений с 38,1% до 10,0% ($p < 0,001$) и поздних – с 25,7% до 7,6% ($p < 0,001$), а также сократить средний койко-день и сроки заживления ран у пациентов с СД2.

4. Предложенный подход способствует улучшению качества жизни пациентов и может быть рекомендован для использования в клинической практике с целью оптимизации результатов лечения геморроя у больных сахарным диабетом 2 типа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Davis B. R. Hemorrhoids: A Review of Current Evaluation and Treatment Options / B. R. Davis, L. P. Massey, N. M. Rzucidlo // JCR: Journal of Colon & Rectal Surgery. – 2022;5(1):12–19. DOI: 10.1055/s-0041-1740354.
2. Саламов К. Н. Современные подходы к лечению геморроя (обзор литературы) / К. Н. Саламов, М. М. Ахмедов // Вестник Авиценны. – 2021. – № 23(3). – С. 498–506. DOI: 10.25005/2074-0581-2021-23-3-498-506.
3. Hemorrhoidal Disease in the Diabetic Population: The Effects of Glucose Regulation and Lipid Profile / M. El Moussawi, R. Abou Mrad, M. Kreidieh [et al.] // J Clin Med. – 2025;15(2):178. DOI: 10.3390/jcm15020178.
4. Петров А. А. Особенности течения и лечения геморроя у пациентов с сахарным диабетом 2 типа / А. А. Петров, И. В. Сидоров // Колопроктология. – 2023. – № 22(1). – С. 75–82. DOI: [Пример DOI: 10.33878/2073-7556-2023-22-1-75-82].
5. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045 / H. Sun, P. Saeedi, S. Karuranga [et al.] // Diabetes Res Clin Pract. – 2022;183:109119. DOI: 10.1016/j.diabres.2021.109119.
6. Correlation between inflammatory markers and severity of hemorrhoids in type 2 diabetes mellitus / A. Sharma, K. Singh, P. Sahu [et al.] // J Family Med Prim Care. – 2021;10(3):1309–1313. DOI: 10.4103/jfmpe.jfmpe_1872_20.
7. Microvascular alterations in hemorrhoidal tissue of patients with type II diabetes mellitus / J. L. Vaz, R. M. Ramalho, S. Marques [et al.] // Arq Bras Cir Dig. – 2020;33(1): e1493. DOI: 10.1590/0102-672020190001e1493.
8. Effect of active wound dressing on postoperative pain and wound healing in patients undergoing anorectal surgery / Z. Wang, Y. Wang, J. Wang [et al.] // BMC Surg. – 2024;24(1):125. DOI: 10.1186/s12893-024-02416-5.
9. Иванов П. С. Проблемы заживления ран в колопроктологии у пациентов с сахарным диабетом / П. С. Иванов, В. А. Смирнов // Хирургическая практика. – 2022. – № (2). – С. 45–53.
10. Greenhagen R. M. Growth Factors and Wound Healing in the Diabetic Patient / R. M. Greenhagen, M. Stroup, J. S. Thompson // Clin Podiatr Med Surg. – 2021;38(2):235–246. DOI: 10.1016/j.cpm.2020.12.007.
11. A systematic review and meta-analysis of laser hemorrhoidoplasty for hemorrhoidal disease / S. H. Emile, H. Elfeki, M. Shalaby [et al.] // Tech Coloproctol. – 2021;25(9):995–1007. DOI: 10.1007/s10151-021-02478-8.
12. Zhou Y. Risk factors for postoperative complications in elderly patients with diabetes mellitus undergoing colorectal surgery: A retrospective study / Y. Zhou, S. Wang, Y. Li // Medicine (Baltimore). – 2022;101(35): e30339. DOI: 10.1097/MD.00000000000030339.
13. Chen L. Predictive models for surgical site infection in diabetic patients undergoing colorectal surgery: A systematic review and meta-analysis / L. Chen, J. Wu, X. Zhang // Int Wound J. – 2023;20(5):1715–1728. DOI: 10.1111/iwj.14025.
14. Кузнецов М. Р. Роль эндотелиальной дисфункции в развитии осложнений у хирургических больных с сахарным диабетом / М. Р. Кузнецов, Д. С. Ковалев // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2021. – № 27(4). – С. 25–32. DOI: 10.33529/ANGIO2021405.
15. A Review of Perioperative Glycemic Control in Patients With Diabetes Mellitus Undergoing Noncardiac Surgery / B. D'Souza, E. Saltzman, A. Vahora Sabaj [et al.] // J Clin Endocrinol Metab. – 2020;105(8): dgaa304. DOI: 10.1210/clinem/dgaa304.

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

А.Е. ШКЛЯЕВ, В.М. ДУДАРЕВ

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

Шкляев Алексей Евгеньевич — доктор медицинских наук, профессор, email: rector@igma.udm.ru; Дударев Валерий Михайлович

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ПИТЬЕВЫХ ТЕСТОВ С МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДОЙ

УДК 615.327:616-072.85

Аннотация.

Цель исследования: уточнить диагностическую ценность питьевых тестов с минеральной водой в клинической практике.

Методы исследования. Проведен анализ имеющихся в литературных источниках данных о различных вариантах проведения питьевых тестов в научных исследованиях и реальной клинической практике. Представлены результаты авторских модификаций питьевых тестов с минеральной водой.

Результаты исследования. В настоящее время для оценки гастроинтестинальной моторики применяются различные варианты питьевых нагрузочных тестов, в том числе с использованием минеральной воды, питательных смесей и кисломолочных напитков. Разработаны комбинированные методы, позволяющие визуализировать питьевую нагрузку на желудок (УЗИ, МРТ), а также оценить ее влияние на показатели ЭГЭГ, pH-импедансометрии, фоноэнтерографии, гормональный статус.

Заключение. Питьевые тесты с минеральной водой позволяют персонализировать схему питьевой бальнеотерапии и спрогнозировать ее клиническую эффективность. Использование их комбинации с другими лабораторными и инструментальными методами исследования раскрывает механизмы саногенетического действия питьевых минеральных вод.

Ключевые слова: питьевые тесты; минеральные воды; бальнеотерапия; электрогастроэнтерография; функциональная диспепсия

Для цитирования: А. Е. Шкляев, В. М. Дударев. Диагностическая ценность питьевых тестов с минеральной водой. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2025; 3: 110–116. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.021

A.E. SHKLYAEV, V.M. DUDAREV

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, Russia

Shklyayev Aleksey Evgenievich — Doctor of Medical Sciences, Professor; e-mail: rector@igma.udm.ru; Dudarev Valery Mikhailovich

DIAGNOSTIC VALUE OF DRINKING TESTS WITH MINERAL WATER

Abstract.

Aim: to clarify the diagnostic value of drinking tests with mineral water in clinical practice.

Materials and methods. An analysis of the data available in the literature on various options for conducting drinking tests in scientific research and real clinical practice was carried out. The results of the authors' modifications of drinking tests with mineral water are presented.

Results. Currently, various options for drinking load tests are used to assess gastrointestinal motility, including those using mineral water, nutritional mixtures and fermented milk drinks. Combined methods have been developed that allow visualizing the drinking load on the stomach (ultrasound, MRI), as well as assessing its effect on the findings of electrogastronomy, pH-impedance, phonoenterography and hormonal status.

Conclusion. Drinking tests with mineral water allow personalizing the scheme of drinking balneotherapy and predicting its clinical effectiveness. The use of the tests in combination with other laboratory and instrumental research methods reveals the mechanisms of the sanogenetic effect of drinking mineral waters.

Key words: drinking tests; mineral waters; balneotherapy; electrogastronomy; functional dyspepsia

For citation: A.E. Shklyayev, V.M. Dudarev. Diagnostic value of drinking tests with mineral water. *Zdorov'e, demografiya, ekologiya finno-ugorskikh narodov*. 2025; 3: 110–116. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.51.3.021

Результаты обследования желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) с помощью стандартных методов диагностики не всегда могут объяснить имеющиеся у пациента клинические

симптомы нарушений гастроинтестинальной моторики [1]. При этом нарушения моторики ЖКТ могут определять специфику клинической картины заболевания [2]. В частности, умерен-

ная задержка либо быстрое опорожнение желудка, низкая сократительная активность антрального отдела, желудочные аритмии, нарушение аккомодации проксимального отдела желудка в ответ на прием пищи характерны для функциональной диспепсии (ФД) [3]. Дифференциальная диагностика данных нарушений требует совершенствования диагностических методов оценки моторной функции желудка, позволяющих выявить дезадаптацию релаксации, аккомодации желудка, сопоставить их с временем возникновения и характером жалоб пациентов [4, 5].

Цель исследования: уточнить диагностическую ценность питьевых тестов с минеральной водой в клинической практике.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ имеющихся в литературных источниках данных о различных вариантах проведения питьевых тестов в научных исследованиях и реальной клинической практике. Представлены результаты авторских модификаций питьевых тестов с минеральной водой.

Результаты исследования и их обсуждение.

Питьевые тесты. Для изучения особенностей клинической картины и оценки реакции желудка на нагрузку объемом у пациентов с ФД были предложены пробы с нагрузкой жидкостью в виде экспресс-теста, в ходе которого участники выпивали максимально переносимый объем негазированной воды комнатной температуры до появления чувства полного насыщения. В литературе описывается несколько типов проб с водной нагрузкой: быстрых, медленных, с или без возможности контроля пациентом объема потребляемой жидкости, с использованием воды или питательных смесей [6]. По данным исследования, проведенного в Китае, в экспресс-тесте с приемом питательной смеси со скоростью 60 мл/мин у пациентов с ФД регистрировался достоверно меньший объем бессимптомно переносимой жидкости по сравнению с контрольной группой здоровых добровольцев [7]. У пациентов с постпрандиальным дистресс-синдромом, принимавших питательную смесь со скоростью 30 мл/мин, минимальные значения максимально переносимого объема жидкости регистрировались при появлении выраженного раннего насыщения, а тест с медленным приемом питательной смеси в течение 30 минут приводил к появлению диспепсических симптомов у пациентов с ФД [8].

Комбинация питьевых тестов с методами визуализации. Для оценки моторики желудка у больных с сахарным диабетом используют УЗИ-тест с питьевой нагрузкой: пациент сидя выпивает 500 мл кипяченой воды комнатной температуры, затем эхосонографически в положении лежа оцениваются характер заполнения желудка жидкостью, толщина стенок желудка и ее послойная дифференциация, первичная эвакуация, период полувыведения, характер и частота перистальтических волн, наличие или отсутствие рефлюкса [1]. Особое значение проблема «полного» желудка приобретает у оперируемых пациентов, определяя риск регургитации желудочного содержимого [9]. Использование ультразвуковой визуализации наполненности антрального отдела помогает оптимизировать периоперационное анестезиологическое обеспечение таких больных [10]. Показано наличие линейной зависимости между площадью антрального отдела и объемом желудочного сока с коэффициентом корреляции Пирсона от 0,6 до 0,91 [11]. Наиболее точное моделирование возможно при использовании небольших объемов жидкости порядка 200 мл [12].

Для верификации объема интрагастральной жидкости у пациентов с патологией желудка применяют МРТ-диагностику. При этом пациент пьет негазированную воду комнатной температуры до достижения полного насыщения, затем проводится МРТ-сканирование желудка через определенные интервалы после приема воды в абдоминальном томографическом режиме в положении лежа на спине, в коронарной плоскости в режиме T2 *spair* [13]. Преимуществом МРТ желудка с нагрузочным питьевым тестом является возможность неинвазивной верификации нарушений аккомодации желудка при постпрандиальном дистресс-синдроме [14], а также 3D-визуализация наполненного водой желудка с детальной оценкой соотношения размеров его проксимального и дистального отделов (рис. 1) [15].

Питьевые тесты с минеральной водой. При патологии желудочно-кишечного тракта давно и с успехом применяются питьевые минеральные воды (МВ). В работах отечественных физиологов и гастроэнтерологов было установлено, что внутренний прием МВ приводит к усилению моторно-эвакуаторной функции ЖКТ и модификации процессов всасывания [16].

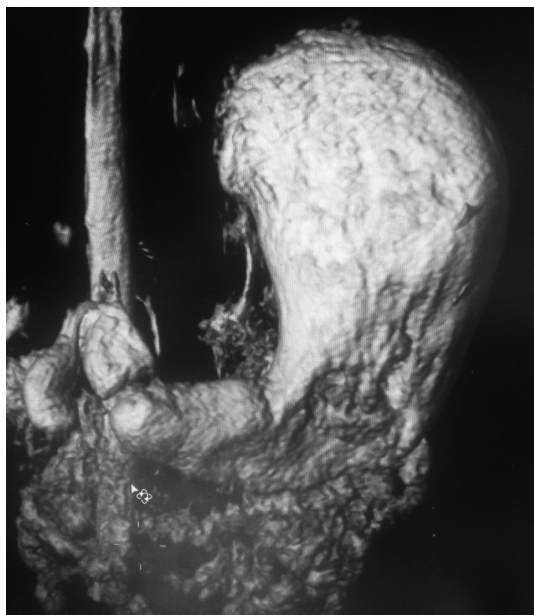


Рис. 1. 3D-реконструкция наполненного водой желудка [15].

В клинических и экспериментальных исследованиях отмечена эффективность применения лечебных и лечебно-столовых МВ при функциональных гастроинтестинальных расстройствах, изучены эффекты от их разового приема [17]. Многочисленные интерференции, возникающие при приеме МВ, обусловлены их химическим и физическим составом, общей минерализацией, наличием газов и органических веществ, температурой, величиной уровня рН, ионно-солевым составом и содержанием фармакологически активных микроэлементов. Важную роль играет состояние органов пищеварения и организма в целом, изменение его реактивности при том или ином заболевании ЖКТ, наличие сочетанной патологии, а также половые и возрастные различия пациентов [18]. С учетом вышеизложенного большой научный и практический интерес представляет раскрытие механизмов действия МВ на эзофагогастроуденальную зону с помощью питьевых проб.

Сочетание питьевых тестов с минеральной водой и инструментальных методов исследования. Имеются данные по сравнительной оценке скорости эвакуации из желудка обычной и минеральной воды, принимаемых в питьевом тесте. Так, средняя скорость эвакуации содержимого желудка в исследовании с обычной питьевой водой составила $12,9 \pm 5,29$ мл/мин, с минеральной водой «Увинская» – $24,1 \pm 4,53$ мл/мин (в 1,07–3,76 раза больше). Увеличение скорости эвакуации содержимого желудка у обследован-

ных при использовании различных МВ составило от 7,58% до 276,21%, что, очевидно, связано с их ионным составом, влияющим на моторику желудка [19]. Полученные результаты легли в основу доступного, безопасного и неинвазивного способа оценки влияния питьевых МВ на эвакуаторную функцию желудка, который заключается в определении остаточного объема жидкости в желудке с помощью МРТ через 30 минут после употребления утром натощак 200 мл обычной питьевой воды комнатной температуры в первый день исследования и 200 мл питьевой МВ – во второй день исследования с определением величины их соотношения. Значение соотношения остаточного объема обычной воды к остаточному объему МВ менее 0,9 свидетельствует о замедлении желудочной эвакуации под действием данной МВ, от 0,9 до 1,1 – об отсутствии влияния на желудочную эвакуацию, более 1,1 – об ускорении желудочной эвакуации [20].

И. Н. Атабаевым и соавт. предложен метод оценки влияния приема МВ и кумыса на моторику ЖКТ с помощью компьютерной фоноэнтерографии, основанной на регистрации низкоамплитудных звуковых сигналов кишечника до и через 20 минут после приема 200 мл исследуемого напитка [21]. Предложенная автором методика может использоваться для оценки эффекта как от разового, так и курсового приема минеральных вод и молочнокислых напитков.

Современным методом инструментальной диагностики нарушений моторной функции пищеварительного тракта является электрогастроэнтерография (ЭГЭГ) – неинвазивный способ, основанный на принципе измерений электрического потенциала с поверхности кожных покровов верхних и нижних конечностей, которые возникают при сокращении желудка и кишечника [22]. Среди показателей ЭГЭГ довольно высокой информативностью обладает коэффициент сравнения – отношение электрической активности вышележащего отдела ЖКТ к нижележащему ($A(i)/A(i+1)$). Он позволяет оценить координированность сокращений между отделами ЖКТ [23, 24]. В норме перистальтические волны возникают координированно с деятельностью антропилорической зоны. Такая синхронизированная деятельность называется антродуоденальной координацией [25].

При использовании МВ важным фактором лечебного воздействия является ее температу-

ра, поскольку теплая и холодная вода оказывают противоположные эффекты на органы ЖКТ, причем в большей степени – на желудок [26]. Учитывая, что для пациентов с ФД характерна висцеральная гиперчувствительность [27], выбор температурного режима приема МВ у них приобретает особое значение. Применение ЭГЭГ в сочетании с приемом стандартного объема минеральной воды (200 мл) разной температуры позволяет осуществить индивидуальный подбор температурного режима питьевой бальнеотерапии у конкретного пациента. Исследование проводится в течение нескольких дней: пациенту натошак проводится стандартная ЭГЭГ, после чего принимается 200 мл МВ заданной температуры и спустя 5 минут проводится повторная ЭГЭГ. В качестве диагностического критерия

при подборе оптимальной температуры минеральной воды для курсового лечения пациентов с ФД с нарушением антродуоденальной координации рекомендуется использовать динамику коэффициента сравнения желудок/ДПК (рис. 2) [28].

Распространенным заболеванием верхних отделов ЖКТ, в патогенезе которого существенная роль принадлежит нарушениям их моторики, является гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) [29, 30]. При этом «золотым» стандартом диагностики ГЭРБ служит суточная *pH*-импедансометрия пищевода [31]. На фоне стандартной фармакотерапии ГЭРБ до 40% пациентов не чувствуют полного облегчения симптомов, многие больные отмечают быстрый рецидив жалоб после прекращения приема препаратов [32].

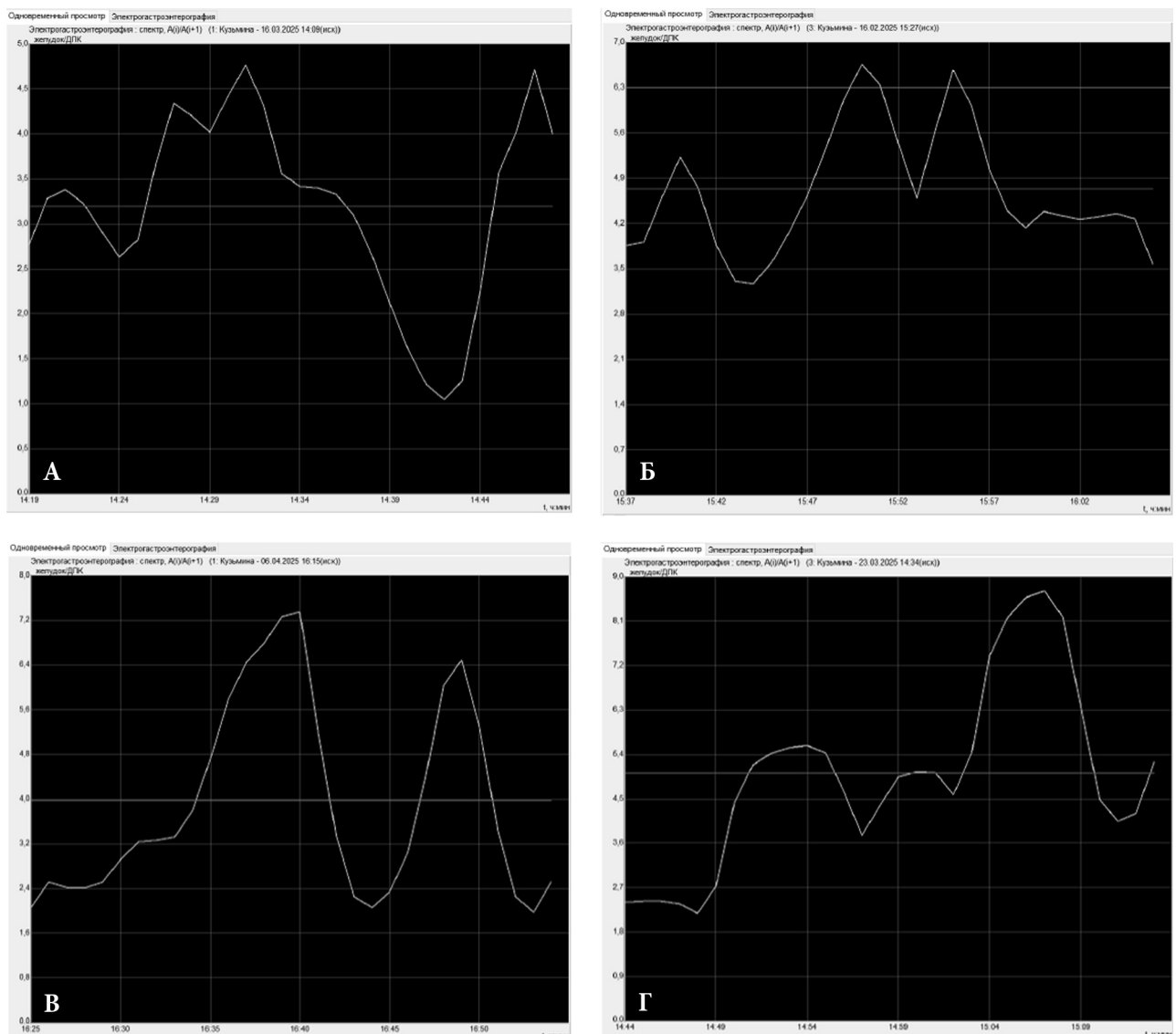


Рис. 2. Стандартная ЭГЭГ после приема 200 мл МВ «Увинская» температурой 25°C (А), 30°C (Б), 35°C (В) и 40°C (Г). Спектр коэффициента сравнения желудок/ДПК (A(i)/A(i+1)) [из авторского архива].

Имеющийся опыт применения МВ для устранения нарушений моторики гастроэзофагеальной зоны требует научного обоснования [33]. В этой связи особое значение приобретает возможность предварительной оценки влияния питьевой бальнеотерапии на тонус нижнего пищеводного сфинктера с помощью способа оценки антирефлюксного действия питьевых МВ. Он осуществляется с помощью *pH*-импедансометрии пищевода в течение 2 часов до и 2 часов после приема 200 мл исследуемой питьевой МВ комнатной температуры. Уменьшение количества гастроэзофагеальных рефлюксов на 25% и более после приема МВ свидетельствует об ее антирефлюксном действии на обследуемого, уменьшение менее 25%, увеличение или отсутствие динамики общего количества гастроэзофагеальных рефлюксов – об отсутствии антирефлюксного действия [34].

Питьевые тесты с минеральной водой и оценка гормональной регуляции моторики ЖКТ. В регуляции гастродуоденальной моторики важная роль принадлежит гормональным механизмам [35], которые также участвуют в реализации лечебного действия питьевой бальнеотерапии. Действие МВ происходит как непосредственно – местно, так и опосредованно – за счет стимуляции выработки гастроинтестинальных гормонов, влияющих на органы-мишени, центральную нервную систему. В результате происходит формирование не только краткосрочных, но и долговременных адаптационных реакций, выводящих органы ЖКТ на новый уровень функционирования, близкий к физиологическому [36].

Главным прокинетическим гормоном пищеварительной системы является мотилин, который расширяет сосуды желудка, способствует запуску желудочных мигрирующих моторных комплексов, регулирует моторику желудочно-кишечного тракта в перерывах между приемами пищи [37]. Определение динамики уровня мотилина в крови обследуемого в процессе питьевого теста с 200 мл исследуемой питьевой МВ позволяет оценить ее прокинетическое действие. Увеличение исходного значения концентрации мотилина на 5% и более после приема минеральной воды свидетельствует об ее прокинетическом действии на обследуемого, увеличение менее 5%, уменьшение или отсутствие динамики концентрации мотилина – об отсутствии прокинетического действия [38].

Процесс желудочной аккомодации обеспечивается выделением гормонов релаксации, наи-

более мощным из которых является холецистокинин, его уровень достигает максимума через несколько минут после начала приема пищи [39]. Через специфические рецепторы в гладких мышцах стенки желудка и сфинктера привратника холецистокинин тормозит моторику желудка, вызывая остановку его опорожнения [37]. На основе питьевого теста разработан способ предварительной оценки влияния питьевой бальнеотерапии на механизмы регуляции желудочной аккомодации, с помощью которого можно спрогнозировать эффективность предстоящего лечения с использованием МВ. Так, увеличение концентрации холецистокинина в крови после приема 200 мл исследуемой питьевой минеральной воды комнатной температуры на 10% и более свидетельствует об ее стимулирующем влиянии на аккомодацию желудка, изменение менее чем на 10% или отсутствие динамики концентрации – об отсутствии влияния, уменьшение концентрации холецистокинина на 10% и более – об ее тормозящем влиянии [40].

Заключение. Питьевые тесты являются доступным и информативным способом оценки моторно-эвакуаторной функции эзофагогастродуоденальной зоны и ее нарушений. В сочетании с методами визуализации они позволяют верифицировать характерные патогенетические механизмы, определяющие клиническую симптоматику патологии верхних отделов ЖКТ. Использование питьевых тестов с минеральной водой дает возможность персонализировать схему питьевой бальнеотерапии с учетом индивидуальных реакций пациента на физико-химические характеристики исследуемой воды, подобрать температурный режим, спрогнозировать ее клиническую эффективность при курсовом приеме, оценить динамику гормонального статуса. Комбинация питьевых проб с минеральной водой с другими лабораторными и инструментальными методами исследования расширяет спектр их возможностей по раскрытию механизмов саногенетического действия питьевой бальнеотерапии у пациентов с гастроэнтерологической патологией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Функциональная диагностика гастроинтестинальной формы диабетической автономной нейропатии / Д. С. Таюпова, Ф. В. Валеева, Л. Р. Сафиуллина, Л. Т. Бареева // Практическая медицина. – 2015. – 4–2(89). – С. 136–138.
2. Печкуров Д. В. Функциональная диспепсия: текущее понимание патофизиологических механизмов / Д. В. Печкуров, А. А. Романова, А. А. Тяжева // Экспериментальная

и клиническая гастроэнтерология. – 2025. – 1. – С. 114–118. doi: 10.31146/1682-8658-ecg-233-1-114-118.

3. Gastric Motor Dysfunction in Patients With Functional Gastrointestinal Symptoms / S. Y. Park, A. Acosta, M. Camilleri [et al.] // *Am. J. Gastroenterol.* – 2017 Nov; 112(11): 1689–1699. doi: 10.1038/ajg.2017.264.

4. Epidemiology, clinical characteristics, and associations for Rome IV functional nausea and vomiting disorders in adults / I. Aziz, O. S. Palsson, W. E. Whitehead [et al.] // *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* – 2019; 17: 878–86.

5. Goyal R. K. Advances in the physiology of gastric emptying / R. K. Goyal, Y. Guo, H. Mashimo // *Neurogastroenterol. Motil.* – 2019; 31: e13546.

6. Новые стратегии в диагностике функциональной диспепсии / И. Л. Клярская, В. В. Кривой, Т. А. Цапак, И. А. Иськова // *Крымский терапевтический журнал.* – 2021. – № 4. – С. 5–14.

7. A noninvasive gastric function test for the assessment of major pathophysiology of functional dyspepsia / J. Guo, Z. Shi, J. Cheng [et al.] *Neurogastroenterology and Motility.* WILEY: Hoboken, NJ, 2020.

8. Nutrient drink test compares well with single photon emission tomography for evaluation of gastric accommodation in functional dyspepsia / V. Kahalekar, L. Sawant, R. Azeez [et al.] // *Journal of Gastroenterology and Hepatology.* WILEY: Hoboken, NJ, 2018; 203.

9. Ультразвуковая оценка содержимого антрального отдела желудка перед операцией у плановых и экстренных пациентов: наблюдательное клиническое исследование / Р. Е. Лахин, А. Т. Геттуев, Ю. Ю. Михайлюк [и др.] // *Анестезиология и реаниматология.* – 2022. – № 4. – С. 32–39. doi:10.17116/anaesthesiology202204132.

10. Gastric point-of-care ultrasonography in patients undergoing radical gastrointestinal surgery before anesthetic induction: an observational cohort study / S. Huang, S. Cao, X. Sun, J. Zhang // *BMC Anesthesiol.* – 2024. – 24(1). DOI: 10.1186/S12871-024-02473-1.

11. Ultrasonographic Evaluation of Gastric Content and Volume in Pediatric Patients Undergoing Elective Surgery: A Prospective Observational Study / A. Demirel, Ş. E. Özgünay, Ş. Eminoglu [et al.] // *Children (Basel).* – 2023; 10(9). DOI: 10.3390/CHILDREN10091432

12. Разработка модифицированной формулы ультразвуковой оценки объема желудка: проспективное наблюдательное исследование / Р. Е. Лахин, А. Т. Геттуев, Ю. Ю. Михайлюк [и др.] // *Вестник интенсивной терапии имени А. И. Салтанова.* – 2025; 2: 74–85. doi:10.21320/1818-474X-2025-2-74-85.

13. Шкляев А. Е. Коррекция постпрандиального дистресс-синдрома у молодой больной с курсовым применением негазированной минеральной воды «Увинская» / А. Е. Шкляев, Е. А. Семеновых, К. В. Максимов // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* – 2020. – 9(181). – С. 89–93.

14. Динамика аккомодации желудка при питьевой бальнеотерапии постпрандиального дистресс-синдрома / А. Е. Шкляев, К. В. Максимов, А. А. Шутова, В. М. Дударев // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.* – 2025. – № 1. – С. 110–113.

15. Аккомодация желудка: влияние антропометрических факторов / А. Е. Шкляев, Е. Ю. Бендерская, К. В. Максимов, А. М. Гасанов // *Современные проблемы науки и образования.* – 2017. – № 5. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=26790> (дата обращения: 24.08.2025).

16. Эффективность лечебного применения и механизмы терапевтического действия минеральных вод «Ессентуки» и «Нарзан» при различных заболеваниях: обзор / Т. В. Кон-

чугова, Т. В. Апханова, Т. В. Марфина [и др.] // *Вестник восстановительной медицины.* – 2025. – № 24(2). – С. 56–70. doi:10.38025/2078-1962-2025-24-2-56-70

17. Шкляев А. Е. Влияние природной минеральной воды на регуляторы гастродуоденальной моторики в молодой популяции: проспективное исследование / А. Е. Шкляев, Д. Д. Казарин, К. В. Максимов // *Вестник восстановительной медицины.* – 2024. – № 23(6). – С. 38–44. doi:10.38025/2078-1962-2024-23-6-38-44.

18. Роль микроэлементов питьевых минеральных вод в метаболических процессах желудочно-кишечного тракта / Р. М. Филимонов, А. Д. Фесюн, Т. Р. Филимонова, О. О. Борисевич // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* – 2022. – № 204(8). – С. 179–189. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-204-8-179-189.

19. Пантелеев К. Э. Магнитно-резонансная томография – метод оценки влияния питьевых минеральных вод на эвакуаторную функцию желудка при функциональной диспепсии / К. Э. Пантелеев, К. В. Максимов, А. Е. Шкляев // *Digital Diagnostics.* – 2024. – № 5(1S). – С. 9–11. doi: 10.17816/DD626507.

20. Патент № 2797627 С1 Российская Федерация, МПК А61В 6/00. Способ оценки влияния питьевых минеральных вод на эвакуаторную функцию желудка: № 2023107507, заявл. 28.03.2023, опубл. 07.06.2023 / А. Е. Шкляев, К. Э. Пантелеев, К. В. Максимов [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

21. Атабаев И. Н. Показатели компьютерной фоноэнтерограммы у женщин с метаболическим синдромом при лечении кумысом и минеральными водами / И. Н. Атабаев, М. Д. Ибрагимова, Г. В. Белов // *Медицина Кыргызстана.* – 2015. – № 5. – С. 27–31.

22. Вахрушев Я. М. Характеристика нарушений моторно-эвакуаторной деятельности желудка и кишечника при хронической дуоденальной недостаточности / Я. М. Вахрушев, М. С. Бусыгина, В. В. Ватулин // *Терапевтический архив.* – 2022. – № 94(2). – С. 166–171.

23. Смирнова Г. О. Периферическая электрогастроэнтерография в клинической практике: пособие для врачей / Г. О. Смирнова, С. В. Силуанов; под ред. профессора В. А. Ступина. – 2009. – 20.

24. Возможности электрогастроэнтерографии в детской гастроэнтерологической практике / Т. М. Прыгунова, И. В. Садовникова, Л. Г. Лазарева [и др.] // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* – 2013. – № 11. – С. 31–33.

25. Хавкин А. И. Клинико-патогенетические варианты нарушений антродуоденальной моторики у детей и их медикаментозная коррекция / А. И. Хавкин, О. Н. Комарова // *Российский вестник перинатологии и педиатрии.* – 2015. – № 4. – С. 119–124.

26. Шкляев А. Е. Питьевой тест при функциональной диспепсии: влияние температуры на психоэмоциональный статус / А. Е. Шкляев, Ю. И. Галиханова, К. В. Максимов // *Вестник Башкирского государственного медицинского университета.* – 2020. – № 2. – С. 52–56.

27. Функциональные заболевания органов пищеварения. Синдромы перекреста. Клинические рекомендации Российского Научного Медицинского Общества Терапевтов и Научного Общества Гастроэнтерологов России / Л. Б. Лазебник, Е. В. Голованова, Б. А. Волель [и др.] // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* – 2021. – № 192(8). – С. 5–117.

28. Возможности электрогастроэнтерографии в персонализации питьевой бальнеотерапии функциональной диспепсии (клинический пример) / А. Е. Шкляев, С. И. Ленцо-

ва, А. В. Кузьмина, И. Г. Малахова // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. – 2025. – № 2. – С. 91–95. DOI: 10.64111/1994-8921.2025.50.2.020.

29. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / В. Т. Ивашкин, И. В. Маев, А. С. Трухманов [и др.] // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2020. – № 30(4). – С. 70–97.

30. Многоцентровое исследование распространенности симптомов гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у пациентов поликлиник в России / Д. С. Бордин, Р. А. Абдулхаков, М. Ф. Осипенко [и др.] // Терапевтический архив. – 2022. – № 94(1). – С. 48–56.

31. Аксёнич М. Г. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь у детей: аспекты клиники и диагностики с акцентом на использование внутрипищеводной pH-импедансометрии / М. Г. Аксёнич, К. Ю. Мараховский // Вопросы практической педиатрии. – 2021. – № 16(6). – С. 38–44.

32. ESNM/ANMS consensus paper: Diagnosis and management of refractory gastroesophageal reflux disease / F. Zeribib, A. J. Bredenoord, R. Fass [et al.] // Neurogastroenterol. Motil. – 2021 Apr; 33(4): e14075. DOI: 10.1111/nmo.14075

33. Селянина Г. А. Оценка влияния минеральной воды «Уралочка» и санаторно-курортного лечения на частоту супрагастральных отрыжек: пилотное исследование / Г. А. Селянина, А. А. Саенко // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2024. – № 3–2(101). – С. 159.

34. Патент № 2801416 С1 Российская Федерация, МПК А61В 5/00. Способ оценки антирефлюксного действия питьевых минеральных вод при гастроэзофагеальной рефлюксной болезни: № 2022131578, заявл. 03.12.2022, опубл. 08.08.2023 / А. Е. Шкляев, В. М. Дударев, Ю. В. Горбунов; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

35. Бусыгина М. С. Роль нейрогормональных регуляторных факторов в нарушении моторно-эвакуаторной функции двенадцатиперстной кишки при хронической дуоденальной недостаточности / М. С. Бусыгина, Я. М. Вахрушев // Терапевтический архив. – 2025. – № 97(2). – С. 109–114. doi:10.26442/00403660.2025.02.203121.

36. Питьевые минеральные воды в восстановительном лечении пациентов с метаболическим синдромом / Л. А. Ботвинева, А. С. Кайсинова, Т. Е. Федорова [и др.] // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2018. – № 1. – С. 15–18.

37. Марьянович А. Т. Единый механизм пептидной регуляции мозга и кишки / А. Т. Марьянович, М. В. Андреевская // Российские биомедицинские исследования. – 2020. – № 5(1). – С. 3–11.

38. Патент № 2792984 С1 Российская Федерация, МПК А61К 35/08. Способ оценки прокинетического действия питьевых минеральных вод: № 2022126265, заявл. 08.10.2022, опубл. 28.03.2023 / А. Е. Шкляев, А. А. Шутова, О. А. Григорьева [и др.]; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

39. Карева Е. Н. Медикаментозное лечение нарушений моторики желудка – проблемы, пути решения, достижения / Е. Н. Карева, С. Ю. Сереброва // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2017. – № 7 (143). – С. 167–183.

40. Патент № 2807375 С1 Российская Федерация, МПК G01N 33/74, А61К 35/08, А61Р 1/14. Способ оценки влияния питьевых минеральных вод на аккомодацию желудка: № 2023124047, заявл. 18.09.2023, опубл. 14.11.2023 / А. Е. Шкляев, А. А. Шутова, Ю. И. Галиханова; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

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

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

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

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

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

Принятые статьи публикуются бесплатно. Рукописи статей авторам не возвращаются.

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

Технические требования к оформлению текста:

Шрифт: *Times New Roman* по всему тексту.

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

Поля: по 2 см со всех сторон.

Междустрочный интервал: «Множитель» 1,5.

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

Отступ «Первой строки» – 1,25.

Текст: одна колонка на странице.

Титульный лист должен содержать:

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

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

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

УДК статьи (полужирный курсив);

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

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

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

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

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

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

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

На каждую таблицу должна быть ссылка в тексте.

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

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

На каждый рисунок должна быть ссылка в тексте.

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

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

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

Список литературы оформляется по стандарту *Harvard*.

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

При наличии замечаний рукопись возвращается автору на доработку.

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

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

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

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

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

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

Авторские права. Авторы, публикующие статьи в данном журнале, соглашаются на 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, surname of the author (capital letters, bold, position on the left of the page without indentation);

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

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

UDC of the article (bold italics);

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

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

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

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

Design of tables:

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

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

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

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

Design of graphic material:

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

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

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

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

The design of formulas:

Making a list of references:

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

The list of references itself is drawn up as a general list, the sources are given in the order of mention in the text.

The list of references is drawn up according to the Harvard standard.

After the list of references in English, the following are duplicated: initials, surname of the author, information about the authors, title of the article, abstract and keywords, literature.

If there are comments, the manuscript is returned to the author for revision.

Preparation of articles. To submit an article, the authors must confirm the following points. The manuscript can be returned to the authors if it does not correspond to them.

This article has not been published before, nor has it been submitted for review and publication in another journal (or an explanation of this is given in the Comments for the editor).

The file of the submitted article is presented in the format of a Microsoft Word document.

Full Internet addresses (URLs) for links are provided where possible.

A font size of 12 points is used for typing; all illustrations, graphs and tables are located in the appropriate places in the text, and not at the end of the document.

The text meets the stylistic and bibliographic requirements described in the Rules for Authors.

Copyright. Authors who publish articles in this journal agree to the following:

The authors retain the copyright and grant the journal the right to publish the work for the first time, which, after 6 months after publication, is automatically licensed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which allows others to distribute this work with the obligatory preservation of links to the authors of the original work and the original publication in this journal.

Authors have the right to post their work on the Internet (for example, in the institute's repository or personal website) before and during the review process by this journal, as this can lead to a productive discussion and more references to this work (See The Effect of Open Access).

Privacy. The names and email addresses entered on the website of this journal will be used exclusively for the purposes indicated by this journal and will not be used for any other purposes or provided to other persons and organizations.