

ISSN 2304-0882

Верхневолжский МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

Межрегиональный
научно-практический рецензируемый журнал

1

Том 25
2026

Межрегиональный научно-практический рецензируемый журнал

ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

UPPER VOLGA MEDICAL JOURNAL

Том 25 • Вып. 1 • 2026

Volume 25 • Issue 1 • 2026

УЧРЕДИТЕЛЬ ЖУРНАЛА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА

Г. С. Джужай, д-р мед. наук, проф. (*главный редактор*)
В. А. Румянцев, д-р мед. наук, проф. (*зам. главного редактора*)
Р. В. Майоров, д-р мед. наук, доц. (*ответственный секретарь*)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

председатель редакционной коллегии –
А. Г. Сонис, д-р мед. наук, проф.
Ю. А. Алексеева, д-р мед. наук, проф.
Д. В. Баженов, член-корр. РАН, д-р мед. наук, проф.
Е. Х. Баринов, д-р мед. наук, проф.
О. Н. Бахарева, д-р мед. наук, доц.
В. В. Богатов, д-р мед. наук, проф.
Б. Н. Давыдов, член-корр. РАН, д-р мед. наук, проф.
В. К. Дадабаев, д-р мед. наук, доц.
М. А. Демидова, д-р мед. наук, проф.
И. А. Жмакин, канд. мед. наук, доц.
О. В. Иванова, д-р мед. наук, проф.
Ю. И. Казаков, д-р мед. наук, проф.
Е. М. Кильдюшов, д-р мед. наук, проф.
С. В. Колбасников, д-р мед. наук, проф.
Е. С. Мазур, д-р мед. наук, проф.
М. Б. Петрова, д-р биол. наук, проф.
А. А. Родионов, канд. мед. наук, доц.
Г. Н. Румянцева, д-р мед. наук, проф.
Л. Е. Смирнова, д-р мед. наук, доц.
В. М. Червинец, д-р мед. наук, проф.
Л. В. Чичановская, д-р мед. наук, проф.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

А. И. Авдеев (Хабаровск)
Д. М. Аронов (Москва)
Ю. В. Белов (Москва)
Д. С. Бордин (Москва)
М. А. Бутов (Рязань)
И. С. Глазунов (Москва)
В. К. Гостищев (Москва)
И. П. Дуданов (Санкт-Петербург)
Л. П. Кисельникова (Москва)
И. Г. Козлов (Москва)
О. Е. Коновалов (Москва)
С. М. Кушнир (Израиль)
В. К. Леонтьев (Москва)
В. А. Максимов (Москва)
Л. С. Намазова-Баранова (Москва)
В. В. Никифоров (Москва)
В. И. Орел (Санкт-Петербург)
О. В. Рыбальченко (Санкт-Петербург)
В. В. Рыбачков (Ярославль)
С. Рихтер (Германия)
В. Хоффманн (Германия)
Л. А. Щеплягина (Москва)
В. В. Яснецов (Москва)

ИЗДАЕТСЯ ПРИ СОТРУДНИЧЕСТВЕ
С МИНИСТЕРСТВОМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ТВЕРСКОЙ
ОБЛАСТИ И ВРАЧЕБНОЙ ПАЛАТОЙ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

170100, г. Тверь, ул. Советская, дом 4,
e-mail: tgmu-nauka@tvgmu.ru
сайт: <http://medjournal.tvergma.ru/>

ИЗДАТЕЛЬ:

Тверской государственный медицинский университет
170100, г. Тверь, ул. Советская, дом 4,
e-mail: tgmu-nauka@tvgmu.ru

Подписано в печать 25.03.26. Дата выхода 27.03.26.
Формат 60 × 84/8. Усл.-печ. л. 7,5.
Тираж 500 экз. (1-й завод, с 1 по 30 экз.) Заказ 27.
Отпечатано: типография Тверского государственного
медицинского университета

ИЗДАНИЕ ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

в Федеральной службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор)
(ПИ № ФС77-67143 от 16 сентября 2016 г.)
в Национальном центре ISSN Российской Федерации

ISSN 2304-0882



9 772304 088008 >

СОДЕРЖАНИЕ	С.	CONTENTS
СТОМАТОЛОГИЯ		STOMATOLOGY
М. В. Чубарнова, А. Б. Давыдов, И. О. Костин, Б. А. Давыдов Закономерности индивидуально-типологической изменчивости васкуляризации слизистой оболочки твердого нёба	3	M. V. Chubarnova, A. B. Davydov, I. O. Kostin, B. A. Davydov Patterns of individual-typological variability in vascularization of the hard palate mucosa
А. А. Сорокина, О. А. Гаврилова, В. В. Корнилова, Ю. В. Бондарь Этиопатогенетические и клинические особенности дефицита биологической минерализации эмали зубов у детей	8	A. A. Sorokina, O. A. Gavrilova, V. V. Kornilova, I. V. Bondar Etiopathogenetic and clinical features of biological mineralization deficiency of dental enamel in children
М. Н. Хадыева, А. Н. Галиуллин Новые тактические подходы с применением искусственного интеллекта к профилактике кариеса зубов у детей дошкольного возраста с учетом типа семьи	11	M. N. Khadyeva, A. N. Galiullin New tactical approaches using artificial intelligence to dental caries prevention in preschool children, taking into account family type
КАРДИОЛОГИЯ		CARDIOLOGY
М. Г. Колпачева Уровень галектина-3 у пациентов с хронической сердечной недостаточностью, сахарным диабетом 2 типа и бессимптомной гиперурикемией	16	M. G. Kolpacheva Galectin-3 level in patients with chronic heart failure, type 2 diabetes mellitus and asymptomatic hyperuricemia
ОХРАНА МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА		PROTECTION OF MATERNITY AND CHILDHOOD
Е. А. Лаврова Особенности приверженности к терапии в педиатрической практике (обзор литературы)	19	E. A. Lavrova Characteristics of adherence to therapy in pediatric practice (literature review)
ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯ		GASTROENTEROLOGY
И. Ю. Колесникова, Л. А. Яшина, П. И. Трубникова, Ш. У. Каюмова Оценка распространенности симптомов функциональных заболеваний органов пищеварения в различных возрастных группах	22	I. Yu. Kolesnikova, L. A. Yashina, P. I. Trubnikova, Sh. U. Kayumova Assessment of the prevalence of symptoms of functional diseases of the digestive organs in different age groups
Е. А. Луговсков, И. О. Иванов Оптимизация лечения больных хроническим бескаменным холециститом, коморбидным с ишемической болезнью сердца, на фоне расстройств адаптации	25	E. A. Lugovskov, I. O. Ivanov Optimization of treatment of patients with chronic acalculous cholecystitis comorbid with coronary heart disease, in case of adaptation disorders
В. И. Гриднев, Я. А. Соцкая Оценка динамики фиброза печени у больных хроническим персистирующим гепатитом на фоне синдрома раздраженного кишечника	30	V. I. Gridnev, Ya. A. Sotskaya Assessment of liver fibrosis dynamics in patients with chronic persistent hepatitis accompanying irritable bowel syndrome
РАЗНОЕ		MISCELLANEOUS
Е. Н. Чепелева, Ф. И. Висмонт Роль клеток Купфера в процессах детоксикации и формировании дислипидемии у крыс с CLP-перитонитом	34	E. N. Chepeleva, F. I. Vismont Role of Kupffer cells in detoxication processes and formation of dyslipidemia in rats with CLP-peritonitis
Т. Е. Голубева, Т. А. Слюсарь, Д. А. Наливайко Когнитивные нарушения у пациентов с терминальной стадией хронической почечной недостаточности, находящихся на программном гемодиализе	39	T. E. Golubeva, T. A. Slyusar, D. A. Nalivaiko Cognitive impairment in patients with end-stage chronic kidney disease undergoing programmed hemodialysis
Л. И. Новик, Д. А. Касаткин Рефлексия и психологические защиты: концептуальная модель сопротивления в психотерапии	43	L. I. Novik, D. A. Kasatkin Reflection and psychological defenses: a conceptual model of resistance in psychotherapy
Д. С. Рясенский, О. В. Ноздреватых, З. А. Абдуллоева, А. А. Доренская, А. А. Евтюгина, Д. О. Перова Результаты мониторинга заболеваемости населения Тверской области острыми кишечными инфекциями в период с 01.08.2023 г. по 13.10.2025 г.	47	D. S. Ryasensky, O. V. Nozdrevatykh, Z. A. Abdulloeva, A. A. Dorenskaya, A. A. Evtyugina, D. O. Perova Results of monitoring the incidence of acute intestinal infections in the population of the Tver region from 01.08.2023 to 13.10.2025
СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА		FORENSIC MEDICINE
И. А. Дубровин, А. В. Карпенко Судебно-медицинская оценка характера ранения М. Ю. Лермонтова	52	I. A. Dubrovin, A. V. Karpenko Forensic assessment of M.Yu. Lermontov's duel wound characteristics
СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ		CASE REPORTS
О. С. Сызоненко, Е. И. Желтобрюхова, М. Б. Березина, Е. В. Ларева, М. В. Серегина, А. В. Ларева, И. Г. Цветков Мультифокальное поражение околощитовидных желез с рецидивирующим течением гиперпаратиреоза у пациента молодого возраста: клиническое наблюдение	57	O. S. Syzonenko, E. I. Jeltobruchova, M. B. Berezina, E. V. Lareva, M. V. Seregina, A. V. Lareva, I. G. Tsvetkov Multifocal involvement of the parathyroid glands with recurrent parathyroidism in a young patient: clinical observation

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 3-7
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 3-7
УДК 616.315.1, 616.31-085, 616.5-089-74

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ВАСКУЛЯРИЗАЦИИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ТВЁРДОГО НЁБА

*Мария Владимировна Чубарнова¹, Алексей Борисович Давыдов², Игорь Олегович Костин¹,
Давыдов Борис Алексеевич²*

¹Кафедра детской стоматологии и ортодонтии,

²кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Аннотация. Особенности структуры и кровоснабжения слизистой оболочки твёрдого нёба, являющейся популярной донорской зоной для выкраивания лоскутов и соединительнотканых трансплантатов в хирургической стоматологии, определяют ее оперативный потенциал. Трофический компонент, связанный со степенью кровоснабжения донорского участка, играет важную роль в успешной приживаемости слизистого трансплантата к реципиентному ложе. В исследовании, направленном на определение функционального состояния тканевого кровотока слизистой оболочки нёбно-альвеолярного комплекса у лиц с различной конфигурацией нёбного свода, проведена оценка методом высокочастотной ультразвуковой доплерографии гемодинамики слизистой оболочки твёрдого нёба в области зубов 1.7, 1.6, 1.5, 1.4, 1.3, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 у 69 человек в возрасте от 21 года до 33 лет с физиологической окклюзией постоянных зубов, клинически здоровым пародонтом и без сопутствующей патологии сердечно сосудистой системы. Исследуемые были разделены на 3 группы по типу нёбного свода. Качественный анализ доплерограмм показал изменчивость картины окрашенного спектра интегрального кровотока у пациентов с различными типами нёбного свода. Количественные показатели скорости кровотока достоверно отличались в исследуемых областях, что соответствовало изменчивости морфометрических параметров твердого нёба. Установлено, что исследуемые скорости кровотока в различных областях слизистой оболочки твёрдого нёба изменчивы и отличаются у лиц с различным типом нёбного свода.

Ключевые слова: тканевой кровотока, высокочастотная ультразвуковая доплерография, нёбно-альвеолярный комплекс, лоскутные операции

Для цитирования: Чубарнова М. В., Давыдов А. Б., Костин И. О., Давыдов Б. А. Закономерности индивидуально-типологической изменчивости васкуляризации слизистой оболочки твердого нёба. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 3-7.

PATTERNS OF INDIVIDUAL-TYOLOGICAL VARIABILITY IN VASCULARIZATION OF THE HARD PALATE MUCOSA

M. V. Chubarnova, A. B. Davydov, I. O. Kostin, B. A. Davydov

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. The structural and vascular characteristics of the hard palate mucosa, a popular donor site for flaps and connective tissue grafts in surgical dentistry, determine its surgical potential. The trophic component, related to the donor site's blood supply, plays a significant role in the successful integration of the mucosal graft into the recipient site. In a study aimed at determining the functional state of tissue blood flow in the palatoalveolar complex mucosa in individuals with different palatal vault configurations, an assessment was made using high-frequency ultrasound Dopplerography of the hemodynamics of the hard palate mucosa in the area of teeth 1.7, 1.6, 1.5, 1.4, 1.3, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, and 2.7 in 69 subjects aged 21 to 33 years with physiological occlusion of permanent teeth, clinically healthy periodontium, and no concomitant cardiovascular pathology. Subjects were divided into threbased on palatal vault type. A qualitative analysis of Dopplerograms revealed variability in the pattern of the stained spectrum of integrated blood flow in patients with different types of palatal vaults. Quantitative blood flow velocity values significantly differed across the studied areas, consistent with variability in the morphometric parameters of the hard palate. It was established that the blood flow velocities studied in different areas of the hard palate mucosa are variable and differ between individuals with different types of palatal vaults.

Key words: tissue blood flow, high-frequency Doppler ultrasound, palatoalveolar complex, flap surgery

For citation: Chubarnova M.V., Davydov A.B., Kostin I.O., Davydov B.A. Patterns of individual-typological variability in vascularization of the hard palate mucosa. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 3-7.

Введение

Слизистая оболочка твёрдого нёба широко используется в мукогингивальной хирургии и является оптимальной донорской зоной для выкраивания эпителиальных и субэпителиальных соединительнотканых трансплантатов [1, 2].

Методика использования свободного десневого трансплантата, полученного из твёрдого нёба, была впервые предложена J.M. Nabers с целью углубления преддверия полости рта [3]. На сегодняшний день эта техника прогрессивно модифицируется и активно применяется для закрытия рецессий десны в области зубов [4] и в области имплантатов [5-7].

В современной литературе подробно описываются основные условия для успешного приживления соединительнотканых трансплантатов, такие как: устойчивость тканей лоскута или трансплантата к воздействию гипоксии; достаточная площадь аваскулярных зон в принимающем ложе или плотность фиксации донорской ткани к ложу. Однако для образования васкулярного слоя на этапе реваскуляризации необходимо наличие густой сосудистой сети и в самом трансплантате.

Таким образом, для клинической эффективности забора и трансплантации лоскута необходимо фундаментальное понимание анатомии донорских участков, так как сложные взаимоотношения слизистой оболочки и костной основы твёрдого нёба и варибельность конфигурации нёбного свода у индивидуумов определяют морфофункциональные особенности кровоснабжения различных его участков. Поэтому вопрос комплексного изучения вариантов индивидуально-типологической изменчивости васкуляризации слизистой оболочки полости рта и внедрение дополнительных методов диагностики, результаты которых анализируют и определяют тактику проведения хирургической операции, остаются актуальными.

Цель исследования: определить функциональное состояние тканевого кровотока слизистой оболочки нёбно-альвеолярного комплекса у лиц с различной конфигурацией нёбного свода.

Материал и методы исследования

Проведено обследование 69 человек с различной формой твёрдого нёба (22 мужчины и 47 женщин; средний возраст – $24,7 \pm 1,9$ года) с физиологической окклюзией постоянных зубов, без активного кариеса, пародонтологически здоровых, без видимых патологических изменений слизистой оболочки рта, без сопутствующей общих заболеваний, в том числе сердечно-сосудистой системы. В соответствии с возрастной периодизацией постнатального онтогенеза, принятой Международным симпозиумом по возрастной физиологии (Москва, 1965), первый период зрелого возраста для мужчин – 22-35 лет, для женщин – 21-35 лет. Пациенты были подобраны таким образом, чтобы получились три группы исследования с равным количеством людей.

Распределение по группам осуществлялось по предложенному Т.С. Кочкоян способу определения типа нёбного свода [8]. Таким образом, в 1-ю группу включены 23 человека с мезопалатинальным типом нёбного свода; во 2-ю группу – 23 человека с долихопалатинальным типом нёбного свода; в 3-ю группу – 23 человека с брахиопалатинальным типом нёбного свода.

Работа выполнена в соответствии с этическими

принципами проведения биомедицинских исследований, сформулированными в Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации. От всех людей, ставших объектами исследования, получено добровольное информированное согласие на клиническое и функциональное обследование.

Исследование параметров тканевого кровотока слизистой оболочки твёрдого нёба проводили методом высокочастотной ультразвуковой доплерографии (ВУЗД), используя компьютеризированный прибор «Минимакс-Допплер-К» (ООО СП «Минимакс») с угловым датчиком с рабочей частотой 25 МГц. Данный метод дает возможность оценить характер кровотока и качественно (по средствам аудио- и видеоизображения), и количественно, что отражает микрогемодинамическую изменчивость в исследуемом участке (рис. 1) [9].

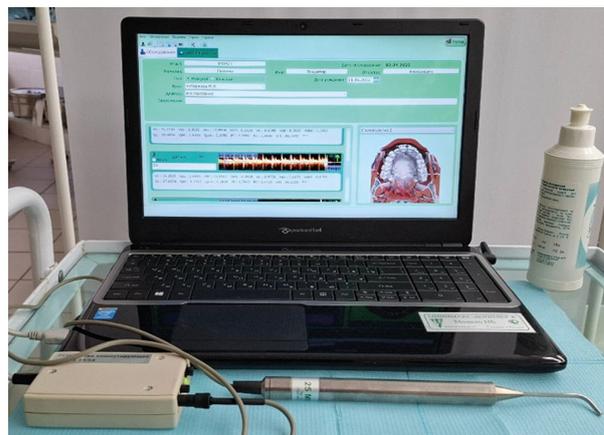


Рис. 1. Внешний вид прибора «Минимакс-Допплер-К», модель НБ

Fig. 1. External appearance of the Minimax-Doppler-K device, model NB

Состояния микроциркуляторного русла исследовали в области зубов 1.7, 1.6, 1.5, 1.4, 1.3, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 с нёбной стороны в проекции потенциального донорского участка слизистой оболочки вне локализации большой нёбной артерии (рис. 2) [10].

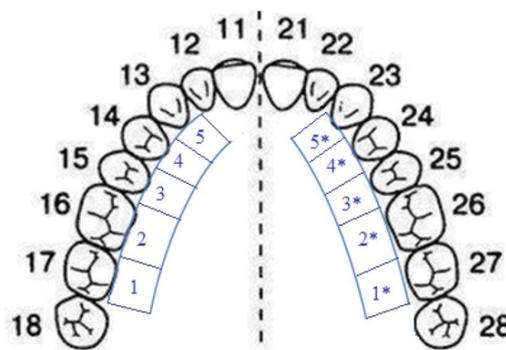


Рис. 2. Области исследования тканевого кровотока слизистой оболочки твёрдого нёба

Fig. 2. Studied areas of tissue blood flow of the hard palate mucosa

Установка датчика осуществлялась без сдавливания слизистой оболочки, через контактную среду (ультразвуковой акустический гель), что соответствует наилучшему акустическому и визуальному доплеровскому сигналу [11].

После записи доплерограммы проводили качественную оценку кривой скорости и анализ количественных показателей кровотока: Vas – максимальная систолическая скорость кровотока по кривой средней скорости и Qas – систолическая объемная скорость по кривой средней скорости.

Статистическая обработка результатов исследований проводилась с использованием программы «Microsoft Excel XP», «Statistica 6.0». Для определения значимости различий средних величин использовался метод статистического анализа - t-критерий Стьюдента с поправкой Бонферрони, при котором результат считался статистически значимым при $p < 0,012$.

Результаты исследования

В результате качественного анализа доплерограмм у людей с мезопалатинальным типом нёбного свода установлено, что во всех точках ультразвуковой диагностики интегральный кровоток характеризуется волнообразной картиной окрашенного спектра, без острых пиков. При этом отсутствует дифференцировка сосудов микроциркуляторного русла.

У исследуемых с долихопалатинальным типом нёбного свода аускультативный и визуальный сигнал доплерограмм был изменчив. У 19 человек (82,6%) в области 1.4 и 2.4 визуальный сигнал имел в спектре систолические и диастолические пики, сопровождающиеся пульсирующим тихим шумом, синхронизированным с фазами сердечного цикла, что позволило определить наличие преимущественно сосудов артериального наполнения в данных участках микроциркуляторного русла.

У людей с брахипалатинальным типом нёбного свода картина полученного спектра в большинстве случаев напоминала монофазную кривую, не синхронизированную с фазами сердечного цикла, за исключением 4-х случаев (17,4%), когда у пациентов в области 1.7 и 2.7 визуализировалась веретенообразная картина окрашенного спектра, без острых пиков, сопровождающаяся «шумом морского прибоя», что характеризует участок микроциркуляторного русла преимущественно веноулярного наполнения.

Важно отметить, что у всех участников исследования достоверных различий полученных результатов измерения в области соответствующих зубов I и II сегментов нами не обнаружено.

Полученные среднестатистические параметры скорости кровотока слизистой оболочки твёрдого нёба у лиц с различной конфигурацией нёбного свода представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Показатели линейной (Vas) скорости кровотока в исследуемых областях слизистой оболочки твёрдого нёба

Table 1. Indicators of linear (Vas) blood flow velocity indices in the studied areas of the hard palate mucosa

Область исследования (формула зуба)	Типы нёбного свода		
	Мезопалатинальный тип (I) n=23	Долихопалатинальный тип (II) n=23	Брахипалатинальный тип (III) n=23
	Vas (см/с)		
1.7/2.7	0,621±0,0144*	0,517±0,0172*	0,411±0,0162*
1.6/2.6	0,400±0,0201	0,256±0,0271*	0,348±0,0141
1.5/2.5	0,249±0,0093	0,217±0,0265	0,301±0,0094*
1.4/2.4	0,256±0,0139*	0,479±0,0243*	0,320±0,0150*
1.3/2.3	0,488±0,0141	0,463±0,0120	0,508±0,0041

Примечание: * – достоверность различий показателей Vas в области исследования при $p < 0,012$; пояснения по всем показателям тканевого кровотока см. в тексте работы ниже.

По данным ВУЗД, значения максимальной систолической скорости по кривой средней скорости кровотока (Vas) у лиц с мезопалатинальным типом нёбного свода колебались от 0,646 см/с до 0,226 см/с, составляя в среднем $0,403 \pm 0,1211$ см/с. Максимальные значения были получены в проекции вторых моляров, минимальные – в области вторых премоляров.

У людей с долихопалатинальным типом нёбного свода показатели Vas находились в диапазоне от 0,547 см/с до 0,164 см/с и в среднем были равны $0,386 \pm 0,1043$ см/с. Максимальные значения показателя регистрировались в области вторых моляров, минимальные – в области вторых премоляров.

У людей, имеющих брахипалатинальный тип нёбного свода, значения Vas находились в диапазоне от 0,527 см/с до 0,281 см/с, составляя в среднем $0,377 \pm 0,0916$ см/с. Максимальные значения получены в проекции клыков, а минимальные значения, так же как у исследуемых I и II группы, были получены в проекции вторых премоляров (рис. 3).



Рис. 3. Показатели Vas в исследуемых областях слизистой оболочки твёрдого нёба у пациентов с различным типом нёбного свода, в см/с

Fig. 3. Vas values in the studied areas of the hard palate mucosa in patients with different types of palatine vault, in cm/s

Сравнение полученных показателей максимальной систолической скорости по кривой средней скорости кровотока, указанных в таблице 1, показало:

- в области зубов 1.7/2.7 установлены статистически значимые различия показателей Vas во всех группах исследования. Значения Vas были выше у людей I группы (на 20,12% и на 51,09% выше, чем во II и III группе соответственно), самые низкие показатели были получены в III группе;
- в области зубов 1.6/2.6 достоверно отличались показатели Vas у людей II группы. Значения были на 36% и на 26,44% ниже, чем в I и III группе;
- в области зубов 1.5/2.5 статистически значимые различия были выявлены в III группе. Значения Vas регистрировались на 20,88% и на 38,71% выше, чем в I и II группе;
- в области зубов 1.4/2.4 показатели Vas отличались во всех группах исследования. Во II группе значения Vas были выше (на 87,11% и на 49,69% выше, чем в I и III группе). Самые низкие показатели были получены в I группе;
- в области зубов 1.3/2.3 показатели Vas были в одном диапазоне значений у всех участников исследования.

Таблица 2. Показатели объемной скорости кровотока Qas в исследуемых областях слизистой оболочки твёрдого нёба

Table 2. Indicators of volumetric blood flow velocity Qas in the studied areas of the hard palate mucosa

Область исследования (номер зуба)	Типы нёбного свода		
	Мезопалатинальный тип (I) n=23	Долихопалатинальный тип (II) n=23	Брахипалатинальный тип (III) n=23
	Qas (мл/мин)		
1.7/2.7	0,471±0,0062*	0,369±0,0343	0,298±0,0261
1.6/2.6	0,318±0,0231	0,201±0,0263	0,244±0,0235
1.5/2.5	0,196±0,0087	0,168±0,0172	0,233±0,0081*
1.4/2.4	0,206±0,0161	0,345±0,0321*	0,250±0,0183
1.3/2.3	0,401±0,0184	0,368±0,0124	0,437±0,0082

Примечание: * – достоверность различий показателей Qas в области исследования при $p < 0,012$; пояснения по всем показателям тканевого кровотока см. в тексте работы ниже.

Значения объемной максимальной систолической скорости по кривой средней скорости кровотока (Qas) у лиц с мезопалатинальным типом нёбного свода колебались от 0,573 мл/мин до 0,178 мл/мин, составляя в среднем $0,318 \pm 0,1014$ см/с. Максимальные значения были получены в проекции вторых моляров, минимальные – в области вторых премоляров.

У людей с долихопалатинальным типом нёбного свода показатели Vas находились в диапазоне от 0,453 мл/мин до 0,132 мл/мин и в среднем были равны $0,290 \pm 0,0945$ мл/мин. Максимальные значения показателя регистрировались в области вторых моляров и клыков, минимальные в области вторых премоляров.

У людей, имеющих брахипалатинальный тип нёбного свода, значения Vas были в диапазоне от 0,501 мл/мин до 0,143 мл/мин, в среднем составляли $0,292 \pm 0,1016$ мл/мин. Максимальные значения получены в проекции клыков, а минимальные значения, так же как у исследуемых I и II групп, были получены в проекции вторых премоляров (рис. 4).



Рис. 4. Показатели Qas в исследуемых областях слизистой оболочки твёрдого нёба у пациентов с различным типом нёбного свода, в мл/мин

Fig. 4. Qas values in the studied areas of the hard palate mucosa in patients with different types of palatine vault, in ml/min

При сравнении в таблице 2 объемной максимальной систолической скорости по кривой средней скорости кровотока, выявлено:

- в области зубов 1.7/2.7 значения Qas достоверно отличались у людей I группы и были на 27,64% и на 58,05% выше, чем у пациентов II и III группы;

- в области зубов 1.6/2.6 показатели Qas были в одном диапазоне значений у всех участников исследования;
- в области зубов 1.5/2.5 статистически значимые различия показателей в III группе. Значения Qas у них было на 18,88 % и на 38,69 выше, чем в I и II группе;
- в области зубов 1.4/2.4 отличие значений Qas у лиц II группы. Показатели были выше на 67,48 %, чем у людей I группы, и на 38%, чем у людей III группы;
- в области зубов 1.3/2.3 показатели Qas были в одном диапазоне значений у всех участников исследования.

Обсуждение

Результаты проведенного высокочастотного ультразвукового доплерографического исследования у людей, имеющих полный комплект постоянных зубов, физиологическую окклюзию и клинически здоровый пародонт, свидетельствуют об изменчивости гемодинамики в исследуемых участках слизистой оболочки, а также о существовании взаимосвязи между особенностью тканевого кровотока различных зон слизистой оболочки нёбно-альвеолярного комплекса и морфометрическими параметрам нёбного свода. Выявленную взаимосвязь можно объяснить как анатомическими особенностями ангиоархитектоники ветвей большой нёбной артерии, которая изменчива при различной конфигурации нёбного свода [12], так и особенностью гистоморфологического строения различных зон слизистой оболочки твёрдого нёба.

Заключение

У людей с различной конфигурацией нёбного свода определена высокая вариабельность показателей Vas (28,73%) и Qas (29,16%) предполагаемых донорских участков слизистой оболочки твёрдого нёба. Полученные результаты целесообразно учитывать при планировании лоскутных операций в области нёбно-альвеолярного комплекса.

В связи с возможными индивидуально-типологическими особенностями вариантов нёбно-альвеолярного комплекса не только у пациентов зрелого возраста без сопутствующей патологии, но и у полиморбидных пациентов других возрастных групп целесообразно использовать метод высокочастотной ультразвуковой доплерографии в рамках предоперационной подготовки для определения наиболее кровоснабжаемого донорского участка слизистой оболочки твёрдого нёба.

Список источников

1. Едранов С.С., Керзиков Р.А. Морфогенез свободного десневого трансплантата. Российский стоматологический журнал. 2017; 21(2): 111-116. doi: 10.18821/1728-2802 2017;21(2):111-116
2. Tseng E.S., Tavelli L., Wang H.L. Palatal Pedicle Flaps for Soft Tissue Augmentation. Int J Periodontics Restorative Dent. 2020; 40(4): 581-588. doi:10.11607/prd.4561
3. Nabers JM. Free gingival grafts. Periodontics. 1966; 4(5): 243-245.

4. Santamaria M.P., Rossato A., Miguel M.M.V., Mathias-Santamaria I.F., Nunes M.P., Queiroz L.A. Guided coronally advanced flap to treat gingival recession: Digital workflow and case report. Clin Adv Periodontics. 2025; 15(1): 7-13. doi: 10.1002/cap.10282
5. Bhatti A., Ishii T., Kanno N., Ikeda H., Funamoto K., Saijo Y. Region-based SVD processing of high-frequency ultrafast ultrasound to visualize cutaneous vascular networks. Ultrasonics. 2023; 129: 106907. doi: 10.1016/j.ultras.2022.106907
6. Lee W.P., You J.S., Oh J.S. Technical Note on Simplified Free Gingival Graft Using Tack Fixation (sFGG). Medicina (Kaunas). 2023; 59(12): 2062. doi:10.3390/medicina59122062
7. Stefanini M., Marzadori M., Tavelli L., Bellone P., Zucchelli G. Peri-implant Papillae Reconstruction at an Esthetically Failing Implant. Int J Periodontics Restorative Dent. 2020; 40(2): 213-222. doi: 10.11607/prd.4296
8. Urban I.A., Nagy K., Werner S., Meyer M. Evaluation of the Combination of Strip Gingival Grafts and a Xenogeneic Collagen Matrix for the Treatment of Severe Mucogingival Defects: A Human Histologic Study. Int J Periodontics Restorative Dent. 2019; 39(1): 9-14. doi: 10.11607/prd.3921
9. Патент № 2768586 С1 Российская Федерация, МПК А61С 19/04, А61В 6/02. Способ определения типа небного свода для тактики ортодонтического лечения в период прикуса постоянных зубов: № 2021113409А: заявл. 11.05.2021 : опубл. 24.03.2022. Бюл. № 9 / Т.С. Кочконян, Д.А. Доменюк, С.Д. Доменюк.
10. Патент № 2849130 С1 Российская Федерация. Способ определения донорского участка слизистой оболочки твердого нёба: № 202510639А: заявл. 18.03.2025: опубл. 22.10.2025. Бюл. №30 / М.В. Чубарнова, А.Б. Давыдов, И.О. Костин, Б.А. Давыдов; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
11. Кречина Е.К., Маслова В.В., Рахимова Э.Н., Шидова А.В. Определение гемомикроциркуляции в тканях пародонта с использованием методов лазерной и ультразвуковой доплерографии. Новая медицинская технология. Москва: ФГУ «ЦНИИС и ЧЛХ Росмедтехнологий». 2008; 18.
12. Чубарнова М.В., Давыдов А.Б., Костин И.О., Давыдов Б.А. Закономерности индивидуально-типологической изменчивости локализации большой нёбной артерии в планировании лоскутных операций в области нёбно-альвеолярного комплекса. Институт стоматологии. 2025; 2(107): 97-99.
Чубарнова Мария Владимировна (контактное лицо) – ассистент кафедры детской стоматологии и ортодонтии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; chubarnovamv@tvgtmu.ru
Поступила в редакцию / The article received 30.09.2025.
Принята к публикации / Was accepted for publication 12.03.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 8-10
 Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 8-10
 УДК 616.314.13-003.8-053.2-07

ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ И КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕФИЦИТА БИОЛОГИЧЕСКОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ ЭМАЛИ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ

**Анастасия Анатольевна Сорокина, Ольга Анатольевна Гаврилова,
 Вероника Владимировна Корнилова, Юлия Владимировна Бондарь**

*Кафедра детской стоматологии и ортодонтии им. Р.Д. Новоселова
 ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия*

Аннотация. В статье представлен анализ особенностей этиологии, патогенеза и клинических проявлений дефицита биологической минерализации эмали зубов у детского населения. Раскрываются важные аспекты профилактики молярно-резцовой гипоминерализации.

Ключевые слова: некариозные поражения зубов, дефицит биологической минерализации эмали, молярно-резцовая гипоминерализация, лечебно-профилактические мероприятия

Для цитирования: Сорокина А.А., Гаврилова О.А., Корнилова В.В., Бондарь Ю.В. Этиопатогенетические и клинические особенности дефицита биологической минерализации эмали зубов у детей. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 8-10.

ETIOPATHOGENETIC AND CLINICAL FEATURES OF BIOLOGICAL MINERALIZATION DEFICIENCY OF DENTAL ENAMEL IN CHILDREN

A. A. Sorokina, O. A. Gavrilova, V. V. Kornilova, I. V. Bondar

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. The article presents an analysis of the etiology, pathogenesis and clinical manifestations of enamel mineralization deficiency in children. Important aspects of preventing molar-incisor hypomineralization are revealed.

Key words: non-carious dental lesions, enamel biomineralization deficiency, molar incisor hypomineralization, therapeutic and preventive measures

For citation: Sorokina A.A., Gavrilova O.A., Kornilova V.V., Bondar I.V. Etiopathogenetic and clinical features of biological mineralization deficiency of dental enamel in children. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 8-10.

Введение

Молярно-резцовая гипоминерализация (МРГ) – качественное, морфологическое изменение эмали, локализующееся на окклюзионной поверхности постоянных моляров, вестибулярно и в области режущего края верхних и нижних резцов [1]. Термин Molar Incisor Hypomineralization (MIH) впервые был введен K.L. Weerheijm в 2003 г. [2]. Показатели частоты встречаемости МРГ в структуре всех болезней твердых тканей зубов в мире варьируют от 2,4 до 40%, а в Северной Европе – от 3,6 до 25% [3]. Во время третьего национального эпидемиологического стоматологического обследования пациентов детского возраста, проводимого в Российской Федерации в 2019 г., регистрировали показатели таких нозологических форм стоматологических заболеваний, как кариес зубов и болезни пародонта у детей, без учета некариозных поражений зубов [4]. Актуальные систематизированные отечественные отчеты о распространённости МРГ отсутствуют, причины развития и клинические особенности течения заболевания недостаточно изучены, что создает для клиници-

стов трудности в проведении лечебно-профилактических мероприятий.

Цель исследования – изучить актуальные этиопатогенетические и клинические особенности дефицита биологической минерализации эмали у детей.

Материал и методы исследования

Проведен контент-анализ научных публикаций в крупнейших медицинских информационных базах: eLibrary, Google Scholar Embase, Medline Complete, PubMed, Scopus, Web of Science за последние десять лет по ключевым словам: «некариозные поражения зубов», «молярно-резцовая гипоминерализация», «МРГ», «стоматологическая помощь детям», «гипоплазия эмали», «профилактика некариозных болезней зубов», «ксилит», «препараты кальция», «фториды».

Результаты исследования

На сегодняшний день причины возникновения дефицита биологической минерализации эмали требуют уточнения. Результаты недавних научных исследований приводят лишь гипотезы о роли

факторов и состояний, увеличивающих риск развития МРГ. К ним относят генетические вариации, неблагоприятные факторы окружающей среды, осложненное течение беременности (гестоз, преэклампсия, инфекционные болезни) и последующих родов, избыточное поступление диоксинов во время кормления грудью, болезни ребенка в его первые годы жизни, прием лекарственных препаратов, нарушение минерального обмена, особенно метаболизма кальция и фосфатов [5-7].

Пациенты с дефицитом биоминерализации эмали предъявляют жалобы на повышенную чувствительность зубов, наличие несостоятельных реставраций, сколы эмали и иные разрушения твердых тканей зубов. К клиническим особенностям гипоминерализации эмали относят: ограниченный опакующий участок, диаметром более 1 мм, цветом от белого до кремового, желтого и коричневого, как минимум на одном постоянном моляре и резце (на тщательно высушенной и предварительно очищенной поверхности зубов). Однако, по последним данным, МРГ может наблюдаться на зубах всех групп [8].

Установлена взаимосвязь между показателями распространенности МРГ и областью рождения и проживания (территориальные географические особенности) ребенка [9]. Доказано влияние генетических факторов (до 20% исследуемых случаев) на формирование дефицита биоминерализации эмали у детей. Сообщается, что с развитием молярно-резцовой гипоминерализации связаны несколько генов, включая AMELX, AMBN, ENAM и MMP-20 [10]. По данным исследования, установлены гендерные особенности, а именно: МРГ у девочек наблюдается чаще, чем у мальчиков; изменения эмали локализуются на зубах нижней челюсти реже, чем на верхней [11, 12]. Стресс, испытываемый женщиной во время беременности, вызывает дисбаланс гормонального фона, что может негативно повлиять на амелогенез. Активация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси в ответ на стресс приводит к повышению уровня глюкокортикоидов. Рецепторы амелобластов имеют сродство к этим гормонам, при их связывании нарушается процесс амелогенеза, в результате чего развивается МРГ [13, 14].

Среди основных жалоб у детей с дефицитом биологической минерализации эмали врачи-стоматологи чаще регистрируют гиперчувствительность зубов, боли при жевании, эстетические нарушения. При тяжелой форме МРГ возможно образование таких дефектов эмали, как трещины, сколы, переломы с последующим развитием осложнений вплоть до потери зубов и формированием патологии зубочелюстной системы в целом, а также снижением качества жизни ребенка [6]. Результаты многочисленных исследований показывают высокую интенсивность кариеса зубов у пациентов с гипоминерализацией эмали. Отсутствие должной информированности врача-стоматолога детского о многообразии клинических проявлений МРГ затрудняет своевременное оказание качественной лечебно-профилактической специализированной помощи детям [5].

Для пациентов с дефицитом биоминерализации эмали зубов крайне важно поддержание ста-

бильности стоматологического статуса: своевременная санация по поводу кариеса, профилактика его присоединения и предупреждение развития возможных рецидивов. Такие пациенты должны быть включены в группу риска, поэтому особенно нуждаются в профилактических мероприятиях, санитарном просвещении, обучении индивидуальной гигиене рта и формированию мотивации к ее проведению.

Современный комплекс лечебно-профилактических мероприятий должен включать использование реминерализующих составов с фосфатами кальция в средствах гигиены (пасты, гели, муссы – лучше в капках) как в условиях стоматологического приема, так и во время ежедневной качественной двухразовой индивидуальной гигиены рта под контролем родителей/законных представителей.

Полученные результаты исследовательской работы на клинической базе кафедры детской стоматологии и ортодонтии им. Р. Д. Новоселова показали, что включение препаратов и методик для проведения реминерализации обязательно на всех этапах терапии зубов с гипоминерализованной эмалью и вне зависимости от степени тяжести течения диагностированного кариеса.

Зубные пасты, содержащие фторид-ионы, следует использовать дважды в день. В целях достижения максимально эффективного результата необходимо выбирать препараты, в составе которых присутствуют гидроксиапатит, казеин фосфо-пептид-аморфный кальция фосфат (СРР-АСР). При включении фторида скорость терапии гипоминерализованных тканей резко возрастает.

Ксилит в составе зубных паст в концентрации 25 % обладает противокариозным и антибактериальным эффектом, усиливает процесс реминерализации и ингибирует деминерализацию (ксилит образует комплексные катионы, способствуя диффузии кальция и уменьшая транслокацию растворенного кальция и фосфата). Установлено, что увеличение концентрации ксилита вызывает реминерализацию более глубоких слоев эмали в области поражения. Средства гигиены рта с ксилитом могут быть рекомендованы пациентам дошкольного возраста, детям с особенностями в интеллектуальном развитии из-за высокого риска проглатывания зубной пасты. В случае фторид-содержащих паст их некорректное использование может способствовать развитию флюороза зубов, особенно у пациентов в эндемичных районах с высоким уровнем риска или уже диагностированным заболеванием [15].

По результатам работы S. Karia et al. (2024) установлено, что при регулярной чистке зубов дважды в день пастой, содержащей 25% ксилитола, значительно снижается количественный показатель *Streptococcus mutans* – основных кариесогенных бактерий в смешанной слюне [16].

Проведенные исследования компонентов, используемых в зубных пастах, и их потенциального воздействия на здоровье человека, в число которых был включен ксилит, доказали, что он не влияет на жизнеспособность клеток эпителия слизистой оболочки рта, а при проглатывании не раздражает слизистую оболочку кишечника [17].

Заключение

Дефицит биологической минерализации эмали зубов у детей имеет полиэтиологическую природу, широкий спектр клинических проявлений, существенно влияет на качество жизни пациентов. Отсутствие систематизированных данных о распространенности молярно-резцовой гипоминерализации, причинах ее развития, а также клинических особенностях течения создает необходимость продолжения научных исследований для повышения эффективности лечебно-профилактических мероприятий у пациентов детского возраста.

Список источников

- Villani F.A., Aiuto R., Dioguardi M., Paglia L., Caruso S., Gatto R., Re D., Garcovich D. Caries prevalence and molar incisor hypomineralisation (MIH) in children. Is there an association? A systematic review. *Eur J Paediatr Dent.* 2023; 24(4): 312-320. doi: 10.23804/ejpd.2023.1985
- Weerheijm K.L. Molar incisor hypomineralisation (MIH). *Eur J Paediatr Dent.* 2003; 4(3): 114-120.
- Ammar N., Fresen K.F., Schwendicke F., Kühnisch J. Epidemiological trends in enamel hypomineralisation and molar-incisor hypomineralisation: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2025; 29(6): 327. doi: 10.1007/s00784-025-06411-4
- Кузьмина Э.М., Янушевич О.О., Кузьмина И.Н., Петрина Е.С., Васина С.А., Бенья В.Н., Лапатина А.В. Стоматологическая заболеваемость населения России. Эпидемиологическое стоматологическое обследование населения России. Москва: Российский университет медицины. 2019: 304.
- Сорокина А.А., Гаврилова О.А., Корнилова В.В. Современные тенденции в профилактике молярно-резцовой гипоминерализации. *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета.* 2024; 21(3): 138-141. doi: 10.19163/1994-9480-2024-21-3-138-141
- Бочковская Е.О., Мариенко Н.Л. Молярно-резцовая гипоминерализация: обзор современных представлений, диагностики и путей решения. *Клиническая стоматология.* 2025; 28(3): 22-29. doi: 10.37988/1811-153X_2025_3_22
- Ткаченко Т.Б., Савушкина Н.А., Карпова Л.С. Приобретенные пороки развития твердых тканей зубов: молярно-резцовая гипоминерализация эмали (обзор литературы). *Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова.* 2019; 26(4): 18-22. doi:10.24884/1607-4181-2019-26-4-18-22
- Geiken A., Banz L., Kock M., Schwendicke F., Graetz C. Does information about MIH on dental homepages in Germany offer high quality? A systematic search and analysis. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2024; 25(1): 127-135. doi: 10.1007/s40368-023-00857-4
- Garot E., Rouas P., Somani C., Taylor G.D., Wong F., Lygidakis N.A. An update of the systematic review and meta-analysis. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2022; 23(1): 23-38. doi: 10.1007/s40368-021-00646-x
- da Silva Figueira R, Mustafa Gomes Muniz F.W., Costa L.C., Silva de Moura M., Moura L.F.A.D., Mello de Oliveira B., Lima C.C.B., Rösing C.K., de Lima M.D.M. Association between genetic factors and molar-incisor hypomineralisation or hypomineralised second primary molar: A systematic review. *Arch Oral Biol.* 2023; 152: 105716. doi: 10.1016/j.archoralbio.2023.105716
- Ortega-Luengo S., Feijóo-García G., Miegimolle-Herrero M., Gallardo-López N.E., Caleyá-Zambrano A.M. Prevalence and clinical presentation of molar incisor hypomineralisation among a population of children in the community of Madrid. *BMC Oral Health.* 2024; 24(1): 229. doi: 10.1186/s12903-024-04003-4
- Duggal M., Gizani S., Albadri S., Krämer N., Stratigaki E., Tong H.J., Seremidi K., Kloukos D., BaniHani A., Santamaría R.M., Hu S., Maden M., Amend S., Boutsiouki C., Bekes K., Lygidakis N., Frankenberger R., Monteiro J., Anttonen V., Leith R., Sobczak M., Rajasekharan S., Parekh S. Best clinical practice guidance for treating deep carious lesions in primary teeth: an EAPD policy document. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2022; 23(5): 659-666. doi: 10.1007/s40368-022-00718-6
- Iturriaga V., Velasquez N., Eliav E., Thomas D.C. Stress and Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis: Effect on Prognosis of Dental Treatment. *Dent Clin North Am.* 2024; 68(4): 619-626. doi: 10.1016/j.cden.2024.07.003
- Iraddadi W.H., Alsulami Y.F., Alsubhi A.A., Almathoub A.S., Aljahdali E.A., Sabbagh H.J. What is the impact of stress on the development of molar incisor hypomineralization (MIH): a systematic review. *Saudi Dent J.* 2025; 37(4-6): 17. doi: 10.1007/s44445-025-00020-3
- Oliveira L.G., Delbem A.C.B., Gonçalves F.M.C., Fernandes G.L.P., Cannon M.L., Danelon M. In vitro effect of low-fluoride toothpaste supplemented with sodium trimetaphosphate, xylitol, and erythritol on enamel demineralization. *J Appl Oral Sci.* 2023; 31: e20220410. doi: 10.1590/1678-7757-2022-0410
- Karia S., Baerts E., Coventry H., Taylor G. Xylitol in toothpaste: is it effective in reducing the levels of Streptococcus mutans in high caries risk young children? *Evid Based Dent.* 2024; 25(1): 47-48. doi: 10.1038/s41432-024-00979-8
- Kasi S.R., Roffel S., Özcan M., Gibbs S., Feilzer A.J. In vitro cytotoxicity (irritant potency) of toothpaste ingredients. *PLoS One.* 2025; 20(1): e0318565. doi: 10.1371/journal.pone.0318565

Сорокина Анастасия Анатольевна (контактное лицо) – д.м.н., профессор кафедры детской стоматологии и ортодонтии им. Р.Д. Новоселова ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; sorokinastassia@mail.ru

*Поступила в редакцию /
 The article received 09.11.2025.*

*Принята к публикации /
 Was accepted for publication 12.03.2026.*

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 11-15
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 11-15
УДК 616.314-002-08-053.4:004.8:316.362.3

НОВЫЕ ТАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА К ПРОФИЛАКТИКЕ КАРИЕСА ЗУБОВ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С УЧЕТОМ ТИПА СЕМЬИ

Мадина Наилевна Хадыева, Афгат Набиуллович Галиуллин

*Кафедра терапевтической стоматологии
ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, г. Казань, Республика Татарстан, Россия*

Аннотация. На основе оценки стоматологического статуса и антенатальных факторов риска развития кариеса у 2532 дошкольников обоснована и предложена программа профилактики кариеса зубов с использованием технологий искусственного интеллекта. Программа учитывает значимые медико-биологические (возраст матери, первая беременность, осложнения беременности, перенесенные острые респираторные инфекции, хронические заболевания) и социально-гигиенические (курение, употребление алкоголя, отсутствие физических упражнений, несоблюдение гигиенических требований, неблагоприятный семейный климат) антенатальные предикторы развития кариеса, а также тип семьи ребенка (полная, неполная, расширенная, восстановленная). Она позволяет индивидуализировать профилактические мероприятия и проводить мониторинг распространенности и интенсивности кариеса зубов у детей, начиная с антенатального периода и до достижения возраста 6 лет.

Ключевые слова: дети дошкольного возраста, кариес зубов, антенатальный период, факторы риска, искусственный интеллект, тип семьи

Для цитирования: Хадыева М.Н., Галиуллин А.Н. Новые тактические подходы с применением искусственного интеллекта к профилактике кариеса зубов у детей дошкольного возраста с учетом типа семьи. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 11-15.

NEW TACTICAL APPROACHES USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO DENTAL CARIES PREVENTION IN PRESCHOOL CHILDREN, TAKING INTO ACCOUNT FAMILY TYPE

M. N. Khadyeva, A. N. Galiullin

Kazan State Medical University, Kazan, Republic of Tatarstan, Russia

Abstract. Based on an assessment of the dental status and antenatal caries risk factors in 2532 preschool children, a dental caries prevention program using artificial intelligence technologies is substantiated and proposed. The program takes into account significant medical-biological (maternal age, first pregnancy, pregnancy complications, history of acute respiratory infections, chronic diseases) and socio-hygienic (smoking, alcohol consumption, lack of physical exercise, non-compliance with hygiene requirements, unfavorable family climate) antenatal predictors of dental caries development, as well as the child's family type (complete, single-parent, extended, restored). It enables individualization of preventive measures and monitoring of the prevalence and severity of dental caries in children from the antenatal period until they reach 6 years of age.

Key words: preschool children, dental caries, antenatal period, risk factors, artificial intelligence, family type

For citation: Khadyeva M.N., Galiullin A.N. New tactical approaches using artificial intelligence to dental caries prevention in preschool children, taking into account family type. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 11-15.

Введение

Известно, что кариес зубов это – мультифакторное заболевание, поражающее твердые ткани молочных и постоянных зубов. В литературе имеются сведения о высокой пораженности зубов среди детей и подростков, а также о влиянии факторов, предрасполагающих к интенсивному распространению кариозного процесса в зубах [1]. Особого внимания требуют дети дошкольного возраста ввиду более низкой минерализации молочных зубов, временного и сменного прикуса, прорезыванию первых постоянных зубов

и апексификации корней постоянных зубов. В настоящее время на территории нашего государства, в странах ближнего и дальнего зарубежья проводятся профилактические мероприятия с целью редукции кариеса в молочных и постоянных зубах [2]. Разработанные в Великобритании, США, Шотландии, Бразилии программы профилактики направлены на проведение этапов первичной и вторичной профилактики кариеса зубов. В Белоруссии внедрение программа «Пралеска» позволило существенно снизить распространенность кариеса зубов и его осложнений.

В г. Твери студентами-волонтерами в рамках программы «Лига Улыбки» были проведены адресные уроки, посвященные здоровью полости рта беременных женщин, детей и подростков, адресованные также их родителям. В г. Казани в детских дошкольных учреждениях проводится образовательно-профилактическая программа «Здоровые Улыбки» [2].

Программы, проводимые в российских регионах, направлены на повышение уровня стоматологической грамотности детей и родителей, формирование необходимых гигиенических навыков у детей, повышение мотивации и комплаентности родителей и членов семьи. Однако предложенные программы не лишены дефектов. При проведении кариес-профилактических мероприятий не учитываются факторы риска, возникающие во время беременности будущей матери, медико-биологические и социально-гигиенические факторы антенатального периода, а также тип семьи ребенка. Предложенные профилактические мероприятия проводятся у детей раннего детства без учета антенатального периода развития плода. Важно помнить, что закладка лицевых костей скелета и формирование происходит уже на 4-5 неделях эмбриогенеза, а зачатки молочных зубов начинают свое формирование на 8-9 неделе внутриутробного развития [3]. Факторы риска антенатального периода негативно сказываются на формировании патологии зубов и зубочелюстной системы, возможны случаи некариозных поражений зубов, интенсивная поражаемость кариесом, возникновение зубочелюстных аномалий [1, 3]. При анализе мотивации и комплаентности родителей ребенка необходимо отметить влияние социально-гигиенических факторов и типа семьи ребенка. Семья для ребенка – его постоянное окружение с первых месяцев жизни [4]. Именно через семью происходит познание ребенком окружающей действительности, закрепляется жизненный опыт. Происходит процесс закладки необходимых навыков, формируется социальная культура. Разными авторами показано влияние семьи, ее типа на формирование здоровья ребенка. В литературе имеются данные о высокой распространенности стоматологических заболеваний в зависимости от типа семьи [5].

Сдерживающим фактором профилактики кариеса зубов у детей дошкольного возраста является отсутствие учета факторов семьи, ее типа, а также влияния детерминантов антенатального периода. С целью ослабления и устранения влияния факторов риска необходима разработка новых подходов профилактики кариеса зубов с применением новых технологий.

В настоящее время одним из перспективных направлений развития современного здравоохранения является применение искусственного интеллекта (ИИ) в медицинской сфере [6]. В медицине ИИ стали широко использовать после внедрения компьютерных, магнитно-резонансных исследований, робототехники, клиничко-лабораторной диагностики, мониторинга здоровья пациента, а также применять для визуализации и хранения результатов диагностических исследований. В литературе имеются лишь единичные сообщения по использованию ИИ в стоматологии. К примеру, суще-

ствующая программа «Diagnocat», разработанная в помощь практикующему врачу-стоматологу, идентифицирует проблему, обращает внимание доктора на наличие патологии твердых тканей зубов, способна выявить имеющиеся новообразования. В то же время для изучения стоматологических заболеваний, оценки результатов диагностики и лечения ИИ применяется недостаточно, при том, что он дает возможность минимизировать врачебные ошибки и повысить качество оказания стоматологической помощи и удовлетворенность ею населения [7]. Применение ИИ целесообразно для установления факторов риска антенатального периода с целью прогнозирования возникновения кариеса зубов у детей дошкольного возраста, в том числе с учетом типа семьи.

Цель исследования: разработка новых подходов к профилактике кариеса зубов с учетом типа семьи ребенка с применением искусственного интеллекта.

Материал и методы исследования

Для выявления распространенности кариеса зубов у детей были обследованы дети дошкольного возраста, проживающие на территории Республики Татарстан. При профилактических осмотрах специалисты выявляли поражения зубов кариесом и его осложнения, определяли индекс КПУ, а также тяжесть течения кариозного процесса. Всего в исследовании приняли участие 2532 ребенка дошкольного возраста из разных типов семей: полные, неполные, расширенные, восстановленные. Достоверность показателей в сравниваемых группах проводили путем определения средних величин (M), средней ошибки показателя (m) и критерия Стьюдента.

Результаты исследования

При изучении распространенности кариеса зубов у детей дошкольного возраста в зависимости от типа семьи было установлено, что дети из семьи полного типа достоверно реже поражались кариесом зубов и его осложнениями по сравнению с детьми из других типов семей. В то же время дети из неполных семей были подвержены кариесу зубов достоверно чаще по сравнению с детьми из полных, расширенных и восстановленных семей (табл. 1).

Таблица 1. Распространенность кариеса зубов у детей в зависимости от возраста ребенка и типа семьи

Table 1. Prevalence of dental caries in children depending on the child's age and family type

Возраст, годы	Число обследованных детей	Распространенность кариеса зубов у детей из семей разного типа, % ($M \pm m$)				
		В целом	Полных	Неполных	Расширенных	Восстановленных
До 1	185	14,1±2,558	5,7±0,528	50,0±0,994	24,4±0,854	42,9±0,984
1,1-2,5	231	32,9±3,016	26,5±1,005	61,5±0,967	52,2±0,993	60,0±0,974
2,6-4,5	1011	63,0±1,508	57,2±1,127	82,6±0,753	80,3±0,790	81,1±0,778
4,6-6	1103	74,7±1,303	69,0±1,053	93,8±0,479	91,1±0,566	88,0±0,646
Всего	2532	61,8±0,961	56,1±1,129	85,6±0,698	69,5±0,915	81,3±0,775

Полученные данные о распространенности кариозных поражений зубов у детей разного возраста демонстрируют достоверные различия в зависимости от возраста ребенка и типа семьи. Пораженность кариесом зубов прогрессирует с возрастом

ребенка. Уже к возрасту 2,6-4,5 лет распространенность кариеса среди всех обследованных детей достигала $63,0 \pm 1,508\%$ случаев. В возрасте 4,6-6 лет этот показатель составил $74,7 \pm 1,303\%$ случаев. При этом распространенность кариеса зубов оказалась наименьшей среди детей, проживающих в полных семьях. У детей до одного года распространенность кариеса составляла $5,7 \pm 0,528\%$, в то время как среди детей из этой же возрастной группы из расширенных семей распространенность кариеса достигала $24,4 \pm 0,854\%$ случаев. У половины детей из неполных семей были выявлены случаи кариозных поражений ($50,0 \pm 0,994\%$ случаев), распространенность кариеса у детей из восстановленных семей составила $42,9 \pm 0,984\%$ случаев.

Для изучения основных факторов риска антенатального периода нами совместно с акушерами-гинекологами путем опроса, собеседования, изучения медицинских карт беременных женщин были выявлены основные медико-биологические и социально-гигиенические факторы риска. Исследование течения беременности антенатального периода выявило, что $19,8\%$ обследованных женщин употребляли алкоголь во время беременности, $27,4\%$ – курили, неблагоприятный психологический климат в семье наблюдался в $36,1\%$ случаях, $40,9\%$ женщин не соблюдали гигиенические навыки, $73,1\%$ не занимались утренней гимнастикой до и в период беременности. Острые заболевания (ОРВИ, грипп) в период беременности перенесли $27,5\%$ женщин, хронические заболевания имелись у $19,8\%$ беременных женщин. Стрессовые ситуации были выявлены в $21,2\%$ наблюдений, осложнения беременности имели место в $44,9\%$ случаев, осложнения родов – в $25,3\%$ случаев. Всего у $82,1\%$ проживающих беременных женщин в г. Казани были зарегистрированы учтенные факторы антенатального периода.

Изучение распространенности социально-гигиенических факторов риска у беременных женщин в зависимости от типа семьи показало, что в период беременности в неполных семьях употребляли алкоголь $65,9 \pm 3,218\%$ женщин, в полных семьях этот показатель не превышал $14,1 \pm 0,811\%$ случаев, в расширенных – $28,1 \pm 3,186\%$ случаев, в восстановленных – в $34,9\%$ случаев (табл. 2). В свою очередь, неблагоприятный бытовой климат наиболее часто встречался в неполных семьях ($67,3\%$ случаев). Среди полных и расширенных семей доминирующим фактором выступало отсутствие утренней гимнастики ($70,5 \pm 1,062\%$ и $68,8 \pm 3,284\%$ случаев соответственно), причем чаще оно имело место в полных семьях, однако выявленное различие между полными и восстановленными семьями оказалось недостоверным ($p > 0,05$). Среди неполных семей наиболее часто встречались женщины, которые курили во время беременности ($93,1 \pm 1,720\%$), среди восстановленных – женщины, не занимавшиеся утренней гимнастикой во время беременности ($82,9\%$ случаев). Наименее часто курение беременных было зафиксировано в семьях расширенного типа ($26,6\%$ случаев), среди неполных семей – несоблюдение гигиенических навыков ($55,3\%$ случаев), среди восстановленных и полных семей – употребление алкоголя (рис. 1).



Рис 1. Распространенность социально-гигиенических факторов антенатального периода у женщин в период беременности с учетом типа семьи (%)

Fig. 1. Prevalence of socio-hygienic factors of the antenatal period in women during pregnancy, taking into account the type of family (%)

На следующем этапе исследования было изучено влияние антенатальных факторов и их сочетания на развитие стоматологических заболеваний, а именно, на развитие кариеса зубов (табл. 2). С целью выявления степени действия отдельных факторов и комплекса поведенческих факторов матери в период беременности на развитие кариеса зубов у детей был проведен многофакторный дисперсионный анализ. При изучении силы влияния социально-гигиенических факторов риска антенатального периода установлено, что неблагоприятный климат в семье и курение матери во время беременности имели наибольшую силу влияния на развитие кариеса зубов у детей: $r^2=25,3$ и $r^2=22,4$, соответственно ($p < 0,001$). Наименьшую силу влияния на развитие кариеса зубов оказывали несоблюдение гигиенических навыков будущей матери во время беременности, ($r^2=2,1$; $p < 0,05$).

Таблица 2. Сила влияния социально-гигиенических факторов риска у женщин в период беременности на возникновение и развитие кариеса зубов у детей

Table 2. The influence of socio-hygienic risk factors in women during pregnancy on the occurrence and development of dental caries in children

Социально-гигиенические факторы риска	Сила влияния (r^2)	Доля влияния (%)	p
A – неблагоприятный климат в семье	25,3	29,4	<0,001
B – употребление алкоголя	19,1	22,2	<0,001
C – отсутствие утренней гимнастики	7,0	8,1	<0,01
D – курение во время беременности	22,4	26,1	<0,05
E – несоблюдение гигиенических навыков	2,1	2,4	<0,05
AE – несоблюдение гигиенических навыков с неблагоприятным психологическим климатом	2,1	2,4	<0,05
ED – несоблюдение гигиенических навыков и курение	1,9	2,2	<0,05
Сочетание всех факторов риска	6,1	7,2	<0,01

Вместе с изучением социально-гигиенических факторов были изучены медико-биологические факторы риска, а также их распространенность у женщин в зависимости от типа семьи (рис. 2). При анализе распространенности медико-биологических факторов риска у женщин во время беременности в зависимости от типа семьи было установле-

но, что наиболее часто ОРВИ и грипп переносили женщины из неполных и восстановленных семей: 37,8±3,292% и 37,7±4,011% случаев соответственно ($p>0,05$). Наименее часто подвержены ОРВИ оказались женщины из расширенных и полных семей: 29,1±3,219% и 30,5±1,073%, соответственно ($p>0,05$). Первая беременность, как фактор риска, чаще всего имела место у женщин из полных семей (38,3±1,132% случаев), реже среди женщин из восстановленных семей (21,2±3,382%).

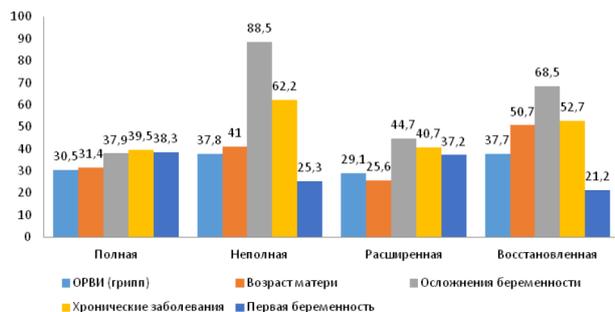


Рис. 2. Распространенность медико-биологических факторов беременности у женщин из разных типов семьи (%)
Fig. 2. Prevalence of medical and biological factors of pregnancy in women from different family types (%)

При анализе медико-биологических факторов матери на развитие кариеса зубов у детей в возрасте 3-х лет было изучено влияние как отдельного, так и комплекса вышеуказанных факторов с использованием пятифакторного дисперсионного комплекса. Результаты силы и доля влияния факторов риска представлены в таблице 2. Она демонстрирует, что по силе влияния и градации факторов влияния наибольшее значение для развития кариеса зубов у детей оказывали перенесенные матерью во время беременности ОРВИ ($r^2=40,5\%$; $p<0,01$). Существенную роль на развитие кариеса зубов оказывали возраст матери (до 19 лет и старше 35) – $r^2=22,9\%$ ($p<0,05$), а также осложнения течения беременности (преэклампсия, гестоз, угрозы выкидыша и т.д.) – $r^2=19,4\%$ ($p<0,001$) соответственно. Следует отметить, что первая беременность в качестве фактора риска антенатального периода, влияющая на развитие кариеса зубов у детей не оказывала (табл. 3).

Таблица 3. Сила влияния медико-биологических факторов риска у женщин в период беременности на возникновение и развитие кариеса зубов у детей

Table 3. The influence of medical and biological risk factors in women during pregnancy on the occurrence and development of dental caries in children

Медико-биологические факторы риска	Сила влияния (r^2)	Доля влияния (%)	Ранг	p
A – осложнения беременности	19,4	16,5	3	<0,001
B – хронические заболевания матери во время беременности	17,0	14,5	4	<0,001
C – острые заболевания матери во время беременности	40,5	34,4	1	<0,01
D – возраст матери	22,9	19,5	2	<0,05
E – первая беременность	-	-	-	-

Медико-биологические факторы риска	Сила влияния (r^2)	Доля влияния (%)	Ранг	p
AD – осложнения беременности и возраст матери	2,2	1,9		<0,05
CE – острые заболевания и первая беременность	6,4	5,4		<0,05
AB – осложнения беременности и хронические заболевания	7,1	6,0		<0,01
Сочетание всех факторов риска	2,0	1,7		<0,01

С помощью ИИ для целей профилактики возникновения и развития кариеса зубов у детей дошкольного возраста с учетом факторов риска и типа семьи нами была разработана схема программы прогнозирования данного заболевания (рис. 3).



Рис 3. Схема программы с применением ИИ для изучения силы влияния медико-социальных факторов риска и прогнозирование возникновения и развития кариеса зубов у детей дошкольного возраста с учетом типа семьи ребенка

Fig. 3. Program diagram using AI to study the influence of medical and social risk factors and predict the occurrence and development of dental caries in preschool children, taking into account the type of family the child is in.

Заключение

Предложенная с использованием ИИ программа изучения стоматологической заболеваемости у детей дошкольного возраста с учетом типа семьи и факторов риска позволяет обосновать проведение профилактических мероприятий для предупреждения возникновения и развития кариеса зубов у детей, а также проводить мониторинг распространенности и интенсивности кариеса зубов у детей, начиная с антенатального периода и до достижения возраста 6 лет. Это будет достигаться путем устранения (ослабления) влияния факторов риска антенатального периода и проведением профилактических мероприятий.

Список источников

1. Каськова Л.Ф., Маковка И.Л., Карпенко О.А., Моргун Н.А., Артемьев А.В. Факторы риска возникновения основных стоматологических заболеваний у детей. Актуальные проблемы стоматологии детского возраста: сб. науч. трудов VI региональной научно-практической конференции по детской стоматологии. Хабаровск: ДГМУ. 2016.: 74-83.
2. Хадыева М. Н. Особенности медико-социальной профилактики стоматологических заболеваний у детей дошкольного возраста. Казанский медицинский журнал. 2025; 4:145-147. doi: 10.17816/КМЖ629569
3. Камалова М.К., Рахимов З.К., Пулатова Ш.К. Оптимизация профилактики и лечения кариеса зубов у детей дошкольного возраста. Новый день в медицине. 2019; 4(28): 166-168.
4. Грунт Е.В. Модели и типы современной российской семьи: региональный аспект. XXI Международная конференция памяти профессора Л. Н. Когана «Культура, личность, общество в современном мире: методология, опыт эмпирического исследования». Екатеринбург: УрФУ. 2018: 1147-1162.
5. Хадыева М.Н., Галиуллин А.Н., Якимова Ю.Ю. Оценка распространенности кариеса зубов и его осложнений у детей дошкольного возраста с учетом типа семьи и морфофункционального развития ребенка. Общественное здоровье и здравоохранение. 2023; 2(77): 5-12. doi: 10.56685/18120555_2023_77_2_5
6. Толмачев И.В., Каверина И.С., Плешков М.О., Шавлохова А.А., Равочкин Н.Н., Бутина А.В., Мещерякова Н.Н., Галицкая В.А., Лаптев Н.В., Лаптев В.В. Искусственный интеллект в медицине и здравоохранении: аналитический доклад. Томск: Сибирский государственный медицинский университет. 2022: 94. doi: 10.20538/978-5-98591-164-0
7. Dhingra K. Artificial intelligence in dentistry: current state and future directions. Bulletin of the Royal College of Surgeons of England. 2023; 105(8): 380-383. doi: 10.1308/rcsbull.2023.132

Хадыева Мадина Наилевна (контактное лицо) – к.м.н., ассистент кафедры терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России; 420012, Казань, ул. Бутлерова, д. 49Б; madina-565@mail.ru

Поступила в редакцию / The article received 25.10.2025.

Принята к публикации / Was accepted for publication 12.03.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 16-18
 Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 16-18
 УДК: 616.12-008.46:616.379-008.64:616.632.1

УРОВЕНЬ ГАЛЕКТИНА-3 У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ, САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА И БЕССИМПТОМНОЙ ГИПЕРУРИКЕМИЕЙ

Марина Геннадьевна Колпачева

*Кафедра поликлинической терапии ФГБОУ ВО Воронежский ГМУ им. Н.Н. Бурденко
 Минздрава России, г. Воронеж, Россия*

Аннотация. В ходе исследования у 128 пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) оценивали уровни галектина-3, мочевой кислоты и клинические особенности течения заболевания. Участники были распределены на 4 группы в зависимости от наличия сахарного диабета 2 типа (СД2) и бессимптомной гиперурикемии (БГУ). В ходе исследования было выявлено, что пациенты с наличием СД2 и БГУ имели статистически значимо ($p < 0,05$) более высокий уровень мочевой кислоты и N-концевого фрагмента натрийуретического пропептида В-типа (NT-proBNP), более низкий уровень скорости клубочковой фильтрации (СКФ). У таких пациентов выявлялся более высокий уровень галектина-3 ($p < 0,05$). Анализ показал, что изолированное присутствие БГУ усиливало риск тяжёлого поражения почек: у пациентов 3-й группы с ХСН + БГУ (при отсутствии СД2) СКФ регистрировалась на уровне 55,3 мл/мин [49,7;64,1], тогда как у пациентов с ХСН + СД2 (без БГУ) этот показатель составлял 63 мл/мин [58,7;72,7]. Напротив, наличие исключительно СД2 коррелировало с более выраженным поражением сердца: уровень NT-proBNP у пациентов 2 группы достигал 728,9 пг/мл [634;851,5], что существенно превышало показатель у пациентов лишь с БГУ – 457,4 пг/мл [387,8;556,3] ($p < 0,05$). Таким образом, определение уровня галектина-3 является перспективным диагностическим методом для оценки вероятности развития кардиоваскулярной патологии и сопутствующих осложнений у лиц с БГУ и СД2.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, галектин-3, сахарный диабет 2 типа, бессимптомная гиперурикемия

Для цитирования: Колпачева М.Г. Уровень галектина-3 у пациентов с хронической сердечной недостаточностью, сахарным диабетом 2 типа и бессимптомной гиперурикемией. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 16-18.

GALECTIN-3 LEVEL IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE, TYPE 2 DIABETES MELLITUS, AND ASYMPTOMATIC HYPERURICEMIA

M. G. Kolpacheva

Voronezh State Medical University named after N. N. Burdenko, Voronezh, Russia

Abstract. In a study of 128 patients with chronic heart failure (CHF), galectin-3 and uric acid levels were assessed, along with clinical features of the disease. Participants were divided into 4 groups based on the presence of type 2 diabetes mellitus (T2DM) and asymptomatic hyperuricemia (ASH). The study revealed that patients with T2DM and ASH had statistically significantly ($p < 0.05$) higher levels of uric acid and the N-terminal fragment of B-type natriuretic propeptide (NT-proBNP), and a lower glomerular filtration rate (SFR). These patients also had higher levels of galectin-3 ($p < 0.05$). The analysis showed that the isolated presence of AHU increased the risk of severe kidney damage: in patients of the 3rd group with CHF + AHU (in the absence of T2DM), the SCF was recorded at 55,3 ml/min [49,7; 64,1], while in patients with CHF + T2DM (without AHU), this figure was 63 ml/min [58,7; 72,7]. On the contrary, the presence of T2DM exclusively correlated with more severe heart damage: the NT-proBNP level in patients of the 2nd group reached 728,9 pg/ml [634; 851,5], which significantly exceeded the figure in patients with only AHU – 457,4 pg/ml [387,8; 556,3] ($p < 0,05$). Thus, determination of galectin-3 levels is a promising diagnostic method for assessing the likelihood of developing cardiovascular pathology and associated complications in individuals with AHU and T2DM.

Key words: chronic heart failure, galectin-3, type 2 diabetes mellitus, asymptomatic hyperuricemia

For citation: Kolpacheva M.G. Galectin-3 level in patients with chronic heart failure, type 2 diabetes mellitus and asymptomatic hyperuricemia. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 16-18.

Введение

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) нередко выступает осложнением сердечно-сосудистых заболеваний [1]. Среди сопутствующих патологий особую значимость приобретают сахарный диабет 2 типа (СД2) и бессимптомная гиперурикемия (БГУ) [2]. Значительная распространенность, зачастую несвоевременная диагностика хронической сердечной недостаточности (ХСН) у пациентов с коморбидной патологией, высокая летальность в этой группе больных диктуют необходимость поиска новых прогностических биомаркеров. Одним из них является галектин-3 – многофункциональный белок, участвующий во многих физиологических и патологических процессах, включая рост клеток, дифференцировку, апоптоз, клеточную адгезию, ангиогенез, воспаление, фиброгенез и прогрессирование опухоли [3]. Уровень галектина-3 считается потенциальным биомаркером сердечно-сосудистого воспаления и может быть использован для прогнозирования риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с БГУ [4].

Цель исследования – оценить уровень галектина-3 и течения ХСН у пациентов с СД2 и БГУ в качестве маркера развития кардиоваскулярной патологии.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на базе БУЗ ВО ВГКБ СМП № 1. В исследовании приняли участие 128 пациентов (80 мужчин и 48 женщин). В зависимости от наличия СД и уровня мочевой кислоты были сформированы 4 группы исследуемых:

- 1-я группа: ХСН + СД 2-го типа + БГУ (n = 33);
- 2-я группа: ХСН + СД 2-го типа (n = 35);
- 3-я группа: ХСН + БГУ (n = 36);
- 4-я группа: ХСН без СД 2-го типа и БГУ (n = 24).

У всех участников оценивались показатели эхокардиографии (фракция выброса левого желудочка), лабораторные данные – уровень N-концевого фрагмента натрийуретического пропептида В-типа (NT-proBNP), мочевой кислоты и галектина-3. Были определены функциональный класс ХСН и клиническое состояние пациентов с помощью шкалы оценки клинического состояния (ШОКС) и теста с 6-минутной ходьбой (ТШХ). Накопление, корректировка, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов проводились в электронных таблицах Microsoft Excel в составе пакета Microsoft Office LTSC профессиональный плюс 2024. Статистический анализ осуществлялся в программе IBM SPSS Statistics 25.0. Результаты средних показателей представлены в виде Me (Q1; Q3). Корреляционные связи между показателями определялись посредством коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Различия между группами считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования

На основании полученных в ходе исследования данных было выявлено, что клинический статус пациентов разных групп статистически значимо не отличался по результатам ТШХ (дистанции, преодоленной за 6 минут ходьбы) и шкале ШОКС ($p > 0,05$).

При оценке фракции выброса левого желудочка

(ФВ ЛЖ) было установлено, что у пациентов 3-й и 4-й групп преобладали значения, характерные для ХСН с сохраненной ФВ ЛЖ (рис. 1).

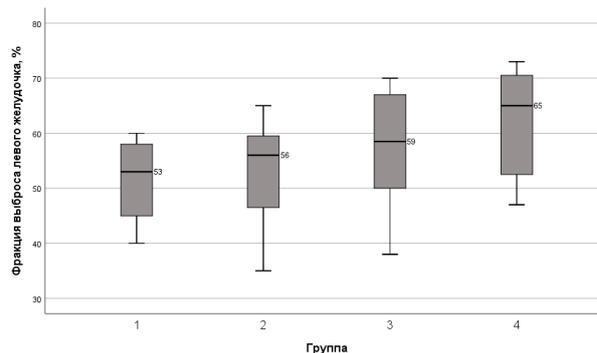


Рис. 1. Результаты оценки фракции выброса левого желудочка у пациентов с хронической сердечной недостаточностью в исследованных группах

Fig. 1. Results of the assessment of the left ventricular ejection fraction in patients with chronic heart failure in the studied groups

Пациенты с наличием СД2 и БГУ имели статистически значимо ($p < 0,05$) более высокий уровень мочевой кислоты (503,6 мкмоль/л [454,6; 570,8]) и NT-proBNP (947,6 пг/мл [799,7; 1008,4]), более низкий уровень скорости клубочковой фильтрации (47,7 мл/мин [42,3; 64,1]). У таких пациентов выявлялся более высокий уровень галектина-3 (2,9 нг/мл [2,5; 3]), $p < 0,05$ (рис. 2).

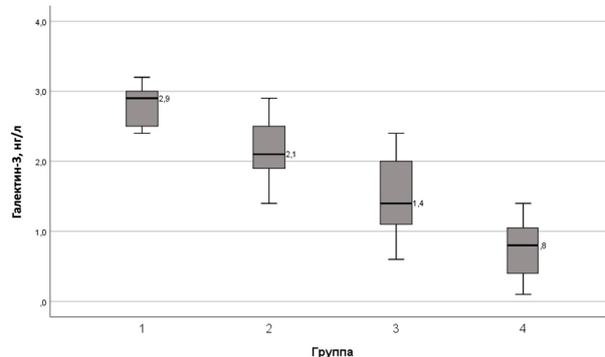


Рис. 2. Результаты оценки уровня галектина-3 у пациентов с хронической сердечной недостаточностью в исследованных группах

Fig. 2. Results of assessing the level of galectin-3 in patients with chronic heart failure in the studied groups

Анализ показал, что изолированное присутствие БГУ усиливало риск тяжёлого поражения почек: у пациентов 3-й группы с ХСН + БГУ (при отсутствии СД2) скорость клубочковой фильтрации регистрировалась на уровне 55,3 мл/мин [49,7;64,1], тогда как у пациентов с ХСН + СД2 (без БГУ) этот показатель составлял 63 мл/мин [58,7;72,7]. Напротив, наличие исключительно СД2 коррелировало с более выраженным поражением сердца: уровень NT-proBNP у пациентов 2 группы достигал 728,9 пг/мл [634;851,5], что существенно превышало показатель у пациентов лишь с БГУ – 457,4 пг/мл [387,8;556,3] ($p < 0,05$).

Обсуждение результатов исследования

Результаты проведенного исследования показали, что уровень галектина-3 повышается у пациентов с ХСН, СД2 и БГУ. Увеличение концентрации этого белка при ХСН также было получено в исследовании A. Khadeja Bi et al. [5]. Гипергликемия сопровождается не только фиброзом миокарда и воспалением, вызывающими нарушение функции сердца, но также способствует эндотелиальной дисфункции, приводящей к нарушению кровотока и, как следствие, к повреждению органов, в том числе к формированию ХСН [6]. Возрастание содержания галектина-3 у пациентов с СД и ХСН зафиксировано в исследовании V.H. Schmitt et al. [7].

Мочевая кислота, несмотря на функции антиоксиданта в плазме, может выступать фактором развития инсулинорезистентности, окислительного стресса, эндотелиальной дисфункции и воспаления [8].

Заключение

Определение уровня галектина-3 является перспективным диагностическим методом для оценки вероятности развития сердечно-сосудистой патологии и сопутствующих осложнений у лиц с бессимптомной гиперурикемией и сахарным диабетом 2 типа.

Список источников

1. Шляхто Е.В., Беленков Ю.Н., Бойцов С.А. ... [и др.]. Проспективное наблюдательное многоцентровое регистровое исследование пациентов с хронической сердечной недостаточностью в Российской Федерации (ПРИОРИТЕТ-ХСН): обоснование, цели и дизайн исследования. Российский кардиологический журнал. 2023; 28(6): 7-14. doi: 10.15829/1560-4071-2023-5456
2. Колпачева М.Г., Пашкова А.А., Шевцова В.И. Влияние гиперурикемии и сахарного диабета 2-го типа на развитие и течение хронической сердечной недостаточности. Лечащий врач. 2025; 28(3): 29-33. doi: 10.51793/OS.2025.28.3.004
3. Nowlaczyk A.U., Yu L.G. Galectin-3--a jack-of-all-trades in cancer. Cancer Lett. 2011; 313(2): 123-128. doi: 10.1016/j.canlet.2011.09.003
4. Zhong X., Qian X., Chen G., Song X. The role of galectin-3 in heart failure and cardiovascular disease. Clin Exp Pharmacol Physiol. 2019; 46(3): 197-203. doi: 10.1111/1440-1681.13048
5. Khadeja Bi A., Santhosh V., Sigamani K. Levels of Galectin-3 in Chronic Heart Failure: A Case-Control Study. Cureus. 2022; 14(8): e28310. doi: 10.7759/cureus.28310
6. Khan S., Ahmad S.S., Kamal M.A. Diabetic Cardiomyopathy: From Mechanism to Management in a Nutshell. Endocr Metab Immune Disord Drug Targets. 2021; 21(2): 268-281. doi: 10.2174/1871530320666200731174724
7. Schmitt V.H., Prochaska J.H., Föll A.S., Schulz A., Keller K., Hahad O., Koeck T., Tröbs S.O., Rapp S., Beutel M., Pfeiffer N., Strauch K., Lackner K.J., Münzel T., Wild P.S. Galectin-3 for prediction of cardiac function compared to NT-proBNP in individuals with prediabetes and type 2 diabetes mellitus. Sci Rep. 2021; 11(1): 19012. doi: 10.1038/s41598-021-98227-x

8. Virdis A., Masi S., Casiglia E., Tikhonoff V., Cicero A.F.G., Ungar A., Rivasi G., Salvetti M., Barbagallo C.M., Bombelli M., Dell'Oro R., Bruno B., Lippa L., D'Elia L., Verdecchia P., Mallamaci F., Cirillo M., Rattazzi M., Cirillo P., Gesualdo L., Mazza A., Giannattasio C., Maloberti A., Volpe M., Tocci G., Georgiopoulos G., Iaccarino G., Nazzaro P., Parati G., Palatini P., Galletti F., Ferri C., Desideri G., Viazzi F., Pontremoli R., Muiesan M.L., Grassi G., Borghi C.; from the Working Group on Uric Acid and Cardiovascular Risk of the Italian Society of Hypertension. Identification of the Uric Acid Thresholds Predicting an Increased Total and Cardiovascular Mortality Over 20 Years. Hypertension. 2020; 75(2): 302-308. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.119.13643

Колпачева Марина Геннадьевна (контактное лицо) – ассистент кафедры поликлинической терапии ФГБОУ ВО Воронежский ГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России; 394036, Воронеж, ул. Студенческая, д. 10; marina.kolpacheva.1997@mail.ru

Поступила в редакцию / The article received 05.10.2025.

Принята к публикации / Was accepted for publication 12.03.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 19-21
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 19-21
УДК 616-053.2-085

ОСОБЕННОСТИ ПРИВЕРЖЕННОСТИ К ТЕРАПИИ В ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Екатерина Андреевна Лаврова

*Кафедра педиатрии педиатрического факультета ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава
России, г. Тверь, Россия*

Аннотация. В обзоре литературы рассмотрены современные проблемы взаимодействия врачей педиатрического профиля с пациентами и их законными представителями. Приведены особенности достижения комплаенса и приверженности терапии при различных заболеваниях, а также пути решения проблемы коммуникации «врач-родитель» и «врач-пациент»

Ключевые слова: комплаенс, дети, «врач-родитель», приверженность к терапии

Для цитирования: Лаврова Е.А. Особенности приверженности к терапии в педиатрической практике (обзор литературы). Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 19-21.

CHARACTERISTICS OF ADHERENCE TO THERAPY IN PEDIATRIC PRACTICE (LITERATURE REVIEW)

E. A. Lavrova

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. This literature review examines contemporary issues in interactions between pediatric physicians, patients, and their legal representatives. It highlights the specifics of achieving compliance and adherence to therapy for various diseases, as well as solutions for doctor-parent and doctor-patient communication.

Key words: compliance, children, doctor-parent relationship, adherence to therapy

For citation: Lavrova E.A. Characteristics of adherence to therapy in pediatric practice (literature review). Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 19-21.

Введение

Сложности взаимодействия между врачом и пациентом обсуждаются не одно десятилетие. Каждый врач понимает, что назначение лечения или методов обследования не гарантирует, что человек будет ему следовать, а значит, существует риск ухудшения самочувствия и прогнозов для самого пациента. Именно поэтому достижению эффективной коммуникации и соблюдению пациентом врачебных рекомендаций уделяется большое внимание.

Существует много вариантов для обозначения данного направления коммуникации – комплаенс, приверженность к лечению, согласие с лечением, терапевтическое сотрудничество и т.д. [1-3]. Особенно важно соблюдение комплаенса при лечении хронических заболеваний, но и там есть свои трудности. Исследование Л.Д. Фирсовой и соавт. показало, что ни социальный статус, ни частота обострений хронических заболеваний органов пищеварения не оказывали значительного влияния на достижение комплаенса пациентами [4]. В то же время одной из глобальных преград в достижении взаимопонимания и выполнения рекомендаций врача является избыток информации в свободном доступе в сети Интернет. Достаточно часто врачи сталкиваются с проблемой коммуникации, когда пациент прежде, чем обратиться за помощью, уже ознакомился с информацией об

основах лечения на форумах или в социальных сетях. Это может привести к недопониманию ряда аспектов проблемы и снизить степень доверия к специалисту системы здравоохранения. При анализе причин формирования данной проблемы, оказывается, что чаще всего она развивается из-за недоверия к специалисту или из-за недостатка информированности пациента врачами [5, 6].

В педиатрической практике острота проблемы комплаенса стоит даже более остро, чем при ведении взрослых пациентов. Поскольку за осуществление врачебных рекомендаций детям чаще всего отвечает родитель или опекун, то необходима также коммуникация в отношениях «врач-родитель» [7]. Особенности поведения родителей больного ребенка могут усложнить процесс лечения. Кроме того, зачастую в лечении и уходе за больным ребенком принимают участие близкие родственники, что также необходимо учитывать при назначении терапии. Поэтому в педиатрии используется дополнительно семейно-ориентированный подход или модель взаимодействия [8]. Она подразумевает активное включение членов семьи в уход и лечение ребенка, что требует установления партнерских отношений и достижения взаимопонимания с родственниками для того, чтобы выполнение рекомендаций было максимально реализуемо. Безусловно, это требует навыков коммуникации от

специалиста, формированию которых следует уделять дополнительное внимание и время в процессе подготовки кадров. Родители часто с опасением относятся к неизвестным медицинским терминам, информации, почерпнутой в сети Интернет, что еще больше повышает их тревожность. Кроме того, обращение за консультацией к нескольким специалистам по одному поводу, чтобы услышать второе мнение, при расхождении подходов к терапии также оказывает неблагоприятное воздействие на пациента.

Прямое воздействие на ребенка любого возраста оказывает психоэмоциональное состояние родителей. Здесь уместно привести пример из личного опыта, когда тревожная мама была госпитализирована в отделение для ухода за новорожденным. Она освоила методику вскармливания малыша смесью через орогастральный зонд, нареканий со стороны персонала к технике не было. Однако спустя сутки ребенок перестал усваивать питание и стал беспокойным. После анализа ситуации и обследования пациента была предложена тактика кратковременного разобщения мамы и ребенка, в результате чего у последнего восстановилось состояние, и он продолжил усваивать питание. Мама после отдыха и улучшения своего самочувствия вернулась к уходу за малышом в отделении. Данный пример подтверждает необходимость привлечения медицинских психологов в неонатальной службе на этапе выхаживания новорожденных. Также врач-педиатр должен обязательно уделять внимание эмоциональному и физическому состоянию матери при плановых осмотрах, особенно на первом году жизни ребенка, когда это максимально отражается на качестве ухода за ним [9].

Достаточно часто лечение наряду с медикаментозной терапией включает диетические рекомендации, что еще больше повышает нагрузку на родителей. К примеру, соблюдение безглютеновой диеты при целиакии значительно сокращает число случаев развития дефицита железа [10]. В отсутствие контроля со стороны родителей дети могут отказываться от еды либо, наоборот, есть продукты, которые запрещены лечащим врачом.

Важно понимать, что выполнение назначений врача также зависит от типа детско-родительских отношений в семье. И это нужно учитывать педиатрам на этапе беседы с родителями и пациентами. В настоящее время рассматривается 4 типа воспитания в семье, которые напрямую оказывают влияние на психику и поведение ребенка:

- Авторитетный (высокий уровень контроля, теплые отношения) – самый оптимальный стиль воспитания, при котором ребенок понимает и принимает решения родителей. Такие дети хорошо адаптированы к условиям окружающего мира, обладают адекватной самооценкой, имеют хорошую успеваемость в обучении.
- Авторитарный (высокий уровень контроля, холодные отношения) – родители устанавливают жесткие правила, ограничивают взаимодействие с ребенком, не допускают обсуждения своих правил и решений. Дети в таких семьях замкнуты, раздражительны, имеют склонность к зависимостям.

- Либеральный (низкий уровень контроля, теплые отношения) – практически полное отсутствие контроля со стороны родителей над жизнью ребенка. Часто отмечается потеря «родительской функции». Как результат, дети импульсивны, не умеют вести себя в обществе.
- Индифферентный (низкий уровень контроля, холодные отношения) – сочетает в себе либеральный и авторитарный типы, т.е. полное устранение от жизни и воспитания ребенка и отсутствие взаимодействия, общения [11, 12].

К сожалению, традиционная беседа не всегда может помочь в достижении родителями приверженности к терапии. М. Денисов в своем исследовании описал проблему комплаенса с матерями при лечении транзиторной лактазной недостаточности: из 22 участниц эксперимента 6 отказались соблюдать рекомендации врача по режиму кормления своих детей. Даже повторная беседа не привела к положительному результату. При этом свое поведение они аргументировали большой нагрузкой дома или на работе, желанием быстрее успокоить ребенка, чтобы он «не мешал». В то же время матерей беспокоили клинические проявления болезни и отсутствие положительной динамики в процессе лечения [13]. Такое поведение свойственно индифферентному типу воспитания ребенка.

Отдельного упоминания заслуживает работа с семьями, имеющими детей с неврологической патологией. Здесь часто на первое место выходит «конфликт интересов» врача и родителя. Врач может воспринимать ребенка с задержкой развития или поражением нервной системы с позиции его ограничений и неполноценности, игнорируя его положительные качества и индивидуальность, часто выбирает «патерналистскую» модель поведения. Родители же нередко избегают принятия диагнозов, могут ограничивать взаимодействие со специалистом, отказываться от предложенной терапии [14]. Ребенок с отклонениями в развитии нуждается в эмоционально-положительных контактах с родителями, их заботе, внимании и близости. Неадекватная реакция родителей на болезнь ребенка, наоборот, провоцирует у него дезадаптивные черты личности и приводит к нарушению взаимодействия с окружающим миром [15].

При наличии тяжелого заболевания и инвалидности также изменяется характер общения в семье и восприятие информации родителями. Достаточно часто родители не удовлетворены квалификацией специалиста и в то же время считают, что они сами принимают недостаточное участие в реабилитации и лечении своего ребенка. Также нередки различия в ожиданиях от длительности и результатов лечения у врача и родителей.

Исходные типы воспитания могут трансформироваться или, наоборот, гипертрофироваться по отношению к ребенку. Исследования семей, где есть пациент с лейкозом, показали, что если мать переходит в позицию «жертвы» (по треугольнику Карпмана), то у ребенка будет возрастать тревожность, но при этом есть тенденция к улучшению взаимоотношений с отцом, если он остался в семье и принимает участие в жизни ребенка [16].

Реакция детей на заболевание также имеет свои особенности. Установлено амбивалентное отношение пациентов к своему заболеванию. С одной стороны, они понимают, что заболевание ограничивает их возможности – прогулки, встречи с друзьями, активные игры и питание, есть необходимость в приеме лекарств или госпитализации в больницу. При этом на бессознательном уровне (особенно у часто болеющих детей) это может иметь вторичную выгоду, поскольку в период болезни мать чаще всего проявляет максимальную заботу и внимание к своему ребенку. Часто встречаются такие позиции родителей как «симбиоз» и «инфантилизация». При этом ребенок ощущает себя младше своего возраста, в результате может сформироваться навык «соматизации» с дальнейшим развитием психосоматических нарушений [17].

Заключение

Таким образом, достижение приверженности к терапии в педиатрической практике требует от врача не только большого объема знаний в отношении заболевания, но и навыков коммуникации, понимания психологических моделей поведения родителей и воспитания детей, чуткость и принятие проблем, возникающих в семьях в процессе лечения заболеваний. Грамотный подход со стороны лечащего врача и своевременное привлечение квалифицированного психолога может помочь в снижении тревожности и внутрисемейных конфликтов при тяжелых заболеваниях детей, а также в улучшении взаимодействия «врач-родитель» и «врач-пациент».

Список источников

1. Данилов Д.С., Слепцов А.И., Миненко И.А. Комплаенс (терапевтическое сотрудничество) в медицине: клинические, психологические и психотерапевтические аспекты (обновленная версия статьи). Психиатрия и психофармакотерапия. 2023; 25 (2): 35-44.
2. Соколова Т.В., Давиденко М.С., Малярчук А.П. Можно ли отождествлять комплаенс и приверженность к терапии? Мнение экспертов. Российский журнал кожных и венерических болезней. 2020; 23(3): 174-181. – doi: 10.17816/dv48902
3. Трушкина С.В. Вызовы современности: медицинский комплаенс, партнерские отношения, коммуникативная компетентность врача. Медицинская психология в России. 2018; 4(51): 1-9.
4. Фирсова Л.Д., Калашникова Н.Г., Котельникова А.В., Комиссаренко И.А. Приверженность к лечению больных хроническими заболеваниями органов пищеварения. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2011; 8: 34-37.
5. Асриян О.Б. Комплаенс как результат коммуникативной компетентности врача. Тихоокеанский медицинский журнал. 2016; 4(66): 93-97. – doi: 10.17238/Pmj1609
6. Кулик В.В., Кулешова С.А., Ковалева Т.Г., Ковалев Д.Н. Изучение информационных потребностей различных категорий потребителей лекарственных препаратов о рациональном питании в период лечения. Современные проблемы науки и образования. 2015; 6. – URL: <https://science-education.ru/article/view?id=22795> (дата обращения 01.11.2025).
7. Чемеков В.П., Шашелева А.В. Пациент в педиатрии: ребенок, взрослый или оба? Вопросы современной педиатрии 2018; 17(5): 408-414. – doi: 10.15690/vsp.v17i5.1958
8. Бебчук М.А. Семейно-ориентированный подход к оказанию медицинской помощи детям. Менеджер здравоохранения. 2016; 8: 13-24.
9. Аникина В.О., Блох М.Е. Специфика отношений «врач-пациент» в системе неонатологической и педиатрической помощи и направления работы психолога. Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология. 2020; 10 (3): 289-302.
10. Климов Л.Я., Стоян М.В., Завьялова Е.В., Курьянинова В.А., Кашников В.С., Досимов Ж.Б., Жосимов А.Ж., Бобрышев Д.В. Частота железодефицитных состояний у детей с целиакией в зависимости от комплаенса безглютеновой диеты. Вопросы детской диетологии. 2018; 16(3): 63-64. doi: 10.24110/0031-403X-2019-98-4-78-84
11. Черников А.В. Системная семейная терапия. Интегративная модель диагностики. Москва: «Класс». 2001: 202.
12. Халикова В.В. Проблемы детско-родительских отношений в системе «ребенок- взрослый». Вестник Барнаульского государственного педагогического университета. 2005; 5(2): 46-53.
13. Денисов М. Комплаенс при терапии у младенцев с транзиторной непереносимостью лактозы. Врач. 2014; 1: 40-43.
14. Валитова И.Е. Содержание комплаентных отношений врача и родителей детей раннего возраста с неврологической патологией. Известия Иркутского государственного университета. Серия: Психология. 2024; 48: 16-31. – doi: 10.26516/2304-1226.2024.48.16
15. Япарова О.Г., Старикова Я.А. Особенности детско-родительских отношений у детей с ограниченными возможностями здоровья. Аллея науки. 2020; 5(44): 326-328.
16. Федоренко М.В., Набиева Р.И. Взаимосвязь показателей методики PARI с показателями детско-родительских отношений в семьях с тяжелобольным ребенком. Инновационные технологии в науке и образовании. 2016; 4(8): 185-186.
17. Пчелинцева Е.В. Влияние детско-родительских отношений на возникновение психосоматических заболеваний у детей. Новая наука: Стратегии и векторы развития. 2017; 2 (3). 22-24.

Лаврова Екатерина Андреевна (контактное лицо) – к.м.н., доцент кафедры педиатрии педиатрического факультета ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; lavrova@vtvgmu.ru

Поступила в редакцию / The article received 12.11.2025.

Принята к публикации / Was accepted for publication 12.03.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 22-24
 Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 22-24
 УДК 616.3-07-008.6-053

ОЦЕНКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ СИМПТОМОВ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

*Ирина Юрьевна Колесникова, Лидия Алексеевна Яшина,
 Полина Ильинична Трубникова, Шахнозахон Умеджоновна Каюмова*

*Кафедра поликлинической терапии
 ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия*

Аннотация. Проведено исследование распространенности симптоматики функциональных заболеваний органов пищеварения среди молодых (72 студента медицинского вуза) и пожилых (81 посетитель поликлиники) людей без установленного диагноза органического заболевания желудочно-кишечного тракта при помощи опросника «7×7». Симптомы функциональной диспепсии и синдрома раздраженного кишечника отмечают свыше 80% молодых людей и около 60% возрастных респондентов. У пожилых редко регистрируется изолированная симптоматика функциональной диспепсии, наиболее часто в обеих группах встречается сочетание симптомов функциональной диспепсии и синдрома раздраженного кишечника, преимущественно пограничной и легкой выраженности. У молодых людей болевой синдром регистрируется значимо чаще, чем в группе людей пожилого возраста. К самым частым жалобам студентов относятся боли в эпигастриальной области, переполнение в эпигастрии и вздутие живота; у пожилых людей – жжение в эпигастриальной области, вздутие живота и редкий стул с плотным калом.

Ключевые слова: функциональная диспепсия, синдром раздраженного кишечника, опросник «7×7», возраст

Для цитирования: Колесникова И.Ю., Яшина Л.А., Трубникова П.И., Каюмова Ш.У. Оценка распространенности симптомов функциональных заболеваний органов пищеварения в различных возрастных группах. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 22-24.

ASSESSMENT OF THE PREVALENCE OF SYMPTOMS OF FUNCTIONAL DISEASES OF THE DIGESTIVE ORGANS IN DIFFERENT AGE GROUPS

I. Yu. Kolesnikova, L. A. Yashina, P. I. Trubnikova, Sh. U. Kayumova

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. The prevalence of functional gastrointestinal disease symptoms was studied among young (72 medical students) and elderly (81 clinic visitors) individuals without a confirmed diagnosis of organic gastrointestinal disease, using the «7x7 questionnaire». Symptoms of functional dyspepsia and irritable bowel syndrome are reported by over 80% of young adults and about 60% of older respondents. Isolated symptoms of functional dyspepsia are rarely recorded in the elderly; a combination of functional dyspepsia and irritable bowel syndrome symptoms, mainly borderline and mild, is most common in both groups. Pain syndrome is recorded significantly more often in young people than in the elderly group. The most common complaints of students include epigastric pain, epigastric fullness, and bloating; in the elderly – burning in the epigastric region, bloating, and infrequent stools with hard feces.

Key words: functional dyspepsia, irritable bowel syndrome, «7x7» questionnaire, age

For citation: Kolesnikova I.Yu., Yashina L.A., Trubnikova P.I., Kayumova Sh.U. Assessment of the prevalence of symptoms of functional diseases of the digestive organs in different age groups. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 22-24.

Введение

Функциональные заболевания органов пищеварения широко распространены. По данным статистики, наиболее представлены синдром раздраженного кишечника (СРК) и функциональная диспепсия (ФД), суммарная частота которых в популяции составляет 16-26% [1]. Функциональные расстройства считаются «диагнозом исключения», что предполагает необходимость обследования пациента для исключения органических заболеваний, имеющих сходные клинические проявления [2]. Эти заболевания связаны

со значительным социальным бременем, поскольку требуют существенных временных и материальных ресурсов здравоохранения на дополнительное обследование пациентов, а также ассоциированы с невротизацией больных и выраженным снижением качества их жизни.

Популяционные исследования представляют собой большой интерес, поскольку позволяют оценить распространенность симптомов функциональных нарушений со стороны пищеварительного тракта и их выраженность в различных группах населения, что

помогает выявить определенные закономерности их течения, улучшить диагностику функциональных заболеваний и организацию медицинской помощи населению.

Цель исследования: сопоставить наличие и выраженность симптомов функциональной диспепсии и синдрома раздраженного кишечника среди молодых и пожилых людей с помощью опросника «7×7».

Материал и методы исследования

Многие симптомы функциональных заболеваний органов пищеварения достаточно характерны именно для функциональных расстройств, что было положено в основу нескольких редакций Римских критериев диагностики данной группы заболеваний [3], а также стало основой для создания отечественного опросника «7×7», разработанного коллективом авторов Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова [4]. Опросник включает оценку 7 симптомов, типичных для ФД и СРК – боли в эпигастрии, жжение, переполнение, чувство раннего насыщения, боли в животе, связанные с изменением частоты и консистенции стула, а также сами изменения частоты и консистенции стула. Учитывается их характеристика, представленная в баллах, по частоте и выраженности в течение последних 7 дней, при условии общей продолжительности симптоматики не менее года.

Применение опросника позволяет не только выявить симптомы функциональных расстройств, но и провести их полуколичественную оценку. Суммарное значение по опроснику 0-1 балла расценивается как отсутствие симптоматики, 2-6 баллов – пограничное состояние, 7-12 – легкие нарушения, 13-18 – умеренные, 19-24 – выраженные, свыше 25 баллов – тяжелые нарушения. При помощи данного диагностического инструмента можно приблизительно оценить распространенность и выраженность симптоматики СРК и ФД в различных группах населения. Есть данные, что в пожилом возрасте функциональные нарушения встречаются реже, чем у лиц более молодого возраста [5].

Настоящее исследование стало продолжением проведенного ранее исследования на кафедре поликлинической терапии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России [6]. Его данные подтвердили широкую распространенность функциональных нарушений пищеварения в молодой популяции и зависимость симптоматики от стресса [7].

В ходе исследования оценивались результаты опросника «7×7», который предлагался двум возрастным группам:

- 72 студентам (мужчин 12, женщин 60; возраст от 17 до 25 лет, медиана возраста 22 года);
- 81 пациенту, обратившемуся в поликлинику (22 мужчины, 59 женщин; возраст от 65 до 92 лет, медиана возраста 74 года).

Критериями включения в исследование служило отрицание респондентами при предварительном опросе установленного диагноза органического заболевания органов пищеварения, а также подписание добровольного информированного согласия на участие в исследовании.

Полученные результаты подвергались анализу при помощи стандартных методик параметрической и непараметрической статистики с использованием Excel Microsoft Office. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Результаты исследования и их обсуждение

В течение последних 7 дней, предшествующих исследованию, боль в области желудка испытывали 29 (40,3%) молодых респондентов и 12 (14,8%; $p_{\chi^2} < 0,05$) – пожилых. Жжение в эпигастральной области отмечали 18 (25,0%) студентов и 25 (30,9%; $p_{\chi^2} > 0,05$) возрастных респондентов; чувство переполнения, соответственно, 38 (52,8%) и 11 (13,6%; $p_{\chi^2} < 0,05$) человек. О чувстве раннего насыщения сообщили 18 (25,0%) студентов и 19 (23,5%; $p_{\chi^2} > 0,05$) пожилых людей.

Боль в животе, уменьшающаяся после опорожнения кишечника, беспокоила 14 (19,4%) молодых респондентов, в то время как пожилые отмечали ее только в 5 (6,2%; $p_{\chi^2} < 0,05$) случаях. О вздутии живота сообщили 35 (48,6%) молодых людей и 28 (34,6%; $p_{\chi^2} > 0,05$) человек старшего возраста. Стул реже 3-х раз в неделю отмечен у 15 (20,8%) студентов и 24 (29,6%; $p_{\chi^2} > 0,05$) возрастных респондентов, стул чаще 3-х раз в день – у 13 (18,1%) молодых людей и 7 (8,6%; $p_{\chi^2} > 0,05$) пожилых. Изменение консистенции стула до жидкого или кашицеобразного выявлено у 24 (33,3%) студентов и 21 (25,9%; $p_{\chi^2} > 0,05$) людей старших возрастных групп, стул в виде «орешков» или очень сухой – у 17 (23,6%) молодых и 27 (33,3%; $p_{\chi^2} > 0,05$) пожилых людей.

Таким образом, у пожилых людей значимо реже, чем у молодых, отмечался болевой синдром. Это касалось как болей в эпигастрии, так и характерных для СРК болей в животе, ассоциированных с изменением частоты и/или консистенции стула. В числе симптомов ФД наиболее часто молодые люди называли чувство переполнения в эпигастрии, а возрастные респонденты – жжение в эпигастральной области. Это совпадает с мнением о некотором нейропатическом оттенке болей и диспепсии, присущем пожилым людям. Вздутие живота и склонность к послаблению стула несколько чаще отмечалась у молодых людей, напротив, тенденция к более частым жалобам на редкий стул и плотную консистенцию кала выявлена у пожилых людей, что соответствует ранее полученным данным [7]. Обращает на себя внимание весьма высокая распространенность указанных симптомов в обеих группах – до 20-30% опрошенных (вздутие – до половины молодых людей), что демонстрирует актуальность проблемы. В целом, клинические признаки функциональных заболеваний органов пищеварения наблюдались у 57 (80,3%) студентов и 51 (62,9%; $p_{\chi^2} < 0,05$) возрастного респондента. При этом симптомы изолированной ФД были представлены у 12 (16,7%) студентов и 5 (6,2%; $p_{\chi^2} < 0,05$) пожилых людей; изолированного СРК, соответственно, у 5 (6,9%) и 8 (9,9%; $p_{\chi^2} > 0,05$) человек, чаще всего отмечалось сочетание симптоматики как ФД, так и СРК – у 40 (55,6%) и 38 (46,9%; $p_{\chi^2} > 0,05$) респондентов соответственно.

Известно о тесной связи запоров с депрессией и тревожностью [8], об отрицательном влия-

нии функциональных расстройств на ментальное здоровье [9]. Существуют данные о снижении приверженности к лечению у пациентов с функциональными нарушениями пищеварения [10]. Тяжесть таких нарушений коррелирует с тяжестью нарушений расстройств со стороны пищеварительной системы.

Суммарная выраженность симптоматики функциональных нарушений соответствовала пограничному расстройству у 29 (40,3%) студентов и 22 (27,2%; $p_2 > 0,05$) у пожилых, легкому расстройству – у 17 (23,6%) молодых людей и 21 (25,9%; $p_2 > 0,05$) человека старшего возраста, умеренно выраженному – соответственно, у 8 (11,1%) и 5 (6,2%) респондентов, выраженному – по 2 (2,8%) и 2 (2,5%) респондента, тяжелому – у 1 (1,4%) студента и 1 (1,2%) пожилому человеку.

Следовательно, распространенность симптоматики функциональных расстройств была весьма высока и в группе молодых людей превышала 80%, значимо реже регистрировались аналогичные симптомы в группе людей старшего возраста. По интенсивности симптомов преобладала пограничная и легкая выраженность, умеренные, выраженные и тяжелые степени нарушений несколько чаще выявлялись у молодых, составляя суммарно не более 10-15% респондентов.

Заключение

Симптоматика функциональных заболеваний органов пищеварения достаточно широко распространена, ее частота у молодых людей составляет свыше 80%, тогда как у пожилых – около 60%. При этом у молодых респондентов болевой синдром, характерный как ФД, так и СРК, регистрируется значимо чаще, чем у людей старших возрастных групп. Преобладающими по частоте жалобами у студентов являются боли в эпигастральной области, переполнение в эпигастрии и вздутие живота; у пожилых людей – жжение в эпигастральной области, вздутие живота и редкий стул с плотным калом. Наиболее часто отмечаются симптомы пограничной и легкой выраженности, сочетания симптомов ФД и СРК. В группе пожилых респондентов изолированная симптоматика ФД встречается значительно реже, чем у молодых. Высокая распространенность проявлений функциональных заболеваний органов пищеварения предполагает поиск путей улучшения диагностики и лечения данных заболеваний.

Список источников

1. Лазебник Л.Б., Голованова Е.В., Волель Б.А., Корочанская Н.В., Лялюкова Е.А., Мокшина М.В., Мехтиев С.Н., Мехтиева О.А., Мецаева З.В., Петелин Д.С., Симаненков В.И., Ситкин С.И., Черемушкин С.В., Черногорова М.В., Хавкин А.И. Функциональные заболевания органов пищеварения. Синдромы перекреста. Клинические рекомендации Российского научного медицинского общества терапевтов и Научного общества гастроэнтерологов России. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2021;1 92(8): 5-117. doi: 10.31146/1682-8658-ecg-192-8-5-117
2. Sayuk G.S., Gyawali C.P. Functional Dyspepsia: Diagnostic and Therapeutic Approaches. *Drugs*. 2020; 80(13): 1319-1336. doi: 10.1007/s40265-020-01362-4

3. Tack J., Palsson O.S., Bangdiwala S.I., Schol J., Carbone F., Van Den Houte K., Broeders B., Drossman D., Dumitrascu D.L., Fang X., Fukudo S., Ghoshal U.C., Kellow J., Khatun R., Okeke E., Quigley E.M., Schmulson M., Simrén M., Whitehead W.E., Whorwell P., Sperber A.D. Functional Dyspepsia and Its Subgroups: Prevalence and . in the Rome IV Global Epidemiology Study. *Aliment Pharmacol Ther*. 2025; 62(3): 330-339. doi: 10.1111/apt.70189
4. Ивашкин В.Т., Шептулин А.А., Полуэктова Е.А., Рейхарт Д.В., Белостоцкий А.В., Дроздова А.А., Арнаутов В.С. Возможности применения Опросника «7x7» (7 симптомов за 7 дней) для оценки динамики симптомов функциональной диспепсии и синдрома раздраженного кишечника. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2016; 26(3): 24-33. doi: 10.22416/1382-4376-2016-26-3-24-33
5. Guo H., Zhong S., Wang X., Chen J. Prevalence and association of functional dyspepsia in the elderly patients: a systematic review and meta-analysis. *Aging Male*. 2025; 28(1): 2511801. doi: 10.1080/13685538.2025.2511801
6. Раджабова Р.П., Кузнецова П.А. Распространенность гастроинтестинальной симптоматики среди студентов медицинского вуза. Молодежь, наука, медицина: тезисы 70-й Всероссийской межвузовской студенческой научной конференции с международным участием. Тверь: Тверской ГМУ. 2024: 288-289.
7. Колесникова И.Ю., Баукин М.В., Кошелева А.В., Савина Л.А., Кочнева Е.С. Запоры у людей пожилого и старческого возраста: мнение пациентов, врачей, провизоров. *Клиническая геронтология*. 2024; 30(1-2): 22-27. doi: 10.26347/1607-2499202401-02022-027
8. Liang J., Zhao Y., Xi Y., Xiang C., Yong C., Huo J., Zou H., Hou Y., Pan Y., Wu M., Xie Q., Lin Q. Association between Depression, Anxiety Symptoms and Gut Microbiota in Chinese Elderly with Functional Constipation. *Nutrients*. 2022; 14(23): 5013. doi: 10.3390/nu14235013
9. Staudacher H.M., Black C.J., Teasdale S.B., Mikocka-Walus A., Keefer L. Irritable bowel syndrome and mental health comorbidity - approach to multidisciplinary management. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2023; 20(9): 582-596. doi: 10.1038/s41575-023-00794-z
10. Yan X.J., Luo Q.Q., Qiu H.Y., Ji C.F., Chen S.L. The impact of stigma on medication adherence in patients with functional dyspepsia. *Neurogastroenterol Motil*. 2021; 33(2): e13956. doi: 10.1111/nmo.13956

Колесникова Ирина Юрьевна (контактное лицо) – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой поликлинической терапии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; kolesnikovaiyu@tvgtmu.ru

Поступила в редакцию / The article received 04.11.2025.

Принята к публикации / Was accepted for publication 12.03.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 25-29
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 25-29
УДК [616.366-002+616.12-005.4]-08

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ БЕСКАМЕННЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ, КОМОРБИДНЫМ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, НА ФОНЕ РАССТРОЙСТВА АДАПТАЦИИ

Евгений Алексеевич Луговсков, Игорь Олегович Иванов

Кафедра пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО Луганский ГМУ им. Свт. Луки Минздрава России, г. Луганск, Россия

Аннотация. В исследовании 120 пациентов с коморбидным течением хронического бескаменного холецистита и ишемической болезни сердца, проживающих в зоне проведения специальной военной операции и имеющих расстройства адаптации, проведено патогенетическое обоснование применения отечественного иммуномоделирующего препарата с адаптогенными свойствами. Изучено воздействие трекрезына на проявления расстройства адаптации, показатели фагоцитарной активности макрофагов, систему интерферонов и цитокиновый профиль крови. У больных были выявлены нарушения иммунологического гомеостаза, которые характеризовались угнетением показателей фагоцитарной активности макрофагов, свидетельствующих о незавершенности процессов фагоцитоза с накоплением циркулирующих иммунных комплексов. Также установлено преобладание провоспалительных свойств крови над противовоспалительными и дисбаланс в системе интерфероногенеза. Полученные результаты дают основания считать перспективным назначение в комплексе терапевтических мероприятий дополнительно лекарственных средств, обладающих иммуноактивными и адаптогенными свойствами, что может способствовать восстановлению иммунологического гомеостаза и уменьшению проявлений расстройства адаптации.

Ключевые слова: хронический бескаменный холецистит, ишемическая болезнь сердца, расстройства адаптации, фагоцитарная активность макрофагов, цитокиновый профиль крови, интерфероновый статус, лечение

Для цитирования: Луговсков А.Е., Иванов И.О. Оптимизация лечения больных хроническим бескаменным холециститом, коморбидным с ишемической болезнью сердца, на фоне расстройства адаптации. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 25-29.

OPTIMIZATION OF TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC ACALCULOUS CHOLECYSTITIS, COMORBID WITH CORONARY HEART DISEASE, IN CASE OF ADAPTATION DISORDERS

E. A. Lugovskov, I. O. Ivanov

Saint Luka Lugansk State Medical University, Lugansk, Russia

Abstract. A study of 120 patients with comorbid chronic acalculous cholecystitis and coronary heart disease, living in a special military operation zone and experiencing adaptation disorders, provided a pathogenetic rationale for the use of a domestic immunomodulatory drug with adaptogenic properties. The effect of trecrezan on the manifestations of adaptation disorders, indicators of macrophage phagocytic activity, the interferon system, and the blood cytokine profile was studied. The patients exhibited immunological homeostasis disorders characterized by suppressed indicators of macrophage phagocytic activity, indicating incomplete phagocytosis processes with the accumulation of circulating immune complexes. A predominance of proinflammatory properties of the blood over anti-inflammatory ones and an imbalance in the interferonogenesis system were also established. The obtained results provide grounds to consider it promising to prescribe additional medications with immunoactive and adaptogenic properties in a complex of therapeutic measures, which can contribute to the restoration of immunological homeostasis and a reduction in the manifestations of adaptation disorders.

Key words: chronic acalculous cholecystitis, coronary heart disease, adaptation disorders, phagocytic activity of macrophages, cytokine profile of blood, interferon status, treatment

For citation: Lugovskov E.A., Ivanov I.O. Optimization of treatment of patients with chronic acalculous cholecystitis comorbid with coronary heart disease, in case of adaptation disorders. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 25-29.

Введение

Актуальной медикосоциальной проблемой является хронический бескаменный холецистит (ХБХ), который, по данным различных авторов, составляет 17-19%, а в индустриально развитых странах 20% гепатобилиарной патологии [1].

Заболевания сердечно-сосудистой системы, в том числе ишемическая болезнь сердца (ИБС), прочно занимают лидирующие позиции в структуре заболеваемости и смертности [2-5].

Для населения Луганской Народной Республики ситуация осложняется длительным пребыванием в зоне проведения антитеррористической и специальной военной операций, что способствует развитию расстройства адаптации (РА). Министр здравоохранения Российской Федерации М.А. Мурашко на федеральном марафоне общества «Знание. Первые» подчеркнул значимость психоэмоционального здоровья, так как расстройства, которые фактически ведут к выгоранию, депрессии – это тихая эпидемия, как написала пресс-служба ведомства.

В настоящее время особенностью внутренней патологии является коморбидность, которая оказывает влияние на развитие, клинические проявления, прогноз заболеваний, снижает комплаенс пациентов. Выяснение общих патогенетических механизмов коморбидной патологии и оптимизация лечения способствует улучшению его результатов и повышению качества жизни больных [6, 7].

С точки зрения воздействия на механизмы формирования коморбидности наше внимание привлек современный отечественный иммуномодулирующий препарат с выраженными адаптогенными свойствами три-этаноламмониевая соль 2-метилфеноксиуксусной кислоты (трекрезан), который стимулирует выработку α - и γ -интерферонов, способствует повышению и коррекции иммунного статуса организма за счет активации клеточного и гуморального иммунитета, стимулирует фагоцитарную активность макрофагов, повышает выносливость при физических и умственных нагрузках [8, 9].

Цель исследования – проанализировать клиническую и патогенетическую эффективность применения современного отечественного иммуномодулирующего препарата с адаптогенными свойствами у больных хроническим бескаменным холециститом, коморбидным с ишемической болезнью сердца, на фоне расстройства адаптации.

Материал и методы исследования

Под наблюдением авторов находилось 120 больных ХБХ, коморбидным с ИБС, в условиях РА (37 мужчин – 30,5% и 83 женщины – 69,5%; средний возраст $42,5 \pm 4,5$ лет), которые методом случайной выборки были распределены на рандомизированные по полу, возрасту, длительности и тяжести патологии группы: основную (68 пациентов) и сравнения (52 пациента). Для определения референтной нормы было обследовано 35 практически здоровых лиц, возраст и пол которых были аналогичны показателям больных.

Диагноз заболеваний выставлялся в соответствии с существующими клиническими рекомендациями на основании жалоб, данных анамнеза, клинико-инструментального и биохимического обследования.

РА выявляли с помощью опросника «Донбасский

синдром», состоящего из 15 вопросов, которые учитывают специфику ситуации, сложившейся на Донбассе и позволяют оценивать факторы и причины изменения психоэмоционального состояния проживающих в зоне проведения специальной военной операции. На каждый вопрос опрашиваемый может дать ответ «Да» или «Нет», которые оцениваются соответственно в 1 или 0 баллов. Количество набранных баллов свидетельствует о степени влияния перечисленных факторов на эмоциональное состояние анкетированного.

Для реализации цели исследования всем больным осуществляли иммунологическое исследование, направленное на анализ функционального состояния системы фагоцитирующих макрофагов (СФМ). Для оценки состояния макрофагального звена иммунного ответа применяли чашечный метод определения фагоцитарной активности моноцитов (ФАМ) периферической крови с анализом фагоцитарных показателей: фагоцитарного индекса (ФИ), фагоцитарного числа (ФЧ), индекса аттракции (ИА) и индекса переваривания (ИП) до и после завершения лечения. ФИ – это количество фагоцитирующих моноцитов на 100 моноцитов, выделенных из периферической крови больного (в %), ФЧ – среднее количество микробных тел, поглощенных одним фагоцитирующим моноцитом, ИА – количество микробов, находящихся в фазе прилипания (адгезии) к одному моноциту (средний показатель в %) и ИП – количество микробов в фазе переваривания на 100 моноцитов. В качестве объекта фагоцитоза использовали живую суточную культуру тест-штамма *Staphylococcus aureus* (штамм 505).

Концентрацию циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) изучали методом преципитации в растворе полиэтиленгликоля с молекулярной массой 6000 дальтон; молекулярный состав ЦИК – путем дифференцированной преципитации в 2%, 3,5% и 6% растворах полиэтиленгликоля.

Уровень провоспалительных (ФНО- α , ИЛ-1 β , ИЛ-2, ИЛ-6) и противовоспалительного (ИЛ-4) цитокинов (ЦК) в сыворотке крови определяли методом иммуноферментного анализа (ИФА) (тест-система «Протеиновый контур» РФ, СПб).

Активность системы интерферона (СИФ) и концентрацию α -ИФН и γ -ИФН в крови определяли с помощью ИФА с использованием тест-систем производства НПО «Диагностические системы» (РФ, Н. Новгород) по методике фирмы-производителя.

Все больные получали лечение в соответствии с действующими клиническими рекомендациями, то есть холеретики, спазмолитики, фитосборы с противовоспалительным и желчегонным действием, физиотерапевтические процедуры. Больным основной группы дополнительно назначали трекрезан по схеме: 1 таблетка (200 мг) в сутки после еды, длительность курса 20 дней.

Полученные результаты были подвергнуты статистической обработке с вычислением средних величин ($M \pm m$) с использованием критерия достоверности по Стьюденту (статистически достоверными считались результаты при значении $p \leq 0,05$). Результаты исследования обработаны с помощью программного обеспечения Microsoft Excel и PAST.

Результаты исследования и их обсуждение

Анкетирование, проведенное по опроснику «Донбасский синдром» (ДС), показало, что большинство больных 112 (93,5%) не покидало территорию Луганска и прилегающих районов с 2014 года. Средний балл по ДС составил 7,5 [7;8,5]; 71 (58,9%) больной проживал в районах, которые систематически подвергались обстрелам; 79 (65,5%) человек беспокоила социальная обстановка; 74 (61,3%) – финансовые трудности. Большинство анкетированных (103 – 85,5%) причиной развития РА считали военный конфликт.

У больных с тревожными проявлениями РА отмечалось наличие внутреннего напряжения, немотивированного беспокойства, невозможности расслабиться, страх ранения, инвалидности, смерти.

У больных с депрессивной симптоматикой наблюдались стойкое снижение настроения, подавленность, внутреннее напряжение, ослабление интересов, желаний, снижение самооценки, инсомния.

При оценке состояния ФАМ у больных с ХБХ, коморбидным с ИБС, на фоне РА в основной группе ИП был меньше нормы в среднем в 2,05 раза ($p < 0,05$) и составлял $12,1 \pm 0,8\%$ при норме $24,3 \pm 2,1\%$; в группе сравнения этот показатель понижался до $12,5 \pm 0,7\%$, то есть в 2,0 раза ($p < 0,05$), что свидетельствует о значительном нарушении процессов переваривания поглощенных микроорганизмов, то есть о незавершенности процесса фагоцитоза.

Установлено существенное снижение показателей ФАМ, а именно: ФИ в основной группе был ниже нормы в среднем в 2,14 раза ($p < 0,05$), составляя $12,4 \pm 1,2\%$ при норме $26,5 \pm 2,0\%$; в группе сравнения – в 2,1 раза, составляя $12,6 \pm 1,1\%$ ($p < 0,05$). ФЧ у пациентов основной группы понижалось до $2,2 \pm 0,1$; в группе сравнения – до $2,25 \pm 0,12$, что было ниже нормы в 1,8 раза ($p < 0,05$) в обеих группах. ИА был умеренно снижен: в основной группе в 1,7 раза, составляя $9,9 \pm 0,6\%$ при норме $16,9 \pm 0,3\%$ ($p < 0,05$); в группе сравнения – в 1,6 раза ($10,6 \pm 0,5\%$; $p < 0,01$).

Таким образом, у обследованных больных с ХБХ, коморбидным с ИБС, на фоне РА до начала лечения отмечалось угнетение всех показателей ФАМ, без статистически значимых различий между аналогичными показателями в обеих группах ($p > 0,05$).

Результаты определения ФАМ после завершения лечения позволили установить положительную динамику фагоцитарных показателей. В конце лечения у больных основной группы, которые дополнительно получали трекрезан, наблюдалась положительная динамика показателей ФАМ, в том числе рост от начального уровня ФЧ в 1,47 раза (в группе сравнения – в 1,1 раза; $p < 0,05$) до $4,0 \pm 0,24$; ФИ в 1,5 раза (в группе сравнения – в 1,11 раза; $p < 0,05$) до $25,6 \pm 1,2\%$; ИА в 1,58 раза (в группе сравнения – в 1,04 раза; $p < 0,05$) до $13,7 \pm 0,5\%$ и существенное повышение ИП в 1,9 раза до $24,8 \pm 1,54\%$ (в группе сравнения – до $16,0 \pm 0,8\%$; $p < 0,05$), что свидетельствовало о восстановлении функциональной активности СФМ у больных.

При межгрупповом сравнении кратности разницы ФИ у больных основной группы и группы сравнения составляла 1,87 раза ($p < 0,05$), ФЧ – 1,6 раза ($p < 0,05$), ИА – 1,26 раза ($p < 0,05$), ИП – 1,55 раза ($p < 0,05$).

Таким образом, у больных основной группы было достигнуто восстановление фагоцитарных показателей, характеризующих функциональное состояние

СФМ, в то время как в группе сравнения положительная динамика показателей ФАМ была менее значимой, фагоцитарные показатели оставались статистически значимо ниже как соответствующих показателей нормы, так и аналогичных показателей у больных основной группы.

До начала лечения у пациентов обеих групп отмечалось значимое повышение концентрации провоспалительных ЦК в крови. Так, в основной группе концентрация IL-1 β была в 2,42 раза выше нормы ($45,6 \pm 1,9$ пг/мл; $p < 0,05$); IL-2 – в 1,86 раза ($38,8 \pm 2,1$ пг/мл; $p < 0,05$); ФНО α – в 1,81 раза ($71,6 \pm 3,2$ пг/мл; $p < 0,05$); IL-6 – в 1,89 раза ($46,2 \pm 2,2$ пг/мл; $p < 0,05$). В то же время наблюдались разнонаправленные изменения концентрации противовоспалительного ЦК IL-4, при этом у большинства больных этот показатель умеренно превышал норму, в связи с чем в среднем уровень IL-4 был выше в 1,18 раза ($56,1 \pm 1,3$ пг/мл; $p < 0,05$).

Соответственно коэффициенты, отражающие соотношение провоспалительных и противовоспалительных ЦК, были повышенными: индекс IL-1 β /IL-4 в среднем в 2,2 раза относительно нормы ($p < 0,05$), IL-2/IL-4 – в 1,57 раза ($p < 0,05$), ФНО α /IL-4 – в 1,52 раза ($p < 0,05$), IL-6/IL-4 – в 1,58 раза ($p < 0,05$), что свидетельствовало о превалировании в сыворотке крови больных основной группы провоспалительных свойств крови над противовоспалительными.

Аналогичные результаты получены при обследовании пациентов группы сравнения. У них концентрация IL-1 β в крови была выше нормы в среднем в 2,39 раза ($44,9 \pm 1,8$ пг/мл; $p < 0,05$); IL-2 – в 1,81 раза ($37,7 \pm 2,0$ пг/мл; $p < 0,05$); ФНО α – в 1,78 раза ($70,8 \pm 3,1$ пг/мл; $p < 0,05$), IL-6 – в 1,88 раза ($45,9 \pm 2,4$ пг/мл; $p < 0,05$). Содержание в сыворотке крови IL-4 было повышенным в группе сравнения в среднем в 1,18 раза ($55,8 \pm 1,1$ пг/мл; $p < 0,05$). Соответственно, коэффициент IL-1 β /IL-4 был повышен относительно нормы в 2,0 раза ($p < 0,05$), IL-2/IL-4 – в 1,52 раза ($p < 0,05$), ФНО α /IL-4 – в 1,51 раза ($p < 0,05$), IL-6/IL-4 – в 1,58 раза ($p < 0,05$).

Эти данные свидетельствуют о существенном преобладании провоспалительных свойств крови над противовоспалительными у больных группы сравнения. Сдвиги ЦПК у больных с ХБХ, коморбидным с ИБС, на фоне РА в обеих группах были однотипными.

После завершения лечения установлена положительная динамика изученных показателей. Дополнительное назначение больным основной группы трекрезана способствовало положительной динамике ЦПК и снижению провоспалительных ЦК до верхней границы нормы ($p > 0,05$): содержание IL-1 β составляло $22,0 \pm 1,4$ пг/мл; IL-2 – $21,5 \pm 1,6$ пг/мл; IL-6 – $28,1 \pm 1,8$ пг/мл; ФНО α – $41,9 \pm 2,0$ пг/мл; в то же время уровень противовоспалительного IL-4 снизился до $50,1 \pm 1,9$ пг/мл ($p > 0,05$) и достиг значений нормы. Коэффициенты, отражающие соотношение провоспалительных и противовоспалительных ЦК (IL-1 β /IL-4, IL-2/IL-4, IL-6/IL-4, ФНО α /L-4), существенно снизились по сравнению с исходными, не отличаясь от показателей нормы ($p > 0,05$).

При этом у пациентов группы сравнения, получавших только общепринятое лечение, наблюдалась

менее выраженная положительная динамика содержания ЦК в сыворотке крови, сохранялись статистически значимые отличия показателей как относительно нормы, так и показателей больных основной группы. Так, уровень IL-1 β в 1,63 раза превышал соответствующий показатель нормы; IL-2 – в 1,65 раза; ФНО α – в 1,42 раза; IL-6 – в 1,57 раза ($p < 0,05$ во всех случаях), в то же время содержание IL-4 было в 1,23 раза ниже референтной нормы ($p < 0,05$).

В связи с этим соотношение ЦК с провоспалительной и противовоспалительной активностью у пациентов группы сравнения было статистически значимо повышенным по сравнению с нормой: IL-1 β /IL-4 – в 1,98 раза ($p < 0,05$); IL-2/IL-4 – в 2,0 раза ($p < 0,05$); IL-6/IL-4 – в 1,9 раза ($p < 0,05$); ФНО α /IL-4 – в 1,74 раза ($p < 0,05$).

Следовательно, у пациентов группы сравнения, получавших общепринятое лечение, наблюдалось статистически значимое снижение содержания в крови провоспалительных ЦК (IL-1 β ; IL-2, IL-6, ФНО α) с тенденцией к умеренному повышению провоспалительного (IL-4), однако нормализации активности воспалительного потенциала крови не происходило.

Таким образом, включение трекрезана в комплекс лечения больных с сочетанием ИБС и ХБХ на фоне РА способствовало снижению до верхней границы нормы концентрации провоспалительных ЦК в сыворотке крови больных и нормализации соотношения между провоспалительными и противовоспалительными ЦК, тогда как у пациентов группы сравнения отмечалось сохранение провоспалительных свойств сыворотки крови.

Изучение ИФН до начала лечения позволило установить наличие у обследованных больных определенного дисбаланса в СИФ.

К началу проведения лечения у больных с ХБХ, коморбидным с ИБС, на фоне РА определялись разнонаправленные сдвиги сывороточного α -ИФН. Так, у 17 (15,4%) больных основной группы и у 11 (14,3%) пациентов группы сравнения уровень α -ИФН в сыворотке крови был умеренно повышен, у 23 (20,9%) пациентов основной и 15 (19,5%) группы сравнения находился в границах нормы, у 70 (63,7%) лиц основной группы и 51 (66,2%) группы сравнения – снижен. Суммарно уровень α -ИФН в сыворотке крови был в среднем в 1,36 раза ниже нормы в основной группе ($16,2 \pm 1,9$ пг/мл; $p < 0,05$) и в 1,34 раза – в группе сравнения ($16,5 \pm 1,5$ пг/мл; $p < 0,05$).

Концентрация γ -ИФН в сыворотке крови пациентов основной группы составляла в среднем $12,7 \pm 0,5$ пг/мл, что было в 1,46 раза меньше нормы ($p < 0,05$); у пациентов группы сравнения – $12,9 \pm 0,7$ пг/мл, что меньше нормы в 1,44 раза ($p < 0,05$).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о статистически значимом снижении содержания как α -ИФН, так и γ -ИФН в сыворотке крови больных с ХБХ, коморбидным с ИБС, на фоне РА до начала проведения лечения, то есть об угнетении ИФС.

У больных основной группы после завершения лечения было отмечено повышение концентрации как α -ИФН, так и γ -ИФН до нормы. Уровень α -ИФН повысился по сравнению с исходным значением в среднем в 1,35 раза и статистически значимо не отличался от показателя

нормы ($p > 0,1$); в группе сравнения – в 1,23 раза ($p < 0,01$), но оставался в 1,3 раза ниже сравнительно с больными основной группы ($p < 0,01$). Уровень γ -ИФН в основной группе увеличился после лечения в среднем в 1,6 раза и соответствовал верхней границе нормы; в группе сравнения уровень γ -ИФН повысился в среднем в 1,2 раза, что было в 1,2 раза меньше нормы и в 1,3 раза ниже показателя у больных основной группы ($p < 0,01$).

Таким образом, включение трекрезана в комплекс лечебных мероприятий у больных ХБХ, коморбидным с ИБС, на фоне РА способствовало нормализации показателей, характеризующих СИФ организма, в частности α -ИФН и γ -ИФН в сыворотке крови. В то же время в группе сравнения, несмотря на положительную динамику, на момент завершения лечения не отмечалось полноценного восстановления СИФ (уровни α -ИФН и γ -ИФН оставались ниже нормы).

Следовательно, проведение общепринятой терапии у больных ХБХ, коморбидным с ИБС, на фоне РА оказывает определенное положительное влияние на изученные иммунологические показатели, но не обеспечивает их полной нормализации. Поэтому можно считать перспективным назначение в комплексе терапевтических мероприятий дополнительно лекарственных средств, обладающих иммуноактивными и адаптогенными свойствами, что может способствовать восстановлению иммунологического гомеостаза и уменьшению проявлений РА.

Закключение

У больных с ХБХ, коморбидным с ИБС, проживающих в зоне проведения СВО, наблюдалось РА, проявляющееся тревожными или депрессивными признаками. У больных были выявлены нарушения иммунологического гомеостаза, которые характеризовались угнетением функциональной активности ФАМ, которым принадлежит основная роль в элиминации ЦИК из крови, что свидетельствовало о незавершенности процессов фагоцитоза с накоплением ЦИК. Также имело место преобладание провоспалительных свойств крови над противовоспалительными и дисбаланс в системе интерфероногенеза. Использование в комплексном лечении больных с ХБХ, коморбидным с ИБС, на фоне РА трекрезана способствовало восстановлению функциональной активности ФАМ, нормализации концентрации ЦИК и СИФ.

Список источников

1. Маев И.В., Бордин Д.С., Ильчишина Т.А., Кучерявый Ю.А. Билиарный континуум: актуальный взгляд на заболевания желчевыводящих путей. Медицинский Совет. 2021; 15: 122-134. doi: 10.21518/2079-701X-2021-15-122-134
2. Вайсман Д.Ш., Енина Е.Н. Показатели смертности от ишемической болезни сердца в Российской Федерации и ряде регионов: особенности динамики и структуры. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2024; 23(7): 3975. doi: 10.15829/1728-8800-2024-3975

3. Шепель Р.Н., Самородская И.В., Какорина Е.П., Драпкина О.М. Динамика и структура смертности от хронической ишемической болезни сердца среди мужчин и женщин в Российской Федерации в 2014-2023 гг. Российский кардиологический журнал. 2024; 29(12S): 6198. doi: 10.15829/1560-4071-2024-6198
4. Аракелян В.С., Эрлих А.Д., Амиров Н.Ш., Дубар Р., Фогтлендер К., Дебус Э.С. Особенности российской популяции больных с ишемической болезнью сердца или заболеваниями периферических артерий в регистре ХАТОО. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2024; 20(2): 241-248. doi: doi:10.20996/1819-6446-2024-3038
5. Ткаченко М.А., Юлашов М.Р., Логинов Г.А. Рыпалова А.А. Анализ заболеваемости болезнями системы кровообращения в Российской Федерации. Молодой ученый. 2025; 3 (554): 301-303.
6. Костырной А.В., Аль-Сулами А., Керимов Э.Я., Каминский И.В., Мустафаева У.Э. Взаимосвязь желчнокаменной болезни и ишемической болезни. Современные проблемы науки и образования. 2020; 4: 123. doi: 10.17513/srno.30040.
7. Губанова Г.В., Беляева Ю.Н., Шеметова Г.Н. Коморбидный пациент: этапы формирования, факторы риска и тактика. Современные проблемы науки и образования. 2015; 6: 319. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=23986> (дата обращения: 01.07.2025).
8. Максимов М.Л., Аляутдин Р.Н. Эффективность и безопасность трекрезана. Иммуномодулятор с адаптогенными свойствами. Терапия. 2017; 2(12):114-121.
9. Шабанов П.Д., Зарубина И.В., Мокренко Е.В. Фармакология трекрезана, нового иммуномодулятора и адаптогена. Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. 2014; 12(2): 2-27.

*Луговсков Евгений Алексеевич
 (контактное лицо) – к.м.н., доцент кафедры
 пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО
 Луганский ГМУ им. Свт. Луки Минздрава России;
 291045, Луганск, квартал 50-летия Обороны
 Луганска, д. 1Г; propedevtika2011@yandex.ru*

*Поступила в редакцию / The article received
 09.10.2025.*

*Принята к публикации / Was accepted for
 publication 12.03.2026.*

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 30-33
 Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 30-33
 УДК 616.36-002.2:34-008.6

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ФИБРОЗА ПЕЧЕНИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПЕРСИСТИРУЮЩИМ ГЕПАТИТОМ НА ФОНЕ СИНДРОМА РАЗДРАЖЕННОГО КИШЕЧНИКА

Владислав Игоревич Гриднев, Яна Анатольевна Соцкая

*Кафедра инфекционных болезней и эпидемиологии имени В.М. Фролова
 ФГБОУ ВО Луганский ГМУ им. Свт. Луки Минздрава России, г. Луганск, Россия*

Аннотация. Изучены биохимические показатели и показатели степени фиброза печени, которые характеризуют наличие воспалительного процесса печени у пациентов хроническим персистирующим гепатитом (ХПГ), сочетанным с синдромом раздраженного кишечника (СРК). Установлено повышение концентрации в сыворотке крови печеночных ферментов и наличие активного фиброгенеза печени у обследованных пациентов. Применение препаратов с действующим веществом янтарная кислота, инозин, никотинамида и рибофлавин в сочетании с расторопши экстракт сухой, бифидобактерии бифидум и лактобактерии ферментум в комплексе лечебных мероприятий больных ХПГ, сочетанным с СРК, способствует стабилизации мембран гепатоцитов, улучшает обменные функции печени, а также уменьшает расширение портальных трактов, что приводит к замедлению развития фиброза печени.

Ключевые слова: хронический персистирующий гепатит, синдром раздраженного кишечника, фиброгенез, фиброз печени, цирроз печени

Для цитирования: Гриднев В.И., Соцкая Я.А. Оценка динамики фиброза печени у больных хроническим персистирующим гепатитом на фоне синдрома раздраженного кишечника. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 30-33.

ASSESSMENT OF LIVER FIBROSIS DYNAMICS IN PATIENTS WITH CHRONIC PERSISTENT HEPATITIS ACCOMPANYING IRRITABLE BOWEL SYNDROME

V. I. Gridnev, Ya. A. Sotskaya

Saint Luka Lugansk State Medical University, Lugansk, Russia

Abstract. Biochemical parameters and liver fibrosis indices characterizing the presence of liver inflammation in patients with chronic persistent hepatitis (CPH) associated with irritable bowel syndrome (IBS) were studied. Increased serum liver enzyme levels and the presence of active liver fibrogenesis were detected in the examined patients. The use of medications containing the active ingredients succinic acid, inosine, nicotinamide, and riboflavin in combination with dry milk thistle extract, bifidobacteria bifidum, and lactobacillus fermentum in a comprehensive treatment program for patients with CPH associated with IBS promotes hepatocyte membrane stabilization, improves liver metabolic function, and reduces portal tract dilation, thereby slowing the progression of liver fibrosis.

Key words: chronic persistent hepatitis, irritable bowel syndrome, fibrogenesis, liver fibrosis, liver cirrhosis

For citation: Gridnev V.I., Sotskaya Ya.A. Assessment of liver fibrosis dynamics in patients with chronic persistent hepatitis accompanying irritable bowel syndrome. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 30-33.

Введение

В настоящее время в клинической практике растет частота встречаемости сочетанной патологии пищеварительного тракта. Особого внимания заслуживает сочетанная патология желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и гепатобилиарной системы (ГБС). Согласно современным статистическим данным и результатам клинико-эпидемиологических исследований в условиях крупных промышленных регионов, патология ЖКТ, а именно, синдром раздраженного кишечника (СРК), встречается достоверно чаще, чем в регионах с экологическим благополучием [1]. Это

обусловлено высоким уровнем загрязнения окружающей среды экологически вредными веществами, в частности отходами и выбросами крупных предприятий угольной, металлургической и нефтеперерабатывающей промышленности. Комплексное воздействие этих факторов окружающей среды также приводит к формированию у значительной части населения существенных нарушений функциональных состояний ГБС, в первую очередь, паренхимы печени вследствие негативного влияния токсических соединений, что обуславливает повышенный уровень заболеваемости хроническими диффузными заболеваниями

печени, в том числе хроническим персистирующим гепатитом (ХПГ).

Согласно современной концепции патогенез ХПГ, сочетанного с СРК, проходит нескольких этапов, которые постепенно формируют перманентное воспаление кишечника и печени [2].

При развитии дисбактериоза при СРК наблюдается снижение детоксикационной функции микробиоты, что увеличивает нагрузку на ферментативные системы печени и может способствовать возникновению в ней метаболических и структурных изменений. Увеличение содержания потенциально патогенных бактерий приводит к повышению образования эндотоксинов, которые, проникая через слизистую оболочку кишечника в местную систему кровообращения, а затем через воротную вену – в печень, где вызывают повреждения гепатоцитов или потенцируют неблагоприятные действия других токсических веществ [3].

Повышенное поступление липополисахаридов, других эндотоксинов кроме непосредственного влияния на обмен холестерина и желчных кислот, приводит к нарушению синтеза белка гепатоцитами. При этом в печеночных клетках наблюдается повреждение мембран и дегенерация органелл, увеличивается фиброгенез.

Желчные кислоты оказывают стимулирующее действие на рост и функции нормальной кишечной микробиоты. Биосинтез желчных кислот контролируется по механизму отрицательной обратной связи определенным количеством желчных кислот, возвращающихся в печень в процессе энтерогепатической циркуляции. Желчные кислоты стимулируют перистальтику кишечника, обладают бактериостатическим действием [4]. При уменьшении поступления желчи в кишечник микробиота претерпевает существенные изменения. В свою очередь, при увеличении поступления в печень свободных жирных кислот (СЖК), развивается дисбаланс между усиленным синтезом триглицеридов в печени и снижением их поступления в кровь, что приводит к развитию стеатоза, печень становится более чувствительной к агрессивным факторам. В процессе реакций окисления СЖК образуются реактивные формы кислорода, продукты перекисного окисления липидов, провоспалительные цитокины – оксидативный стресс.

Хроническое персистирующее воспаление, приводящее к апоптозу и некрозу гепатоцитов, трансформирует стеатоз в стеатогепатит с последующим развитием фиброза печеночной ткани [5]. Фиброз печени – распространённое последствие хронических заболеваний печени, вызванное повышенным формированием фиброзной ткани в печени. Цирроз, как последняя стадия фиброза печени, может вызывать у пациентов различные осложнения, в том числе портальную гипертензию, асцит и кровотечение, из варикозно расширенных вен, в конечном счёте – полиорганную недостаточность и даже смерть.

Хотя биопсия печени остаётся золотым стандартом для определения стадии фиброза печени, её применение ограничено из-за инвазивности и побочных эффектов. В настоящее время наиболее широко используемыми методами визуализации для неинвазивной оценки фиброза печени являются эластография, в нашем исследовании была рассмотрена

транзистентная эластография. Патологические изменения влияют на распространение ультразвуковых волн, что возможно количественно оценить, измерив скорость звука, коэффициент затухания, коэффициент обратного рассеяния и другие параметры [6].

В процессе разработки рационального подхода к лечению ХПГ в сочетании с СРК мы обратили внимание на потенциал применения отечественных природных лекарственных средств, которые в совокупности оказывают воздействие на все этапы патогенеза заболеваний и замедляют процессы развития фиброза печени. В частности, речь идет о препаратах, содержащих такие активные вещества, как янтарная кислота, инозин, никотинамида и рибофлавин (ЯКИНР). ЯКИНР применялся в сочетании с лекарственным препаратом, содержащим действующие вещества расторопши экстракт сухой, бифидобактерии бифидум и лактобактерии ферментум (РЭСБЛФ).

Цель исследования: выявить распространённость фиброза печени у больных ХПГ, сочетанным с СРК, а также динамику процесса под влиянием предложенной терапии.

Материал и методы исследования

Было обследовано 67 человек в возрасте 19–59 лет, из них мужчин 35 (52%), женщин 32 (48%). Все пациенты, проходящие обследование и получающие лечение в условиях стационара, были распределены на 2 группы – первая группа обследованных включала 34 пациента, вторая группа – 33 пациента. Обе группы были рандомизированы между собою по полу, возрасту, длительности заболевания, характеру и выраженности хронической патологии печени.

Диагноз СРК, сочетанного с ХПГ, был выставлен пациентам на основании клинико-эпидемиологических данных, лабораторно-инструментальных методов обследования согласно существующим клиническим рекомендациям Российской Федерации. Для исключения вирусной этиологии хронического гепатита проводили исследование маркеров ВГВ и ВГС методом ИФА, в работу включались только пациенты с отсутствием HBsAg, антиHBc, антиHBe, aHCV. Для исключения целиакии определяли антитела IgG, IgA к тканевой трансглутаминазе, также для исключения инфекционной природы заболеваний и воспалительных заболеваний кишечника определялись кальпротектин, наличие крови в кале и посев кала на патогенную флору [7, 8].

Общепринятые лабораторные методы исследования включали клинический анализ крови и мочи, изучение содержания глюкозы в крови. Для оценки функционального состояния печени изучались биохимические показатели с использованием унифицированных методов, которые включали определение в крови уровня аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспаратаминотрансферазы (АСТ), уровня общего билирубина и его фракций (прямой и непрямой), содержания общего белка и альбумина в сыворотке крови, активности экскреторных ферментов – щелочной фосфатазы (ЩФ) и гаммаглутамилтранспептидазы (ГГТ).

Примененные инструментальные методы включали ультразвуковую диагностику органов брюшной полости и фиброгастроудоденоскопию. Для реализации цели работы определялась степень фиброза

печени методом транзистентной эластографии с использованием датчика LFP-5 ультразвуковой системы Mindray Hepatus 6. Степень фиброза оценивалась от F0 до F4 согласно шкале METAVIR.

Все пациенты получали общепринятое лечение, включающее гепатопротекторы, спазмолитики, сорбенты, желчегонные препараты, по показаниям – антибактериальные препараты [9, 10]. Первая группа в дополнение к общепринятому лечению получала препараты с действующим веществом ЯКИНР и РЭСББЛФ.

Для анализа данных применены статистические методы с использованием пакета программ MS Excel. Полученные данные были статистически обработаны с использованием t-критерия Стьюдента, полученная дисперсия результатов с $P < 0,05$ была признана достоверной.

Результаты исследования и обсуждение

При обследовании перед началом лечения у пациентов в большинстве случаев имело место повышение активности печеночных трансаминаз, а именно, АЛТ – 107-144 Ед/л, АСТ – 99–121 Ед/л. Также были повышены показатели общего билирубина в пределах 21,1-27,3 мкмоль/л преимущественно за счет непрямой фракции. Кроме того, у части обследованных пациентов отмечено умеренное увеличение активности ЩФ в пределах 139-172 Ед/л и ГГТ – 119-151 Ед/л. Показатели белковосинтетической функции печени были снижены незначительно, содержание общего белка в пределах 55-71 г/л и альбумина крови – 33-44 г/л.

В целом данными клинико-биохимического исследования у наблюдавшихся пациентов отмечено состояние умеренного обострения ХПГ или неустойчивой ремиссии хронической патологии печени, которое характеризовалось цитолитическим вариантом (76,1%), реже холестатическим вариантом (19,4%), нарушение белковосинтетической функции печени наблюдалось в 4,5% (таблица 1).

Таблица 1. Биохимические показатели крови пациентов до начала лечения (M ± m)

Table 1. Biochemical blood parameters of patients before treatment (M ± m)

Биохимические показатели	Норма	Первая группа (n=34)	Вторая группа (n=33)	P
Билирубин (мкмоль/л):				
-общий	5,1–17	27,3±3,5	26,9±3,5	<0,05
-прямой	1,7–5,1	9,3±2,5	9,5±2,5	<0,05
-непрямой	3,4–12	18±3,0	18,2±3,0	<0,05
АЛТ (Ед/л)	10–37	127±17	124±17	<0,05
АСТ (Ед/л)	8–40	102±13	108±13	<0,05
ЩФ (Ед/л)	30–120	157±15	154±15	<0,05
ГГТ (Ед/л)	7–50	138±13	132±13	<0,05
Общий белок, г/л	67–87	64±7	62±7	<0,05
Альбумин, г/л	35-55	39±5	38±5	<0,05

Изучение степени фиброза печени больных ХПГ с сочетанным СРК установило, что до начала проведения исследования в первой группе степень фиброза F0 по шкале METAVIR встречалась 35,2% случаев, F1 – в 23,5%, F2 – в 20,6%, F3 – в 11,8%, F4 – в 5,9%. При этом во второй группе показатели степени фиброза регистрировались соответственно: F0 – в 36,4% наблюдений, F1 – в 24,2%, F2 – в 24,2%, F3 – в 9,1%, F4 – в 6,1% (рисунок 1).



Рис. 1. Показатели степени фиброза согласно шкале METAVIR до начала лечения у обследованных пациентов (%)

Fig. 1. Fibrosis severity indicators according to the METAVIR scale before the start of treatment in the examined patients (%)

После окончания лечения пациентов с ХПГ, сочетанным с СРК, биохимические показатели крови в обеих группах стабилизировались и пришли к показателям референтных значений, однако нормализация показателей оказалась более существенной в первой группе, получавшей указанные препараты в ходе лечения (таблица 2).

Таблица 2. Биохимические показатели крови пациентов после лечения (M ± m)

Table 2. Biochemical blood parameters of patients after treatment (M ± m)

Биохимические показатели	Норма	Первая группа (n=34)	Вторая группа (n=33)	P
Билирубин (мкмоль/л):				
-общий	5,1–17	13±3,5	14,3±3,5	<0,05
-прямой	1,7–5,1	3,2±2,5	3,9±2,5	<0,05
-непрямой	3,4–12	8,3±3,0	11,2±3,0	<0,05
АЛТ (Ед/л)	10–37	21±17	29±17	<0,05
АСТ (Ед/л)	8–40	24±13	31±13	<0,05
ЩФ (Ед/л)	30–120	101±15	115±15	<0,05
ГГТ (Ед/л)	7–50	39±13	47±13	<0,05
Общий белок, г/л	67–87	72±7	68±7	<0,05
Альбумин, г/л	35-55	43±5	41±5	<0,05

При анализе результатов можно отметить, что в первой группе (получавшей ЯКИНР и РЭСББЛФ) показатели АЛТ снизились в 6 раз (21±17 Ед/л), в то время как во второй группе – в 4,3 раза (29±17 Ед/л). В то же время показатели АСТ крови в первой группе снизились в 4,3 раза (24±13 Ед/л), тогда как во второй группе – в 3,5 раза (31±13 Ед/л).

Уровни общего билирубина и его фракций в первой группе снизились в 2,1 раза, в то время как во второй группе – в 1,8 раза. Показатели ЩФ в первой группе снизились в 1,6 раз, а во второй группе – в 1,3 раза. Снижение ГГТ в 3,5 раза наблюдалось в первой группе, тогда как во второй – в 2,8 раза.

Показатели белковосинтетической функции печени, а именно, общий белок и альбумин крови, после лечения в первой группе выросли в 1,2 раза, во второй же группе они возросли только в 1,1 раза.

Степень фиброза печени больных ХПГ, сочетанным с СРК, в динамике изучения после лечения в первой группе составила: F0 по шкале METAVIR в 55,9 % случаев, F1 – в 17,6 %, F2 – в 11,7 % F3 – в 8,8 %, F4 – в 5,9%. Во второй группе показатели степени

фиброза были соответственно: F0 – в 39,4 % наблюдений, F1 – в 27,3%, F2 – в 18,2%, F3 – в 9,1 %, F4 – в 6,1%.

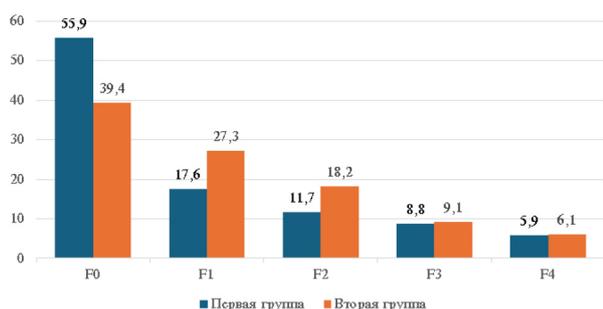


Рис. 2. Показатели степени фиброза согласно шкале METAVIR у обследованных пациентов после проведенного лечения (%)

Fig. 2. Fibrosis degree indicators according to the METAVIR scale in the examined patients after treatment (%)

Полученные данные позволяют считать, что включение ЯКИНР и РЭСББФЛ в комплекс средств медицинской терапии больных ХПГ с сочетанным СРК обеспечивает достижение и сохранение стойкой клинической ремиссии, восстановление функций печени, нормализацию биохимических показателей крови, а также приводит к замедлению формирования фиброза и уменьшению степени стеатоза печени.

Заключение

Патогенез ХПГ, сопровождающегося процессом хронического воспаления, формированием апоптоза и некроза гепатоцитов, способствует трансформации стеатоза в стеатогепатит с последующим развитием фиброза печеночной ткани. Включение комбинации ЯКИНР и РЭСББФЛ в комплекс средств медикаментозной терапии у пациентов с ХПГ, сочетанным с СРК, обеспечивает достижение стабилизации мембран гепатоцитов, улучшает обменные функции печени, а также уменьшает расширение портальных трактов, что в свою очередь снижает риски формирования портопортальных септ и приводит к замедлению развития фиброза печени.

Список источников

1. Пахомова И.Г. Болевой абдоминальный синдром у пациентов с синдромом раздраженного кишечника: особенности подбора терапии. Медицинский совет. 2023; 17(18): 101-107. doi: 10.21518/ms2023-360
2. Purcell H., Bennett L., Street O., Hanley K.P., Hanley N., Vasant D.H., Athwal V.S. The prevalence and burden of Rome IV bowel disorders of gut brain interaction in patients with non-alcoholic fatty liver disease: a cross-sectional study. Sci Rep. 2023; 13(1): 8769. doi: 10.1038/s41598-023-35774-5
3. Ding J.H., Jin Z., Yang X.X., Lou J., Shan W.X., Hu Y.X., Du Q., Liao Q.S., Xie R., Xu J.Y. Role of gut microbiota via the gut-liver-brain axis in digestive diseases. World J Gastroenterol. 2020; 26(40): 6141-6162. doi: 10.3748/wjg.v26.i40.6141
4. Минушкин О.Н. Синдром раздраженного кишечника и СРК-подобный синдром: современные представления, диагностика, лечебные подходы. Медицинский совет. 2023; 17(13): 96-101. doi: 10.21518/ms2022-058

5. Халаиджева К.Н., Дроздов В.Н., Ших Е.В., Сереброва С.Ю. Место спазмолитических препаратов в современной терапии синдрома раздраженного кишечника. Медицинский совет. 2023; 17(8): 189-195. doi: 10.21518/ms2023-127
6. Голованова Е.В. Как повысить эффективность лечения больных с синдромом раздраженного кишечника? Медицинский совет. 2021; 5: 134-140. doi: 10.21518/2079-701X-2021-5-134-140
7. Минушкин О.Н. Синдром раздраженного кишечника: трансформация взглядов. Медицинский совет. 2023; 17(8): 168-173. doi: 10.21518/ms2022-054
8. Сабрекова А.О., Тараканова М.Я., Дианова Д.Г. Пробиотики и их роль при фармакотерапии синдрома раздраженного кишечника. Символ науки: международный научный журнал. 2020; 6: 134-136.
9. Клинические рекомендации – Синдром раздраженного кишечника – 2021-2022-2023 (25.06.2021) – Утверждены Минздравом РФ. – URL: http://disuria.ru_id/10/1041_kr21K58MZ.pdf (дата обращения: 27.10.2025).
10. Плотникова П.А., Павлова В.Н. Синдром раздраженного кишечника: этиология, клиника, диагностика. Аллея науки. 2021; 12(63):156-159.

Соцкая Яна Анатольевна (контактное лицо) – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии имени В.М. Фролова ФГБОУ ВО Луганский ГМУ им. Свт. Луки Минздрава России; 291045, Луганск, квартал 50-летия Оборона Луганска, д. 1Г; iam@vgridnev.ru

Поступила в редакцию / The article received 11.10.2025.

Принята к публикации / Was accepted for publication 12.03.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 34-38
 Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 34-38
 УДК 616.381-002-092.4:616.36:612.111.19:577.175.44:612.56

РОЛЬ КЛЕТОК КУПФЕРА В ПРОЦЕССАХ ДЕТОКСИКАЦИИ И ФОРМИРОВАНИИ ДИСЛИПИДЕМИИ У КРЫС С CLP-ПЕРИТОНИТОМ

Елена Николаевна Чепелева, Франтишек Иванович Висмонт

Кафедра патологической физиологии Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Беларусь

Аннотация. Целью исследования явилось выяснение значимости активности клеток Купфера в процессах детоксикации и формировании дислипидемии у крыс с экспериментальным перитонитом (CLP-модель). Установлено, что клетки Купфера участвуют в изменениях активности аргиназы, детоксикационной функции печени, содержания общего холестерина в печени, холестерина липопротеинов в сыворотке крови, уровня нитритов/нитратов в плазме крови и температуры тела у крыс с экспериментальным перитонитом. Угнетение активности клеток Купфера $GdCl_3$ (10 мг/кг) ослабляет развитие атерогенной дислипидемии, характерного изменения содержания нитритов/нитратов в плазме крови, активности аргиназы и детоксикационной функции печени и температуры тела после CLP-операции.

Ключевые слова: крысы, перитонит, клетки Купфера, дислипидемия, детоксикация, аргиназа, нитриты/нитраты, температура тела

Для цитирования: Чепелева Е.Н., Висмонт Ф.И. Роль клеток Купфера в процессах детоксикации и формировании дислипидемии у крыс с CLP-перитонитом. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 34-38.

ROLE OF KUPFER CELLS IN DETOXIFICATION PROCESSES AND FORMATION OF DYSLIPIDEMIA IN RATS WITH CLP-PERITONITIS

E. N. Chepeleva, F. I. Vismont

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

Abstract. The purpose of the study was to determine the significance of Kupffer cell activity in the processes of detoxification and the formation of dyslipidemia in rats with experimental peritonitis (CLP model). It has been established that Kupffer cells are involved in changes in arginase activity, detoxification function of the liver, the content of total cholesterol in the liver, lipoprotein cholesterol in the blood serum, the level of nitrites/nitrates in the blood plasma and body temperature in rats with experimental peritonitis. Inhibition of the activity of Kupffer cells by $GdCl_3$ (10 mg/kg) weakens the development of atherogenic dyslipidemia, characteristic changes in the content of nitrites/nitrates in the blood plasma, arginase activity and detoxification function of the liver and body temperature after CLP surgery.

Key words: rats, peritonitis, Kupffer cells, dyslipidemia, detoxification, arginase, nitrites/nitrates, body temperature

For citation: Chepeleva E.N., Vismont F.I. Role of Kupffer cells in detoxication processes and formation of dyslipidemia in rats with CLP-peritonitis. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 34-38.

Введение

Несмотря на значительные успехи в лечении острых хирургических заболеваний органов брюшной полости, частота осложнений, в том числе перитонита, по-прежнему остается высокой и составляет 20-30 % (при тяжелых формах 50-80 %) [1, 2]. Бактериальная эндотоксинемия при перитоните, сопровождающаяся гиперпродукцией провоспалительных медиаторов и цитокинов, в значительной мере обусловлена активацией клеток Купфера (КК), приводит к изменению функционального состояния гепатоцитов и метаболизма основных энергетических и пластических субстратов со значительным преобладанием распада веществ над их утилизацией (синдром гиперметаболизма) [3, 4]. Среди многочисленных сдвигов

в обменных процессах при септических состояниях, протекающих с эндотоксинемией, особую роль играют изменения метаболизма липидов тканей и крови [5]. Известно, что холестерин (ХС) и другие липиды участвуют в регуляции сосудистого тонуса, реакциях гемостаза, процессах внутриклеточной передачи сигнала, развитии воспаления, что во многом определяет течение и исход патологических состояний, сопровождающихся бактериальной эндотоксинемией [6].

Одним из важнейших свойств липопротеинов (ЛП) крови при инфекционных и септических состояниях является их участие в процессах детоксикации организма. При этом различные классы ЛП крови, включая липопротеины высокой плотности (ЛПВП) и липопротеины низкой плотности (ЛПНП), свя-

зывают бактериальные эндотоксины, поступающие в кровоток при различных инфекциях, и тем самым снижают их патогенное действие в организме [7, 8]. Кроме того, ХС ЛП, как важнейший субстрат стероидогенеза в надпочечниках, играет важную роль в формировании адекватной ответной реакции организма на инфекцию и другие повреждающие факторы [9]. Выяснение значимости КК в регуляции процессов детоксикации при перитоните не было предметом специального исследования. До сих пор остается неясной роль КК во влиянии на активность аргиназы печени, обмен ХС ЛП сыворотки крови и температуру тела в эксперименте на крысах при септических состояниях.

Цель исследования: выяснить значимость активности клеток Купфера в процессах детоксикации, формировании дислипидемии у крыс с экспериментальным перитонитом.

Материал и методы исследования

Исследование выполнено на 192 взрослых белых крысах-самцах массой 180-220 г. Эксперименты проводились в соответствии с этическими нормами обращения с лабораторными животными и требованиями директив Европарламента и Совета Европейского союза (2010/63/EU), регулирующих использование животных в научных целях [10]. Для создания экспериментального перитонита использована модель лигирования и последующего однократного пунктирования слепой кишки – CLP (cecal ligation and puncture) [11, 12]. В качестве контроля использовали ложнопериорванных (ЛО) крыс, которым под наркозом проводили разрез передней брюшной стенки без извлечения и пунктирования слепой кишки. Всем животным ушивали брюшную стенку и через 30 мин после оперативного вмешательства подкожно вводили 2,5 мл изотонического раствора хлорида натрия.

Декапитацию животных проводили через 24 ч после CLP или ложной операции, после чего за максимально короткое время производилось взятие для исследования крови и ткани печени. Суммарную фракцию липопротеинов очень низкой плотности (ЛПОНП) и ЛПНП из сыворотки крови выделяли путем осаждения по методу M. Burstein и J. Samaille [13]. Для определения содержания общего ХС, ХС ЛПВП в сыворотке крови и ХС в тканевых гомогенатах проводили экстракцию липидов по методу М. А. Креховой, М. К. Чехрановой [14]. Содержание ХС в сухих липидных экстрактах сыворотки крови оценивали с помощью реакции Либмана-Бурхарда, а содержание ХС суммарной фракции ЛПОНП + ЛПНП – по формуле ХС ЛПОНП + ЛПНП = общий ХС сыворотки крови – ХС ЛПВП. Коэффициент атерогенности (Ка) рассчитывали по формуле: $Ka = (ХС\ ЛПОНП + ЛПНП) / ХС\ ЛПВП$.

С целью выяснения роли КК в исследуемых процессах при CLP-перитоните использовали селективный ингибитор КК $GdCl_3$. Водный раствор $GdCl_3$ в дозе 10 мг/кг (дозе, подавляющей эндотоксинобезвреживающую функцию КК) вводили крысам внутрибрюшинно 1 раз в неделю в течение 8 недель [15, 16]. Контрольным группам крыс 1 раз в неделю в течение 8 недель внутрибрюшинно вводили 1,0 мл физраствора. Продукцию оксида азота (NO) оценивали по суммарному уровню в плазме крови нитратов/нитритов (NOx) [17]. Уровень

АЛТ и АсАТ в плазме крови определяли колориметрическим динитрофенилгидрозиновым методом [18]. Активность аргиназы печени определяли спектрофотометрически по методике J.W. Geyer и B. Dabich [19]. Определение содержания «средних молекул» (СМ) производили методом кислотно-этанольного осаждения В. М. Моина и соавт. [20], степени токсичности крови (СТК) – способом, предложенным О. А. Радьковой и соавт. [21]. О продолжительности наркотического сна (ПНС) у крыс (гексенал 100,0 мг/кг внутрибрюшинно) судили по времени нахождения животных в боковом положении. У всех животных с помощью электротермометра ТПЭМ-1 (НПО «Медфизприбор», Российская Федерация) измеряли ректальную температуру. Достоверность различий между группами показателей оценивали по t-критерию Стьюдента для независимых выборок. Все данные представлялись в виде среднего арифметического и ошибки среднего арифметического ($\bar{X} \pm Sx$). Результаты считали статистически значимыми при значениях $p < 0,05$.

Результаты исследования

Установлено, что в условиях экспериментального перитонита через 24 ч после CLP-операции ректальная температура снижалась на $1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($p < 0,001$): с $37,9 \pm 0,14\text{ }^{\circ}\text{C}$ у ЛО крыс ($n = 10$) до $36,8 \pm 0,21\text{ }^{\circ}\text{C}$ у крыс с CLP-перитонитом ($n = 10$). Депрессия КК $GdCl_3$ ослабляла развитие характерных изменений температуры тела у крыс с CLP-перитонитом. Температура тела крыс, которым предварительно до CLP-операции внутрибрюшинно вводили $GdCl_3$ (10 мг/кг) 1 раз в неделю в течение 8 недель, через 24 ч после CLP-операции была на $0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ выше ($p < 0,05$; $n = 12$), чем у животных с экспериментальным перитонитом, получившими 1,0 мл физраствора ($n = 12$).

Выявлено, что содержание общего ХС в печени крыс после CLP-операции повышалось на $37,2\%$ ($p < 0,01$): у ЛО животных ($n = 10$) оно составляло $0,235 \pm 0,016$ мг/100 мг ткани, а у крыс с CLP-перитонитом ($n = 10$) – $0,321 \pm 0,018$ мг/100 мг ткани. Также имело место повышение содержания общего ХС в сыворотке крови на $23,7\%$ ($p < 0,05$) – с $2,66 \pm 0,14$ ммоль/л у ЛО крыс ($n = 10$) до $3,29 \pm 0,17$ ммоль/л у крыс с CLP-перитонитом ($n = 10$). Отмечались и выраженные изменения в содержании ХС различных классов ЛП в сыворотке крови крыс: содержание ХС ЛПВП снижалось на $42,4\%$ ($p < 0,01$) – с $1,32 \pm 0,18$ ммоль/л у ЛО крыс ($n = 10$) до $0,76 \pm 0,08$ ммоль/л у крыс с CLP-перитонитом ($n = 10$), содержание ХС ЛПОНП + ЛПНП повышалось на $88,8\%$ ($p < 0,001$) – с $1,34 \pm 0,07$ ммоль/л у ЛО крыс ($n = 10$) до $2,53 \pm 0,13$ ммоль/л у крыс с CLP-перитонитом ($n = 10$). Установлено, что в условиях CLP-перитонита имело место возрастание Ка на $185,8\%$ ($p < 0,001$): с $1,27 \pm 0,23$ ед. у ЛО крыс ($n = 10$) до $3,63 \pm 0,40$ ед. у животных с CLP-перитонитом ($n = 10$).

Выявлено, что развитие CLP-перитонита у крыс в условиях депрессии КК с помощью $GdCl_3$ сопровождается менее выраженными изменениями содержания общего ХС в печени и сыворотке крови, а также ХС различных классов ЛП в сыворотке крови и Ка. Данные содержания общего ХС в печени и сыворотке крови, а также ХС различных классов ЛП в сыворотке крови и Ка у крыс с экспериментальным перитонитом (CLP-модель) в условиях действия в организме животных депрессии КК $GdCl_3$ представлены в таблице 1.

Таблица 1. Изменение содержания общего ХС в печени и сыворотке крови, холестерина в различных классах липопротеинов сыворотки крови и коэффициента атерогенности у крыс с экспериментальным перитонитом в условиях депрессии клеток Купфера GdCl₃ (10 мг/кг)

Table 1. Changes in the content of total cholesterol in the liver and blood serum, cholesterol in various classes of serum lipoproteins and the atherogenicity coefficient in rats with experimental peritonitis under conditions of depression of Kupffer cells with GdCl₃ (10 mg/kg)

№ группы	Группа животных (n = 10)	Показатели метаболизма липидов				
		Общий ХС печени, мг/100 мг ткани	Общий ХС крови, ммоль/л	ХС ЛПВП, ммоль/л	ХС ЛПОНП + ЛПНП, ммоль/л	Ка, ед.
1.	Интактные	0,231 ± 0,013	2,73 ± 0,15	1,37 ± 0,17	1,36 ± 0,06	1,18 ± 0,20
2.	ЛО	0,235 ± 0,016 p ₂₋₁ > 0,05	2,66 ± 0,14 p ₂₋₁ > 0,05	1,32 ± 0,18 p ₂₋₁ > 0,05	1,34 ± 0,07 p ₂₋₁ > 0,05	1,27 ± 0,23 p ₂₋₁ > 0,05
3.	CLP-перитонит	0,321 ± 0,018 p ₃₋₁ < 0,01 p ₃₋₂ < 0,01	3,29 ± 0,17 p ₃₋₁ < 0,05 p ₃₋₂ < 0,05	0,76 ± 0,08 p ₃₋₁ < 0,05 p ₃₋₂ < 0,01	2,53 ± 0,13 p ₃₋₁ < 0,001 p ₃₋₂ < 0,001	3,63 ± 0,40 p ₃₋₁ < 0,001 p ₃₋₂ < 0,001
4.	Контроль + физраствор	0,234 ± 0,015 p ₄₋₁ > 0,05	2,75 ± 0,13 p ₄₋₁ > 0,05	1,36 ± 0,16 p ₄₋₁ > 0,05	1,39 ± 0,07 p ₄₋₁ > 0,05	1,26 ± 0,24 p ₄₋₁ > 0,05
5.	Контроль + GdCl ₃	0,186 ± 0,012 p ₅₋₁ < 0,05 p ₅₋₄ < 0,05	2,21 ± 0,11 p ₅₋₁ < 0,05 p ₅₋₄ < 0,05	1,49 ± 0,15 p ₅₋₁ > 0,05 p ₅₋₄ > 0,05	0,72 ± 0,05 p ₅₋₁ < 0,001 p ₅₋₄ < 0,001	0,59 ± 0,14 p ₅₋₁ < 0,05 p ₅₋₄ < 0,05
6.	ЛО + физраствор	0,228 ± 0,013 p ₆₋₂ > 0,05 p ₆₋₄ > 0,05	2,69 ± 0,15 p ₆₋₂ > 0,05 p ₆₋₄ > 0,05	1,28 ± 0,16 p ₆₋₂ > 0,05 p ₆₋₄ > 0,05	1,41 ± 0,11 p ₆₋₂ > 0,05 p ₆₋₄ > 0,05	1,32 ± 0,24 p ₆₋₂ > 0,05 p ₆₋₄ > 0,05
7.	ЛО + GdCl ₃	0,182 ± 0,013 p ₇₋₂ < 0,05 p ₇₋₅ > 0,05 p ₇₋₆ > 0,05	2,18 ± 0,10 p ₇₋₂ < 0,05 p ₇₋₅ > 0,05 p ₇₋₆ < 0,05	1,49 ± 0,11 p ₇₋₂ > 0,05 p ₇₋₅ > 0,05 p ₇₋₆ > 0,05	0,69 ± 0,05 p ₇₋₂ < 0,001 p ₇₋₅ > 0,05 p ₇₋₆ < 0,001	0,49 ± 0,06 p ₇₋₂ < 0,01 p ₇₋₅ > 0,05 p ₇₋₆ < 0,01
8.	CLP-перитонит + физраствор	0,325 ± 0,020 p ₈₋₃ > 0,05 p ₈₋₆ < 0,01	3,44 ± 0,13 p ₈₋₃ > 0,05 p ₈₋₆ < 0,01	0,90 ± 0,14 p ₈₋₃ > 0,05 p ₈₋₆ > 0,05	2,54 ± 0,14 p ₈₋₃ > 0,05 p ₈₋₆ < 0,001	3,53 ± 0,64 p ₈₋₃ > 0,05 p ₈₋₆ < 0,01
9.	CLP-перитонит + GdCl ₃	0,268 ± 0,016 p ₉₋₃ < 0,05 p ₉₋₆ > 0,05 p ₉₋₇ < 0,01 p ₉₋₈ < 0,05	2,64 ± 0,13 p ₉₋₃ < 0,05 p ₉₋₆ > 0,05 p ₉₋₇ < 0,05 p ₉₋₈ < 0,01	1,39 ± 0,16 p ₉₋₃ < 0,01 p ₉₋₆ > 0,05 p ₉₋₇ > 0,05 p ₉₋₈ < 0,05	1,25 ± 0,10 p ₉₋₃ < 0,001 p ₉₋₆ > 0,05 p ₉₋₇ < 0,001 p ₉₋₈ < 0,001	1,15 ± 0,27 p ₉₋₃ < 0,001 p ₉₋₆ > 0,05 p ₉₋₇ < 0,05 p ₉₋₈ < 0,01

Примечание: обозначена значимость различий (p) между группами экспериментальных животных.

Развитие перитонита у крыс (n = 10) сопровождалось повышением активности АЛАТ в сыворотке крови по сравнению с данным показателем у ЛО животных (n = 10) на 183,9 % (p < 0,001): активность составляла 0,62 ± 0,04 мккат/л у ЛО крыс и 1,76 ± 0,11 мккат/л у опытных животных после CLP-операции. Активность АсАТ в плазме крови крыс в этих условиях по сравнению с ЛО животными повышалась на 33,8 % (p < 0,05) и составляла 0,65 ± 0,05 мккат/л у ЛО крыс (n = 10) и 0,87 ± 0,08 мккат/л у опытных животных (n = 10). Соотношение активности АсАТ/АЛАТ у животных после CLP-операции понизилось на 53,6 % (p < 0,01) и составило 1,10 ± 0,12 у ЛО крыс (n = 10) и 0,51 ± 0,06 у животных с CLP-перитонитом (n = 10).

Активность АсАТ и АЛАТ в сыворотке крови крыс при развитии перитонита в условиях депрессии КК (CLP-перитонит + GdCl₃, n = 10) по сравнению с животными с перитонитом, получившими физраствор (CLP-перитонит + физраствор, n = 10) статистически не значимо повышалась на 15,6 % (p > 0,05) и 10,5 %

(p > 0,05) соответственно. Соотношение активности АсАТ/АЛАТ в данных условиях также статистически не значимо повышалось на 10,9 % (p > 0,05).

В группе интактных животных (n = 10) продукция NO_x в плазме крови и активность аргиназы печени составляли 12,87 ± 1,32 мкмоль/л и 5,64 ± 0,37 мкмоль мочевины/г сырой ткани-ч соответственно, а в группе ЛО (n = 10) 12,58 ± 1,27 мкмоль/л и 5,81 ± 0,41 мкмоль мочевины/г сырой ткани-ч соответственно. Развитие CLP-перитонита у крыс (n = 10) приводило, в сравнении с группой ЛО животных (n = 10), к повышению продукции NO_x в плазме крови на 72,3 % (p < 0,01) и снижению активности аргиназы печени на 36,3 % (p < 0,01) и составили 21,67 ± 1,86 мкмоль/л и 3,70 ± 0,21 мкмоль мочевины/г сырой ткани-ч соответственно.

Применение GdCl₃ (внутрибрюшинное введение 1 раз в неделю на протяжении 8 недель с последующим выполнением CLP-операции после последнего введения препарата) приводило через 24 ч после CLP-операции к не столь выраженному повышению

уровня NO_x в крови. В группе животных CLP-перитонит + GdCl_3 ($n = 10$) в сравнении с группой CLP-перитонит + физраствор ($n = 10$) уровень NO_x в плазме крови снижался на 29,2 % ($p < 0,05$) и составлял $15,84 \pm 1,45$ мкмоль/л, а активность аргиназы печени у крыс в данных условиях повышалась на 38,7 % ($p < 0,01$) и составляла $5,05 \pm 0,28$ мкмоль мочевины/г сырой ткани-ч.

Опыты показали, что через 24 ч после CLP-операции имеет место угнетение детоксикационной функции печени, что проявляется повышением СТК на 125,2 % ($p < 0,001$; $n = 10$), уровня СМ в плазме крови на 70,0 % ($p < 0,001$; $n = 10$) и увеличением ПНС на 43,4 % ($p < 0,05$; $n = 8$) по сравнению с ЛО животными.

В ходе исследования установлено, что ингибитор КК GdCl_3 в группе контроль + GdCl_3 в сравнении с группой контроль + физраствор приводил к сокращению ПНС на 31,6 % ($p < 0,05$; $n = 8$) и не сопровождался статистически значимыми изменениями таких показателей печеночной детоксикации, как уровень СМ в плазме крови ($p > 0,05$; $n = 10$) и СТК ($p > 0,05$; $n = 10$). Содержание СМ в плазме крови, СТК и ПНС у крыс в группе контроль + физраствор составили $0,737 \pm 0,018$ г/л, $1,34 \pm 0,12$ ед. и $29,34 \pm 2,78$ мин соответственно, а в группе контроль + GdCl_3 – $0,694 \pm 0,013$ г/л, $1,06 \pm 0,10$ ед. и $20,06 \pm 1,66$ мин соответственно. Развитие CLP-перитонита в условиях угнетения КК (в группе CLP-перитонит + GdCl_3) сопровождалось у крыс менее значимым снижением детоксикационной функции печени. Через 24 ч после CLP-операции в данных условиях были установлены следующие значения показателей детоксикационной функции печени: понижение СТК на 32,0 % ($p < 0,01$; $n = 10$), уровня СМ в плазме крови на 28,0 % ($p < 0,001$; $n = 10$) и снижение ПНС на 29,9 % ($p < 0,05$; $n = 8$) в сравнении с группой CLP-перитонит + физраствор.

Таким образом, результаты выполненного исследования дают основание заключить, что развитие CLP-перитонита сопровождается более выраженными изменениями содержания общего ХС в печени и ЛП в сыворотке крови, угнетением детоксикационной функции печени и развитием вторичной дислипотеинемии.

Обсуждение результатов исследования

Несмотря на то, что КК составляют не более 10 % всех клеток печени, они играют важную роль в борьбе с инфекционными осложнениями, составляя до 90 % макрофагов в организме человека [9, 22]. В процессе активации под действием бактерий или эндотоксина КК проявляют высокую фагоцитарную активность и низкую способность секретировать медиаторы, воздействующие на клетки другой тканевой принадлежности в составе печени. Это состояние КК позволяет противостоять возбудителю инфекции без повреждающих воздействий на другие ткани печени. Однако при более интенсивном активирующем воздействии эндотоксином КК переходят в «праймированное» состояние, когда их фагоцитарная активность снижается, а секреторная, напротив, стимулируется. КК выделяют в синусоидальное пространство разнообразные по своей химической природе вещества (цитокины – ФНО- α , ИЛ-1 β , ИЛ-6; производные жирных кислот – простагландины; ферменты – протеазы; а также

АФК и АФА), которые могут не только повреждать гепатоциты, но и вызывать их гибель, действуя непосредственно на эти клетки.

Показано, что элиминация КК усиливает повреждение печени после частичной гепатэктомии. Этот факт свидетельствует о протекторной функции КК в упомянутых условиях. Имеются данные о том, что низкие концентрации цитокинов, высвобождаемых из КК, защищают гепатоциты от клеточной гибели и в некоторых случаях стимулируют их пролиферацию, в то время как высокие концентрации оказывают на гепатоциты повреждающее действие. В итоге защитное действие КК может трансформироваться в повреждающее [22]. Следовательно, в изменении содержания холестерина в печени и липопротеинов крови, температуры тела при экспериментальном перитоните (CLP-модель) участвуют клетки КК.

Заключение

Развитие экспериментального перитонита (CLP-модель) у крыс через 24 ч сопровождается формированием вторичной атерогенной дислипидемии, снижением температуры тела, активности аргиназы и детоксикационной функции печени, а также повышением уровня NO_x в плазме крови. У животных после CLP-операции повышается активность АлАТ и АсАТ в сыворотке крови, содержание общего ХС в печени и сыворотке крови, а также ХС ЛПОНП + ЛПНП в сыворотке крови и Ка, вместе с тем в сыворотке крови снижается содержание ХС ЛПВП и соотношение активности АсАТ/АлАТ. Установлено, что в выявленных изменениях при CLP-перитоните имеют значение КК, их функциональная активность. Показано, что КК участвуют в изменениях активностей аргиназы, детоксикационной функции печени, содержания общего ХС в печени, ХС ЛП в сыворотке крови, уровня NO_x в плазме крови и температуры тела у крыс с экспериментальным перитонитом. Угнетение активности КК GdCl_3 ослабляет развитие атерогенной дислипидемии и NO_x в плазме крови, активности аргиназы и детоксикационной функции печени и температуры тела после CLP-операции.

Список источников

1. Marzougui Y., Missaoui K., Hannachi Z., Dhibi Y., Kouka J., Dziri C., Houissa M. Postoperative peritonitis: pronostic factors of mortality. Arch Inst Pasteur Tunis. 2014; 91(1-4): 67-76.
2. Яковлев М.Ю. Системная эндотоксинемия. Москва: Наука. 2021: 184.
3. Nguyen-Lefebvre A.T., Horuzsko A. Kupffer Cell Metabolism and Function. J Enzymol Metab. 2015; 1(1): 101.
4. Karimi M.H., Geramizadeh B., Malek-Hosseini S.A. Tolerance Induction in Liver. Int J Organ Transplant Med. 2015; 6(2): 45-54.
5. Yamada H., Umamoto T., Kawano M., Kawakami M., Kakei M., Momomura S.I., Ishikawa S.E., Hara K. High-density lipoprotein and apolipoprotein A-I inhibit palmitate-induced translocation of toll-like receptor 4 into lipid rafts and inflammatory cytokines in 3T3-L1 adipocytes. Biochem Biophys Res Commun. 2017; 484(2): 403-408. doi: 10.1016/j.bbrc.2017.01.138

6. Fan Y., Chen J., Liu D., Li W., Wang H., Huang Y., Gao C. HDL-S1P protects endothelial function and reduces lung injury during sepsis in vivo and in vitro. *Int J Biochem Cell Biol.* 2020; 126:105819. doi: 10.1016/j.biocel.2020.105819
7. Tanaka S., Labreuche J., Drumez E., Harrois A., Hamada S., Vigué B., Couret D., Duranteau J., Meilhac O. Low HDL levels in sepsis versus trauma patients in intensive care unit. *Ann Intensive Care.* 2017; 7(1): 60. doi: 10.1186/s13613-017-0284-3
8. Zhang X., Wang L., Chen B. Recombinant HDL (Milano) protects endotoxin-challenged rats from multiple organ injury and dysfunction. *Biol Chem.* 2015; 396(1): 53-60. doi: 10.1515/hsz-2014-0188
9. Barlage S., Gnewuch C., Liebisch G., Wolf Z., Audebert F.X., Glück T., Fröhlich D., Krämer B.K., Rothe G., Schmitz G. Changes in HDL-associated apolipoproteins relate to mortality in human sepsis and correlate to monocyte and platelet activation. *Intensive Care Med.* 2009; 35(11): 1877-1885. doi: 10.1007/s00134-009-1609-y
10. Directive 2010/63/EU of the European Parliament and of the Council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes. Available at: <https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0063&qid=1660822800456&from=EN> (accessed 10.04.2025).
11. Шаповалова Е.Ю., Димьяшкин Г.А., Маланичев М.Ю., Погосян Д.А., Зорин И.А., Щекин В.И. Моделирование экспериментального сепсиса путем лигирования и пункции слепой кишки. *Ульяновский медико-биологический журнал.* 2020; 3: 150-158. doi: 10.34014/2227-1848-2020-3-150-158
12. Sapcha J.M.C., Moreira R.S., Rodrigues C.E., Silveira M.A.D., Andrade L., Gomes S.A. Using the Cecal Ligation and Puncture Model of Sepsis to Induce Rats to Multiple Organ Dysfunction. *Bio Protoc.* 2021; 11(7): e3979. doi: 10.21769/BioProtoc.3979
13. Burstein M., Samaille J. On the clarification of lipaemic serum by heparin in vitro. *C R Hebd Seances Acad Sci.* 1955; 241(9): 664-665.
14. Крехова М.А., Чехранова М.К. Фракционное определение эфиров холестерина в крови и тканях с помощью хроматографии в тонком слое. *Вопросы медицинской химии.* 1971; 17(1): 93-98.
15. Sehic E., Hunter W.S., Ungar A.L., Blatteis C.M. Blockade of Kupffer cells prevents the febrile and preoptic prostaglandin E2 responses to intravenous lipopolysaccharide in guinea pigs. *Ann N Y Acad Sci.* 1997; 813: 448-452. doi: 10.1111/j.1749-6632.1997.tb51732.x
16. Vollmar B., Rüttinger D., Wanner G.A., Leiderer R., Menger M.D. Modulation of kupffer cell activity by gadolinium chloride in endotoxemic rats. *Shock.* 1996; 6(6): 434-441. doi: 10.1097/00024382-199612000-00008
17. Geyer J.W., Dabich D. Rapid method for determination of arginase activity in tissue homogenates. *Anal Biochem.* 1971; 39(2): 412-417. doi: 10.1016/0003-2697(71)90431-3
18. Moshage H., Kok B., Huizenga J.R., Jansen P.L. Nitrite and nitrate determinations in plasma: a critical evaluation. *Clin Chem.* 1995; 41(6 Pt 1): 892-896.
19. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике. 3-е изд. Москва: МЕДпресс-информ. 2009: 896.
20. Moin V.M., Nikolaichik V.V., Kirkovskii V.V., Lobacheva G.A., Mazur L.I. The method for determining the group of substances of middle molecules in biological fluids. A. s. 1520445 SSSR, VRB F 01 no. 33/50. *Discoveries. Inventions.* 1987; 41: 415.
21. Lekkou A., Mouzaki A., Siagris D., Ravani I., Gogos C.A. Serum lipid profile, cytokine production, and clinical outcome in patients with severe sepsis. *J Crit Care.* 2014; 29(5): 723-727. doi: 10.1016/j.jcrc.2014.04.018
22. Земко В.Ю., Окулич В.К., Дзядзько А.М. Роль клеток Купфера в развитии иммунного ответа при трансплантации печени. *Имунопатология, аллергология, инфектология.* 2021; 2: 6-12. doi: 10.14427/jipai.2021.2.6

Чепелева Елена Николаевна (контактное лицо) – старший преподаватель кафедры патологической физиологии Белорусского государственного медицинского университета; 220116, Минск, пр. Дзержинского, д. 83; drhelen1993@gmail.com

Поступила в редакцию / The article received 02.10.2025.

Принята к публикации / Was accepted for publication 12.03.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 39-42
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 39-42
УДК 616.61-008.64-78:616.89

КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ТЕРМИНАЛЬНОЙ СТАДИЕЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ПРОГРАММНОМ ГЕМОДИАЛИЗЕ

**Татьяна Евгеньевна Голубева¹, Татьяна Александровна Слюсарь¹,
Денис Андреевич Наливайко²**

¹Кафедра неврологии и нейрохирургии

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

² ГБУЗ МО Московский областной клинический наркологический диспансер, г. Клин, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты оценки распространенности и выраженности когнитивных нарушений у 60 пациентов с терминальной стадией хронической болезни почек, находящихся на программном гемодиализе. При проведении тестирования и анкетирования с использованием пробы Шульте, батареи тестов лобной дисфункции, краткой шкалы оценки психического статуса MMSE, теста рисования часов выявлена устойчивая тенденция к ухудшению показателей когнитивных функций по мере увеличения длительности заместительной почечной терапии и стажа гемодиализа. Авторы предлагают обязательное проведение углубленной диагностики когнитивных расстройств у пациентов на гемодиализе для разработки индивидуальных стратегий поддержки, направленных на сохранение независимости и повышение качества жизни пациентов с хронической болезнью почек.

Ключевые слова: хроническая болезнь почек, программный гемодиализ, стаж диализа, когнитивные нарушения

Для цитирования: Голубева Т.Е., Слюсарь Т.А., Наливайко Д.А. Когнитивные нарушения у пациентов с терминальной стадией хронической почечной недостаточности, находящихся на программном гемодиализе. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 39-42.

COGNITIVE IMPAIRMENT IN PATIENTS WITH END-STAGE CHRONIC KIDNEY DISEASE UNDERGOING PROGRAMMED HEMODIALYSIS

T. E. Golubeva¹, T. A. Slyusar¹, D. A. Nalivaiko²

Tver State Medical University, Tver, Russia,

Moscow Regional Clinical Narcological Dispensary, Klin, Russia

Abstract. This article presents the results of an assessment of the prevalence and severity of cognitive impairment in 60 patients with end-stage chronic kidney disease undergoing programmed hemodialysis. Testing and questionnaires using the Schulte test, the Frontal Domain Function Test Battery, the Mini-Mental State Examination (MMSE), and the Clock Drawing Test revealed a consistent trend toward deterioration in cognitive function with increasing duration of renal replacement therapy and hemodialysis experience. The authors propose mandatory in-depth diagnostic testing of cognitive impairment in hemodialysis patients to develop individualized support strategies aimed at maintaining independence and improving quality of life in patients with chronic kidney disease.

Key words: chronic kidney disease, scheduled hemodialysis, dialysis experience, cognitive impairment

For citation: Golubeva T.E., Slyusar T.A., Nalivaiko D.A. Cognitive impairment in patients with end-stage chronic kidney disease undergoing programmed hemodialysis. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 39-42.

Введение

Терминальная стадия хронической болезни почек (ХБП), требующая проведения заместительной почечной терапии в виде программного гемодиализа, представляет собой глобальную медико-социальную проблему. Благодаря совершенствованию методов заместительной почечной терапии достигнуты значительные успехи в продлении жизни пациентов с терминальной стадией ХБП. Однако по мере увели-

чения продолжительности лечения программным гемодиализом (ПГД) становится очевидной проблема прогрессирования когнитивных нарушений (КН) у данной категории больных [1]. Экстраренальные проявления уремии включают значительное поражение центральной нервной системы (ЦНС), ведущим клиническим проявлением которого выступают КН. Актуальность проблемы определяется чрезвычайно высокой их распространенностью, которая, по дан-

ным современных систематических обзоров и многоцентровых исследований, достигает 60-70% среди пациентов, получающих лечение гемодиализом [2, 3].

Ключевым элементом патогенеза развития КН у пациентов в терминальной стадии ХПН признается церебральная гипоперфузия, обусловленная как уремической микроангиопатией, так и повторяющимися эпизодами интрадиализной гипотензии [4]. Существенный вклад вносит накопление специфических уремических токсинов (индоксил сульфат и п-крезилсульфат), обладающих прямым нейротоксическим действием и способностью нарушать гематоэнцефалический барьер, индуцировать оксидативный стресс и провоцировать нейровоспаление [5]. Системное хроническое воспаление, характерное для терминальной стадии ХБП, усугубляет нейродегенеративные процессы через активацию микроглии и дисфункцию эндотелия церебральных сосудов [6].

Важным аспектом проблемы является зависимость распространенности КН от возраста пациентов. В группе больных моложе 65 лет когнитивный дефицит различной степени выраженности выявляется в 45-55% случаев, тогда как среди пациентов старше 65 лет этот показатель достигает 70-85% [7]. Исследования последних лет демонстрируют, что длительность диализного стажа является независимым фактором риска развития и прогрессирования когнитивного дефицита [1].

Несмотря на значительное количество работ, посвященных изучению КН у диализных пациентов, гендерные аспекты этой проблемы остаются недостаточно изученными. В общей популяции хорошо известно о существовании половых различий в профиле когнитивных функций и риске развития нейродегенеративных заболеваний [8]. В частности, женщины имеют более высокий риск развития болезни Альцгеймера, в то время как у мужчин чаще встречается сосудистая деменция [9].

Несмотря на убедительные эпидемиологические данные, демонстрирующие чрезвычайную распространенность КН у пациентов с терминальной ХБП, проблема их своевременной диагностики остается недостаточно решенной в реальной клинической практике. Только 15-20% случаев когнитивного снижения своевременно выявляются нефрологами при стандартном осмотре без применения специализированных диагностических инструментов [10].

Систематическое применение валидированных когнитивных шкал и тестов позволяет не только выявлять существующие нарушения на ранних стадиях, но и объективно оценивать динамику когнитивных функций в процессе диализной терапии, своевременно корректировать лечебную тактику и планировать реабилитационные мероприятия [11].

Цель исследования: оценить распространенность когнитивных нарушений у пациентов с терминальной стадией ХБП, находящихся на программном гемодиализе.

Материал и методы исследования

Настоящее проспективное исследование проводилось на 60 респондентах (мужчин – 34, женщин – 26) в возрасте от 42 до 75 лет в терминальной стадии хронической почечной недостаточности (ХПН), находящихся на программном гемодиализе в центре

амбулаторного диализа «Нефрос» (г. Тверь).

По стажу проводимого пациентам программногемодиализа (ПГД) обследованные больные были разделены на 2 группы: менее 5 лет (36,6%), 5 лет и более (63,3%).

Критерии включения в исследование: возраст от 18 до 75 лет, наличие терминальной стадии ХБП, стаж диализа от 3 месяцев, наличие добровольного информированного согласия на участие в исследовании. Критерии исключения из исследования: пациенты моложе 18 лет, наличие сахарного диабета 1 или 2 типа, перенесенный инсульт, травмы головы или позвоночника, онкологические заболевания, васкулиты различной этиологии, инфекционные заболевания ЦНС, психические заболевания в анамнезе.

Исследование проводилось посредством тестирования и анкетирования. Устойчивость внимания определена с помощью методики таблиц Шульте (В. Шульте). Для оценки лобной дисфункции использована батарея тестов (В. Dubois et al.). Тестирование пространственного восприятия и памяти проведено с помощью теста рисования часов (S. Lovenstone и S. Gauthier). Также использована краткая шкала оценки когнитивных функций MMSE (M.F. Folstein, S.E. Folstein, P.R. McHugh).

Количественные и категориальные данные обрабатывались с помощью базы данных таблиц Excel, статистические расчеты проведены с помощью критерия χ^2 (для объединенных категорий), t-критерия Стьюдента (для сравнения средних значений двух групп), стандартных отклонений.

Результаты исследования и их обсуждение

При исследовании внимания больных ХБП в зависимости от продолжительности гемодиализа установлено, что в группе пациентов со стажем диализа менее 5 лет распределение баллов по тесту Шульте имело следующие результаты: норма – в 27,3% случаев; легкие нарушения – в 36,4%; умеренные нарушения – в 18,2%; выраженные нарушения – в 18,2%. Пациенты со стажем диализа свыше 5 лет выполняли пробу в среднем на 47,5 сек медленнее. Доля пациентов с нормальными показателями снижается с 27,3% до 2,6%. Частота выраженных нарушений возрастает с 18,2% до 47,4%. Различия между группами достигли статистической значимости ($p=0,007$) что позволяет с уверенностью утверждать, что стаж диализа действительно влияет на когнитивные функции (рисунок 1).

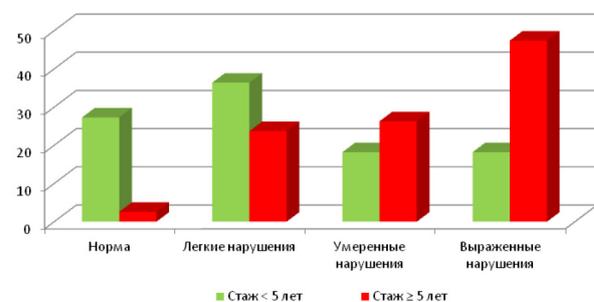


Рис. 1. Диаграмма соотношения результатов пробы Шульте в зависимости от стажа гемодиализа (%)

Fig. 1. Diagram of the relationship between the results of the Schulte test depending on the duration of hemodialysis (%)

Анализ данных, полученных при проведении батареи тестов для оценки лобной дисфункции (БТЛД), выявил преобладание легких КН (50-52,6%) в обеих группах без достоверных ($p=0,001$) межгрупповых различий (рисунок 2). При этом обнаружена тенденция к выраженной деменции у пациентов с длительным стажем диализа: <5 лет – 9,1% (95% ДИ: 1,1-29,2%); ≥5 лет – 31,6% (95% ДИ: 18,0-48,7%).

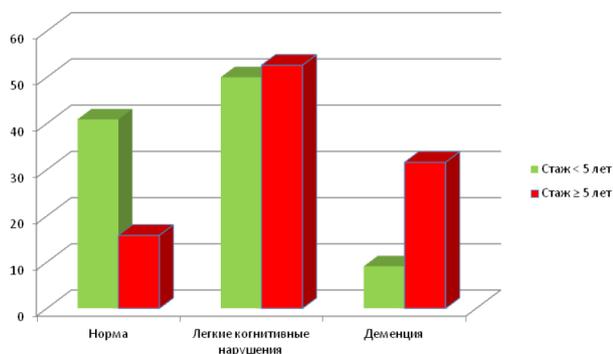


Рис. 2. Диаграмма распределения результатов БТЛД в зависимости от стажа гемодиализа (%)

Fig. 2. Distribution diagram of BTLT results depending on the duration of hemodialysis (%)

При тестировании пациентов по шкале MMSE (рисунок 3) наблюдалось снижение показателей нормы (с 50% до 18,4%), а также увеличение показателей легкой (с 27,3% до 39,4%), умеренной (с 22,7% до 34,2%) и тяжелой деменции с (0% до 7,9%). Выявлены статистически значимые различия в показателях MMSE в группах с различным стажем гемодиализа ($p=0,037$).

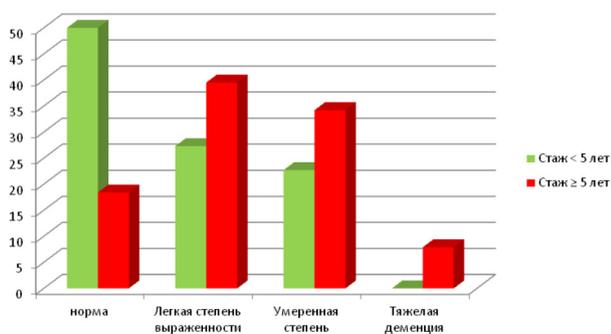


Рис. 3. Диаграмма распределения результатов шкалы MMSE в зависимости от стажа гемодиализа (%)

Fig. 3. Distribution diagram of MMSE scale results depending on the duration of hemodialysis (%)

При сравнении показателей теста рисования часов (рисунок 4) выявлены следующие результаты: снижение показателя нормы (с 13,6% до 0%) и пограничного результата (с 27,3% до 7,9%), а также увеличение показателя наличия КН (с 59,1% до 92,1%). Установлены статистически значимые различия в показателях теста рисования часов между группами с различным стажем диализа ($p=0,008$).

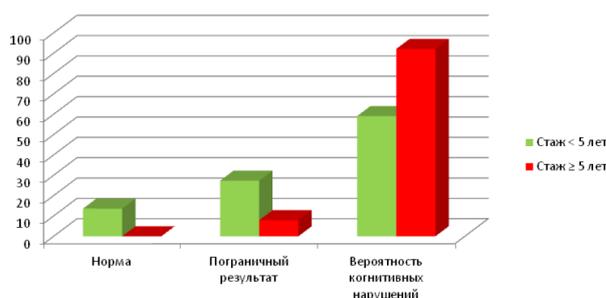


Рис. 4. Диаграмма распределения результатов теста рисования часов в зависимости от стажа гемодиализа (%)

Fig. 4. Distribution diagram of the clock drawing test results depending on the duration of hemodialysis (%)

Выводы

1. Сравнительный анализ результатов выполнения пробы Шульце в группах больных ХБП с различным стажем диализа показал устойчивую тенденцию к ухудшению показателей по мере увеличения длительности терапии.
2. Пациенты со стажем гемодиализа свыше 5 лет имеют показатели БТЛД на 2,0 балла ниже показателей пациентов с более короткими сроками лечения. Доля пациентов с нормальными показателями снижается с 40,9% до 15,8%. Частота деменции возрастает в 3,5 раза – с 9,1% до 31,6%. Наблюдается клинически значимое ухудшение показателей БТЛД у пациентов на длительном гемодиализе, что свидетельствует о прогрессирующем характере лобной дисфункции.
3. Увеличение давности гемодиализа сопровождается снижением доли пациентов с нормальными показателями шкалы MMSE в 2,7 раза – с 50,0% до 18,4%. Частота умеренных и тяжелых нарушений возрастает с 22,7% до 42,1%.
4. Тест рисования часов демонстрирует значительное увеличение показателя снижения когнитивных функций. Доля пациентов с нормальными/пограничными показателями снижается с 40,9% до 7,9%. Частота КН (≤ 8 баллов) возрастает с 59,1% до 92,1%.

Заключение

Таким образом, рутинный скрининг и углубленная диагностика КН у пациентов на гемодиализе являются обязательным компонентом комплексного подхода к ведению данной категории больных. Это позволяет не только улучшить непосредственные клинические исходы (приверженность, выживаемость), но и разработать индивидуальные стратегии поддержки, направленные на сохранение независимости и повышение качества жизни пациентов с ХБП, что определяет высокую медико-социальную значимость данной проблемы.

Список источников

1. Drew D.A., Weiner D.E., Tighiouart H., Duncan S., Gupta A., Scott T., Sarnak M.J. Cognitive Decline and Its Risk Factors in Prevalent Hemodialysis Patients. *Am J Kidney Dis.* 2017; 69(6): 780-787. doi: 10.1053/j.ajkd.2016.11.015
2. Viggiano D., Wagner C.A., Martino G., Nedergaard M., Zoccali C., Unwin R., Capasso G. Mechanisms of cognitive dysfunction in CKD. *Nat Rev Nephrol.* 2020; 16(8): 452-469. doi: 10.1038/s41581-020-0266-9
3. Drew D.A., Weiner D.E., Sarnak M.J. Cognitive Impairment in CKD: Pathophysiology, Management, and Prevention. *Am J Kidney Dis.* 2019; 74(6): 782-790. doi: 10.1053/j.ajkd.2019.05.017
4. Iadecola C., Duering M., Hachinski V., Joutel A., Pendlebury S.T., Schneider J.A., Dichgans M. Vascular Cognitive Impairment and Dementia: JACC Scientific Expert Panel. *J Am Coll Cardiol.* 2019; 73(25): 3326-3344. doi: 10.1016/j.jacc.2019.04.034
5. Andrews T.D., Day G.S., Irani S.R., Kanekiyo T., Hickson L.J. Uremic Toxins, CKD, and Cognitive Dysfunction. *J Am Soc Nephrol.* 2025; 36(6): 1208-1226. doi: 10.1681/ASN.0000000675
6. Bobot M. Cognitive impairment and the blood-brain barrier in chronic kidney disease: role of the uremic toxins. *Nephrol Ther.* 2023; 19(7): 607-615. doi: 10.1684/ndt.2023.51
7. Zhang J., Wu L., Wang P., Pan Y., Dong X., Jia L., Zhang A. Prevalence of cognitive impairment and its predictors among chronic kidney disease patients: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2024; 19(6): e0304762. doi: 10.1371/journal.pone.0304762
8. Ahrenfeldt L.J., Scheel-Hincke L.L., Kjærgaard S., Möller S., Christensen K., Lindahl-Jacobsen R. Gender differences in cognitive function and grip strength: a cross-national comparison of four European regions. *Eur J Public Health.* 2019; 29(4): 667-674. doi: 10.1093/eurpub/cky266
9. Rotstein A., Kodesh A., Schnaider Beerli M., Levine S.Z. Sex differences in dementia risk: considering underlying medical conditions. *Alzheimers Res Ther.* 2025; 17(1): 219. doi: 10.1186/s13195-025-01843-2
10. Kurella Tamura M., Yaffe K., Hsu C.Y., Yang J., Sozio S., Fischer M., Chen J., Ojo A., DeLuca J., Xie D., Vittinghoff E., Go A.S. Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) Study Investigators. Cognitive Impairment and Progression of CKD. *Am J Kidney Dis.* 2016; 68(1):77-83. doi: 10.1053/j.ajkd.2016.01.026
11. Kurella Tamura M., Yaffe K. Dementia and cognitive impairment in ESRD: diagnostic and therapeutic strategies. *Kidney Int.* 2011; 79(1): 14-22. doi: 10.1038/ki.2010.336

Голубева Татьяна Евгеньевна (контактное лицо) – ассистент кафедры неврологии и нейрохирургии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; tatiانا_golubeva69@mail.ru

Поступила в редакцию / The article received 24.10.2025.

Принята к публикации / Was accepted for publication 12.03.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 43-46
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 43-46
УДК 615.851:159.955.4:159.23

РЕФЛЕКСИЯ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАЩИТЫ: КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ В ПСИХОТЕРАПИИ

Леонид Иосифович Новик¹, Дмитрий Алексеевич Касаткин²

¹Кафедра психотерапии и клинической психодиагностики
УО «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно,
Республика Беларусь,

²УЗ «Кореличская центральная районная больница», г.п. Кореличи, Республика Беларусь

Аннотация. В настоящем исследовании обнаруживается статистический факт, подтверждающий взаимосвязь рефлексии и психологических защит у пациентов, которые вынужденно обращаются за квалифицированной помощью специалистов психотерапевтического профиля в связи неудовлетворительностью качеством жизни и наличием психологических трудностей. На основании полученных результатов предлагается эскиз концептуальной модели сопротивления в психотерапии.

Ключевые слова: личность, рефлексия, системная рефлексия, интроспекция, квазирефлексия, психологические защиты, сопротивление, психотерапия

Для цитирования: Новик Л.И., Касаткин Д.А. Рефлексия и психологические защиты: концептуальная модель сопротивления в психотерапии. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 43-46.

REFLECTION AND PSYCHOLOGICAL DEFENSES: A CONCEPTUAL MODEL OF RESISTANCE IN PSYCHOTHERAPY

L. I. Novik¹, D. A. Kasatkin²

¹Grodno State Medical University, Grodno, Belarus,

²Korelichi Central District Hospital, Korelichi, Belarus

Abstract. This study reveals statistical evidence confirming the relationship between reflection and psychological defenses in patients who are forced to seek qualified psychotherapeutic help due to dissatisfaction with the quality of life and psychological difficulties. Based on the results, a conceptual model of resistance in psychotherapy is proposed.

Key words: personality, reflection, systemic reflection, introspection, quasi-reflection, psychological defenses, resistance, psychotherapy

For citation: Novik L.I, Kasatkin D.A. Reflection and psychological defenses: a conceptual model of resistance in psychotherapy. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 43-46.

Введение

Рефлексия является основополагающим свойством критического мышления, необходимого для полноценного функционирования личности. У пациентов, страдающих психическими расстройствами, обнаруживаются устойчивые когнитивные паттерны, обуславливающие как адаптивные, так и дисфункциональные субъективные установки по отношению к реальности. Целями и задачами основных направлений современной психотерапии являются анализ когнитивных феноменов и исследование механизмов психологических защит с последующей проработкой неадаптивных стратегий мышления и их функциональное изменение. По нашему мнению, рефлексия является интегральным психологическим феноменом, связывающим характерологические свойства и функционирование личности.

Рефлексия: психологический конструкт Д.А. Леонтьева и Е.Н. Осина. Чтобы вводное слово о рефлексии было достаточно прозрачным, сошлемся на прекрасно оформленную мысль, высказанную М. Чиксентмихайи: «Случай и необходимость – единственное, что управляет существами, способными к рефлексии. Однако эволюция создала буфер между детерминирующими силами и человеческим действием. ...кто им пользуется, временами может отключаться от давления неумолимых влечений и принимать собственные решения» [1]. И тут же мы встречаем немаловажное замечание отечественных исследователей Д.А. Леонтьева и Е.Н. Осина о том, что рефлексия бывает разного рода – «хорошей» и «дурной», они пишут: «Конечно, рефлексивное сознание, которое, по-видимому, приобрели на нашей планете только люди, не является чистой благодатью» [1]. Российские

психологи, исследовавшие «хорошую» (системную рефлексию) и «дурную» (квазирефлексию, и отчасти таковую «интроспекцию», с тем примечанием, что последняя может выступать продуктивным явлением в контексте психотерапии), показали, что рефлексия мыслится человеком в этих эмпирически подтверждаемых направлениях: в системном ключе (всеобъемлюще охватывающей возможностью смотреть на ситуацию со стороны), в интроспективном (чрезмерное «самокопание», чрезмерная фиксация на собственном состоянии) и в квазирефлективном (отвлеченном мышлении, не имеющем отношения к актуальной жизненной ситуации) [1]. Обращаясь к философским предпосылкам изучаемого явления, обратимся к важному уточнению, почему рассматриваемый феномен особенно важен для психотерапии: «В соответствии с философской традицией под рефлексией мы понимаем способность человека произвольно обращать сознание на самого себя. Это понятие содержит в себе два принципиальных момента: механизм произвольного манипулирования идеальными содержаниями в умственном плане, основанный на переживании дистанции между своим сознанием и его интенциональным объектом, и направленность этого процесса на самого себя как на объект рефлексии. Именно единство этих двух аспектов образует полноценное рефлексивное отношение в узком смысле слова, с которым мы связываем переход на уровень самодетерминации» [1]. Проблема самодетерминации в психотерапии оказывается крайне важным явлением, значимость которого встречается в классических работах по психотерапии у В. Франкла, Р. Мэя, Д. Бьюджентала и др. [2-4]. Именно у В. Франкла мы встречаем возможность человека к самотрансцендентности, а у Д. Бьюджентала «Эффект Джокера», говорящих в пользу возможности человеческого существа «выходить за пределы самого себя».

Современные эмпирические исследования указывают на то, что «успешно операционализирован ряд конструктов, в которых те или иные варианты рефлексии оказывались действительно негативными предикторами достижений» [1]. Таким образом, представляется некоторая плоскость с определенными полюсами, между которыми кочует сознание, рефлекслируя при этом те области познаваемого бытия, на которое направленно.

Психологические защиты: классика и современность. Общая характеристика классических представлений о психологических защитах заключается в отводимой роли суперэго в структуре личностного конфликта, который препятствует примирению эго с инстинктом. А. Фрейд пишет: «суперэго требует полного отказа личности от сексуальности и ограничение агрессии до такой степени, что развивается невротическое состояние» [5]. Современное же представление о роле защитных механизмов включает в себя множество фактов.

- Неадаптивные защиты (психотические, инфантильные, невротические) несут в себе вредоносный характер для психологического здоровья, непродуктивно отягощает личностное развитие.

- Психологическая защита может быть осознаваемой *postfactum*: «субъект может с достаточной степенью точности найти разъяснение своему поведению через некоторое время после события, даже если поведение не было осознанным во время данного события. Кроме этого, люди часто замечают проявления защитного поведения у других».
- В современной психологии выделяют около 50-ти видов защит, А. Фрейд были выделены следующие защиты: отрицание, замещение, интеллектуализация, проекция, рационализация, реактивное образование, регрессия, подавление, сублимация и др. [6-9]. Патогенность защитных механизмов (по О. Фенихелю) рассматривается в утрате связи инстинктов с остальной личностью.

Цель исследования: выявить статистически значимые связи между рефлексией и психологическими защитами у пациентов психотерапевтического профиля. Определить статистически достоверный уровень различий в двух независимых группах испытуемых.

Материал и методы исследования

В настоящем исследовании принял участие 91 испытуемый, из них 61 человек являлись пациентами психотерапевтического профиля и 30 человек составили контрольную группу. Для осуществления психодиагностических мероприятий, были использованы опросники: «Дифференциальный тип рефлексии»; «Методика измерения психологических защит» [1, 7]. Статическая обработка данных производилась в компьютерной программе «STATISICA 12»: с проведением теста ранговой корреляция Спирмена и сравнительного анализа данных (U-критерий Манна-Уитни).

Результаты исследования

Результаты психодиагностики с использованием опросников отображены в представленных ниже таблицах.

Таблица 1. Распределение результатов психодиагностики по опроснику «Дифференциальный тип рефлексии» у пациентов психотерапевтического профиля (n=63)

Table 1. Distribution of the results of psychodiagnostics according to the questionnaire «Differential type of reflection» in psychotherapeutic patients (n=63)

Степень выраженности / Тип рефлексии	Низкий уровень, %	Средний уровень, %	Высокий уровень, %
Системная рефлексия	19,7	62,3	18
Интроспекция	4,9	67,2	27,9
Квазирефлексия	19,7	73,1	8,2

Результаты психодиагностики типов рефлексии у пациентов психотерапевтического профиля выявили преобладание среднего уровня выраженности рефлексии при всех ее типах.

Таблица 2. Результаты корреляционного анализа дифференциальных типов рефлексии и психологических защит личности пациентов психотерапевтического профиля (n=61)

Table 2. Results of the correlation analysis of differential types of reflection and psychological defenses of the personality of psychotherapeutic patients (n=61)

Тип рефлексии Психологические защиты	Системная рефлексия	Интрорспекция	Квазирефлексия
	Коэффициент ранговой корреляции Спирмена r		
Диссоциация	-	0,408**	0,453**
Регрессия	-	0,518**	0,409**
Ипохондрия	-	0,260*	0,293*
Вытеснение	-	0,281*	-
Замещение	-	0,536**	0,386**
Проекция	-	0,572**	0,338**
Компульсивное поведение	-	0,330**	0,272*
Пассивная агрессия	-	0,343**	0,375**
Отрицание	-0,277*	-	-0,276*
Рационализация	0,273*	-	0,278*
Избегание	-	0,406**	-
Реактивное образование	-	0,333**	-
Компенсация	-	-	0,279*
Всемогущий контроль	-	-	-
Альтруизм	-	-	0,436**

Примечание:** – обозначена достоверность различий $p < 0,01$, * – $p < 0,05$.

Статистически достоверная корреляционная связь прямого порядка была определена между следующими показателями (выделим некоторые из них) интрорспекции с диссоциацией ($r=0,4$; $p < 0,01$), регрессией ($r=0,5$; $p < 0,01$), ипохондрией ($r=0,3$; $p < 0,05$), вытеснением ($r=0,3$; $p < 0,05$), замещением ($r=0,5$; $p < 0,01$), проекцией ($r=0,6$; $p < 0,01$), компульсивным поведением ($r=0,3$; $p < 0,01$), пассивной агрессией ($r=0,3$; $p < 0,01$), и др.; квазиреф-

лексии с диссоциацией ($r=0,5$; $p < 0,01$), регрессией ($r=0,4$; $p < 0,01$), ипохондрией ($r=0,3$; $p < 0,05$), замещением ($r=0,4$; $p < 0,01$), проекцией ($r=0,3$; $p < 0,01$), компульсивным поведением ($r=0,3$; $p < 0,05$), пассивной агрессией ($r=0,4$; $p < 0,01$), рационализацией ($r=0,3$; $p < 0,05$), альтруизмом ($r=0,4$; $p < 0,01$). Обратная корреляционная связь обнаружена между показателями системной рефлексии, квазирефлексией с показателями отрицания ($r=-0,3$; $p < 0,05$).

Таблица 3. Результаты корреляционного анализа дифференциальных типов рефлексии и групп психологических защит пациентов психотерапевтического профиля (N=61)

Table 3. Results of the correlation analysis of differential types of reflection and groups of psychological defenses of psychotherapeutic patients (n=61)

Тип рефлексии Группы психологических защит	Системная Рефлексия	Интрорспекция	Квазирефлексия
	Коэффициент ранговой корреляции Спирмена r		
Психотические защиты	-	0,627**	0,498**
Инфантильные защиты	-	0,580**	0,396**
Невротические защиты	-	0,297*	0,266*
Адаптивные защиты	0,254*	-	-

Примечание:** – обозначена достоверность различий $p < 0,01$, * – $p < 0,05$.

Статистически достоверная корреляционная связь прямого порядка была определена между следующими показателями: системная рефлексия и адаптивные защиты ($r=0,3$; $p<0,05$); интроспекция и квазирефлексия оказались взаимосвязаны с психотическими (при $p<0,01$), инфантильными (при $p<0,01$) и невротическими (при $p<0,05$) защитными механизмами.

Таблица 4. Сравнительный анализ показателей дифференциальных типов рефлексии между группой пациентов психотерапевтического профиля и контрольной группой

Table 4. Comparative analysis of the indicators of differential types of reflection between the group of psychotherapeutic patients and the control group

Тип рефлексии	Группа 1 (n ₁ = 43, пациенты психотерапии), Me	p	Группа 2 (n ₂ = 30, контрольная), Me
Системная рефлексия	37	0,892	38
Интроспекция	29	0,000*	21
Квазирефлексия	24	0,073	20

Примечание:* – обозначена достоверность различий $p<0,05$.

Между показателями интроспекции в двух независимых группах было обнаружено статистически достоверное различие ($p=0,000$; $p<0,05$). В группе обследуемых пациентов показатели интроспекции оказались выше, чем у представителей контрольной группы.

Обсуждение

Обнаруженные эмпирические сведения настоящего исследования помогают распознать соотношение классических защит (диссоциации, регрессии, ипохондрии, вытеснения, замещения, проекции, компульсивного поведения, пассивной агрессии и др.) с элементами «непродуктивной» рефлексии, тем самым описывая механизм сопротивления в психотерапии и выявляя психоаналитические и экзистенциальные аспекты, продуцирующие неадаптивные паттерны поведения, когнитивных и аффективных реакций. Выраженность «непродуктивной» рефлексии (интроспекции и квазирефлексии) опосредована паразитарными свойствами неадаптивных психологических защит, что в итоге, вынуждает человека обращаться за помощью к специалистам психотерапевтического профиля с психологической дисфункцией по отношению к собственному состоянию (интроспекции), которая оказывается более выраженной в группе пациентов, нежели у представителей контрольной группы.

Заключение

Психологические исследования помогают предугадывать те или иные рациональные-аффективные-поведенческие реакции, встречающиеся в психотерапевтическом процессе, к которым пациент особенно чувствителен в экстраполировании «объекта тревоги». Рефлексируя собственное состояние, пациент оказывается чрезмерно вовлечен в собственные переживания, за которыми обнаруживается пле-

яда неадаптивных моделей реагирования с последующей интерпретацией происходящего, которые могут иметь психотические, инфантильные и невротические очертания защитных механизмов. Рефлексируемый субъект, делающий попытку понять собственное состояние, оказывается в замкнутом кругу привычных реакций, формирование которых может происходить из детско-родительских отношений, или же формироваться в более поздние периоды жизни, под гнетом психотравмирующих или инфантильных переживаний, вызывая при этом понятное сопротивление в условиях новизны терапевтических отношений.

Отдельным вопросом выступает проблема реализации психопрофилактических и психообразовательных мероприятий, которые парадоксальным образом доступны в современном информационном пространстве, но в тоже время требуют строгой организации для успешной реализации.

Список источников

1. Леонтьев Д.А., Осин Е.Н. Рефлексия «Хорошая» и «Дурная»: от объяснительной модели к дифференциальной диагностике. Психология. Журнал ВШЭ. 2014; 11(4): 110-135.
2. Франкл В. Человек в поисках смысла: сборник: Пер. с англ. и нем. Москва: Прогресс. 1990: 368.
3. Мэй Р., Маслоу А., Фейфель Г., Роджерс К.Р., Эленбергер Г., Минковски Ю., Штраус Э.В., фон Гебзаттель. Теория и практика экзистенциальной психологии. Москва: Институт общегуманитарных исследований. 2017: 5-47.
4. Бьюдженталь Дж. Искусство психотерапевта. Санкт-Петербург: Питер. 2001: 304.
5. Фрейд А. Эго и механизмы защиты. Избранные работы по психоанализу. Москва: Институт общегуманитарных исследований. 2016: 133.
6. Сулейманов Р.Ф., Пилюгина Е.Р. Психологические защиты, их связь с психологическим здоровьем и развитием личности. Общество: социология, психология, педагогика. 2020; 4 (72): 81-86.
7. Пилюгина Е.Р., Сулейманов Р.Ф. Методика измерения психологической защиты. Экспериментальная психология. 2020; 13(2): 194-209. doi: 10.17759/exppsy.2020130213
8. Талипов Ж.Б. Значимость изучения теории Анны Фрейд о психологических защитных механизмах. European science. 2020; 2-2(51): 95-96.
9. Касаткин Д.А., Новик Л.И. О взаимосвязи психологических защит и толерантности к неопределенности личности: деконструкция межличностных отношений. Экзистенциальная традиция: философия, психология, психотерапия. 2024; 43: 148-173.

Новик Леонид Иосифович (контактное лицо) – ассистент кафедры психотерапии и клинической психодиагностики УО «Гродненский государственный медицинский университет»; 230009, Республика Беларусь, Гродно, ул. Горького, д. 80; novleios@gmail.com

Поступила в редакцию / The article received 14.10.2025.

Принята к публикации / Was accepted for publication 12.03.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 47-51
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 47-51
УДК 616.34-022:614.2 (470.331)

РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ ОСТРЫМИ КИШЕЧНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ В ПЕРИОД С 01.08.2023 г. ПО 13.10.2025 г.

Д. С. Рясенский¹, О. В. Ноздреватых², З. А. Абдуллоева², А. А. Доренская², А. А. Евтюгина²,
Д. О. Перова²

¹Кафедра фтизиатрии,

²Кафедра инфекционных болезней и эпидемиологии

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Аннотация. Проведено ретроспективное изучение 499 медицинских карт стационарных пациентов, госпитализированных в инфекционное отделение ГБУЗ «Калининская ЦРКБ» с заболеваниями, относящимися к группе кишечных инфекций, за период с 01.08.2023 г. по 13.10.2025 г. Анализ учитывал возраст, пол, среднюю продолжительность госпитализации пациентов, исход по каждой из нозологий.

Ключевые слова: инфекционные заболевания, кишечные инфекции, сальмонеллез, шигеллез, норовирус, статистические данные

Для цитирования: Рясенский Д.С., Ноздреватых О.В., Абдуллоева З.А., Доренская А.А., Евтюгина А.А., Перова Д.О. Результаты мониторинга заболеваемости населения Тверской области острыми кишечными инфекциями в период с 01.08.2023 г. по 13.10.2025 г. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 47-51.

RESULTS OF MONITORING THE INCIDENCE OF ACUTE INTESTINAL INFECTIONS IN THE POPULATION OF THE TVER REGION FROM 08.01.2023 TO 10.13.2025

D. S. Ryasensky, O. V. Nozdrevatykh, Z. A. Abdulloeva, A. A. Dorenskaya, A. A. Evtyugina,
D. O. Perova

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. A retrospective study was conducted of 499 medical records of inpatients admitted to the infectious diseases department of the Kalinin Central Regional Clinical Hospital with diseases related to the group of intestinal infections for the period from August 1, 2023, to October 13, 2025. The analysis took into account the age, gender, average duration of hospitalization of patients, and the outcome for each nosology.

Key words: infectious diseases, intestinal infections, salmonellosis, shigellosis, norovirus, statistical data

For citation: Ryasensky D.S., Nozdrevatykh O.V., Abdulloeva Z.A., Dorenskaya A.A., Evtyugina A.A., Perova D.O. Results of monitoring the incidence of acute intestinal infections in the population of the Tver region from 01.08.2023 to 13.10.2025. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 47-51.

Введение

В течение ряда лет Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) признавала заболевания пищевой этиологии как самые широко распространенные во всех странах мира [1]. Острые кишечные инфекции (ОКИ) остаются значимой глобальной проблемой общественного здравоохранения, являясь ведущей причиной заболеваемости и смертности, особенно в странах с низким уровнем материального благополучия [2]. Согласно статистическим данным, только за 2024 год был зарегистрирован 71 очаг сальмонеллеза в 39 субъектах РФ (72% которого составили *Salmonella enteritidis* группы Д) [3]. Также растущую распространенность демонстрируют неинфекционные воспалительные заболевания кишечника (ВЗК).

Несмотря на значительные успехи в диагностике инфекционных заболеваний, доля острых кишечных инфекций неуточненной этиологии (ОКИНЭ) в общей структуре заболеваемости остается стабильно высокой и, по данным Роспотребнадзора, может достигать 60-65% [4]. Эта группа объединяет случаи гастроэнтерита и энтероколита, при которых используемые алгоритмы обследования не позволяют идентифицировать специфического возбудителя. Большая доля неуточненных диагнозов создает серьезные проблемы для эпидемиологического надзора, целенаправленной терапии и профилактики.

Сальмонеллезные инфекции – одна из наиболее распространенных бактериальных пищевых

инфекций в мире. По оценкам ВОЗ, ежегодно регистрируются десятки миллионов случаев заболевания, из которых около 150 тысяч заканчиваются летальным исходом [5]. Ключевой проблемой является глобальное распространение штаммов *Salmonella*, устойчивых к противомикробным препаратам, включая фторхинолоны и цефалоспорины третьего поколения, что значительно осложняет терапию инвазивных форм [6].

Высококонтрагиозный РНК-содержащий Норовирус в настоящее время признан ведущей причиной вспышек ОКИ небактериальной природы во всем мире. На норовирусную инфекцию приходится примерно 18% всех случаев острого гастроэнтерита в мире [7]. Вирус является основной причиной вспышек в медицинских стационарах, домах престарелых, учебных заведениях и даже на круизных лайнерах.

До внедрения вакцинации ротавирус был ведущей причиной тяжелой дегидратирующей диареи и высокой смертности среди детей младшего возраста. До массовой вакцинации ежегодно регистрировалось около 128 миллионов случаев и 450–650 тысяч смертей среди детей до 5 лет [2]. В странах, внедривших ротавирусные вакцины в национальные календари прививок (включая РФ), отмечается значительное снижение заболеваемости и смертности – на 50-90% [8].

Энтерит, вызванный *Campylobacter*, является одной из наиболее частых причин бактериальных гастроэнтеритов в развитых странах. В Европейском союзе кампилобактериоз остается наиболее часто регистрируемым зоонозом с тенденцией к росту числа случаев [9]. Заболеваемость наиболее высока среди детей до 4 лет и молодых взрослых.

В отличие от ОКИ, неинфекционный колит (куда относят болезнь Крона, язвенный колит и другие неинфекционные гастроэнтериты и колиты) имеет аутоиммунную природу и не связан с конкретным патогеном. Распространенность ВЗК стремительно растет во всем мире, особенно в индустриальных странах. Заболеваемость в странах Западной Европы и Северной Америки достигает 20-30 случаев на 100 000 населения в год [10]. В РФ также регистрируется рост заболеваемости, приближающийся к показателям стран Запада.

Шигеллез остается серьезной угрозой в условиях скученности населения и недостаточного уровня санитарии. По данным ВОЗ, ежегодно в мире регистрируется до 188 миллионов случаев шигеллеза, из которых около 500 тысяч заканчиваются летальным исходом, преимущественно среди детей развивающихся стран [11]. Стоит отметить, что приобретение *Shigella spp.* плазмид генов устойчивости сделало штаммы, резистентные к азитромицину и фторхинолонам, глобальной проблемой общественного здравоохранения [12].

Совокупность статистических показателей, средних сроков госпитализации и исходов заболевания позволяет рассмотреть вопрос экономических затрат на борьбу с самыми актуальными инфекционными патологиями, оценить динамику развития структуры инфекционных нозологий и, самое главное, – эффективность проводимого лечения.

Цель работы

На основе ретроспективного анализа статистических данных провести комплексную оценку заболеваемости острыми кишечными инфекциями и качество организации медицинской помощи заболевшим в период с 01.08.2025 г. по 13.10.2025 г. в инфекционном отделении ГБУЗ «Калининская ЦРКБ» г. Твери. Рассмотреть распределение больных в зависимости от возрастного-половых характеристик, средних сроков госпитализации и показателей ее исходов (выздоровление, улучшение, ухудшение).

Материал и методы исследования

Проведено ретроспективное когортное исследование медицинской документации инфекционного отделения ГБУЗ «Калининская ЦРКБ» г. Твери. Анализу подлежали стационарные медицинские карты пациентов за период с 01.08.2023 г. по 13.10.2025 г.

Для сбора необходимых данных использовалась электронная медицинская информационная система (МИС) «БАРС», из которой были отобраны электронные истории болезни со следующими необходимыми к рассмотрению данными: пол и возраст пациентов, основной и сопутствующий диагнозы, дата поступления и выписки из стационара, исход заболевания.

В исследование было включено пациенты как женского, так и мужского пола разного возраста, результаты исследования были оценены относительно возрастных групп, определенных по классификации ВОЗ.

Объектом исследования выступили пациенты с установленными диагнозами ОКИ с кодами по МКБ десятого пересмотра A02, A03, A04.5, A08.0, A08.1, A09.0, A09.9, а также K50-K52, госпитализированные в стационар в указанный временной период. Из исследования были исключены пациенты с выставленными предварительными и неподтвержденными диагнозами.

Статистическую обработку проводили с использованием пакетов программ Microsoft Excel и Статистика 10.0. Для оценки значимости различий средних использовали t-критерий Стьюдента, при $p < 0,05$ различия считали достоверными.

Результаты исследования

Для проведения ретроспективного исследования из МИС «БАРС» были выбраны и проанализированы 499 стационарных медицинских карт пациентов инфекционного отделения ГБУЗ «Калининская ЦРКБ» г. Твери в период с 01 августа 2023 г. по 13 октября 2025 г. Выборка включала в себя 199 (39,9%) мужчин и 300 (60,1%) женщин.

Таблица 1. Возрастно-половая характеристика пациентов с ОКИ, проходивших лечение в инфекционном отделении ГБУЗ «Калининская ЦРКБ» г. Твери в период с 01.08.2023 г. по 13.10.2025 г.

Table 1. Age and gender characteristics of patients with acute intestinal infections treated in the infectious diseases department of the Kalinin Central Regional Clinical Hospital of Tver from 01.08.2023 to 13.10.2025.

Нозологические единицы	Количество больных	Пол		Возраст, годы					
		М	Ж	0-14	15-17	18-44	45-59	60-74	75-90
ОКИНЭ A09.0, A09.9	362	143 (39,5%)*	219 (60,5%)*	–	–	211 (58,3%)*	69 (19,0%)*	47 (13,0%)*	35 (9,7%)*
Сальмонеллез A02	46	24 (52,2%)*	22 (47,8%)*	–	–	17 (37,0%)*	13 (28,2%)*	9 (19,6%)*	7 (15,2%)*
Шигеллез A03	8	4 (50%)*	4 (50%)*	–	–	5 (62,5%)*	3 (37,5%)*	–	–
Энтерит, вызванный <i>Campylobacter</i> A04.5	11	5 (45,5%)*	6 (54,5%)*	–	–	7 (63,6%)*	1 (9,1%)*	2 (18%)*	1 (18,2%)*
Норовирусная инфекция A08.1	43	13 (30,2%)*	30 (69,8%)*	3 (6,98%)*	1 (2,3%)*	21 (48,8%)*	7 (16,3%)*	6 (14%)*	5 (11,2%)*
Ротавирусная инфекция A08.0	19	6 (31,6%)*	13 (68,4%)*	–	–	9 (47,4%)*	6 (31,6%)*	4 (21,1%)*	–
Неинфекционный колит K50-K52	10	4 (40%)*	6 (60%)*	–	–	1 (10%)*	2 (20%)*	3 (30%)*	4 (40%)*

Примечание: * – процент высчитан относительно количества больных конкретной нозологической единицей.

ОКИНЭ (A09.0 и A09.9) были диагностированы 362 пациентам, при этом женщин было 219 (60,5%), мужчин – 134 (39,5%). На молодой возраст (18-44 лет) приходится 211 человек (58,3%), 69 (19,6%) – на средний возраст (45-59 лет), по 47 (13,0%) и 35 пациентов (9,7%) на пожилой (60-74 лет) и старческий возраст (75-90 лет) соответственно.

A02 Сальмонеллезная инфекция выявлена у 46 больных: 24 мужчины (52,2%) и 22 женщины (47,8%). Среди молодого населения (18-44 лет) выявлено 17 человек (37%), среднего возраста (45-59 лет) – 13 (28,2%), а пожилого возраста (60-74 лет) – только 9 (13,0%).

С острой гастроэнтеропатией, вызванной возбудителем Норовируса (A08.1), было госпитализировано 43 человека: мужчин – 13 человек (30,2%), а женщин – 30 (69,8%). Из числа выявленных заболевших было 3 детей и подростков возрастом от 0 до 14 лет (6,98%) и 1 ребенок – от 15 до 17 лет (2,3%); молодых людей 18-44 лет – 21 человек (48,8%), а пациентов среднего возраста (45-59 лет) – 7 (16,3%). Также среди лиц пожилого возраста было зарегистрировано 6 пациентов (14%) и старческого – 5 (11,2%).

Диагноз A08.0 Ротавирусная инфекция в Твер-

ской области был зафиксирован в 19 случаях: у 6 мужчин (31,6%) и 13 женщин (68,4%); среди них молодых (18-44 лет) было 9 человек (47,4%), людей среднего возраста (45-59 лет) – 6 (31,6%) и пожилых (60-74 лет) – 4 пациента (21,1%).

A04.5 Энтерит, вызванный *Campylobacter*, выявлен у 11 человек, включая 5 мужчин (45,5%) и 6 женщин (54,5%). Чаще заболевали молодые люди 18-44 лет – 7 пациентов (63,6%); пожилых 60-74 лет – 2 пациента (18%), по одному случаю (9,1%) людей среднего (45-59 лет) и старческого (75-90 лет) возрастов.

K50-K52 Неинфекционный колит был диагностирован 10 пациентам, в числе которых 4 мужчин (40%) и 6 женщин (60%). Преобладали пациенты старческого возраста (75-90 лет) – 4 (40%), зарегистрирован 1 молодой пациент возрастной категории от 18-44 лет (10%), 2 пациентов среднего возраста 45-59 лет (20%) и 3 – пожилого возраста (60-74 лет, 30%).

A03 Шигеллез выявлен у 8 человек, включая по 4 случая у мужчин (50%) и женщин (50%). В 5 случаях патология обнаружена у людей молодого возраста (62,5%), а у оставшихся 3 в возрасте от 45 до 59 лет (37,5%).

Таблица 2. Средний срок госпитализации пациентов с ОКИ и исход заболевания пациентов, проходивших лечение в инфекционном отделении ГБУЗ «Калининская ЦРКБ» г. Твери в период с 01.08.2023 г. по 13.10.2025 г.

Table 2. Average duration of hospitalization of patients with acute intestinal infections and disease outcome of patients treated in the infectious diseases department of the Kalinin Central Regional Hospital of Tver from 01.08.2023 to 13.10.2025.

Нозологические Единицы	Средний срок госпитализации (количество дней)	Исход (количество пациентов)		
		выздоровление	улучшение	Ухудшение
ОКИНЭ A09.0, A09.9	5	257 (71%)*	92 (25,4%)*	13 (3,6%)*
Сальмонеллез A02	8	38 (82,6%)*	7 (15,2%)*	1 (2,2%)*
Шигеллез A03	8	6 (75%)*	2 (25%)*	–
Энтерит вызванный <i>Campylobacter</i> A04.5	6	11 (100%)*	–	–
Норовирусная инфекция A08.1	5	34 (79%)*	9 (21%)*	–
Ротавирусная инфекция A08.0	6	3 (15,8%)*	6 (31,6%)*	–
Неинфекционный колит K50-K52	9	3 (30%)*	7 (70%)*	–

Примечание: * – процент высчитан относительно количества больных конкретной нозологической единицей.

Статистически значимые различия в продолжительности лечения и исходах заболевания были отмечены в зависимости от нозологической формы.

Среди пациентов с диагнозом ОКИНЭ (A09.0, A09.9) средняя длительность госпитализации составила 5 койко-дней. Благоприятный исход зафиксирован у 349 пациентов, при этом полное выздоровление отмечено в 257 случаях (71%), а улучшение состояния – у 92 пациентов (25,4%). Оставшиеся 12 пациентов (3,6%) были выписаны с ухудшением состояния.

При сальмонеллезной инфекции (A02) продолжительность стационарного лечения в среднем достигала 8 дней. Количество пациентов с выздоровлением – 38 человек (82,6%), с улучшением – 7 пациентов (15,2%). Зарегистрирован один летальный исход (2,2%).

В когорте пациентов с норовирусной инфекцией (A08.1) медиана госпитализации равнялась 5 дням. Преобладающая часть данной группы – 34 человека (79%) были выписаны с выздоровлением, у 9 заболевших (21%) отмечено улучшение.

Для ротавирусной инфекции (A08.0) средний срок лечения составил 6 дней, при этом 13 случаев (68,4%) закончились выздоровлением, а 6 (31,6%) – значительным улучшением.

Наиболее благоприятная динамика наблюдалась при кампилобактериозном энтерите (A04.5), где при средней длительности госпитализации в 6 дней был зафиксирован 100% показатель полного выздоровления.

В группе неинфекционных колитов (K50-K52) зафиксирована наибольшая продолжительность лечения – 9 дней. Исходы распределились следующим образом: улучшение – 70%, выздоровление – 30%.

При шигеллезе (A03) медиана госпитализации со-

ставила 8 дней, при этом доля выздоровевших пациентов достигла 75%, а с улучшением состояния было выписано 25%.

Заключение

Проведенное ретроспективное исследование позволяет дать комплексную оценку заболеваемости ОКИ и качества организации медицинской помощи в инфекционном отделении ГБУЗ «Калининская ЦРКБ» г. Твери за период с 01.08.2023 г. по 13.10.2025 г. Установлено, что в структуре госпитализированных пациентов с ОКИ преобладают острые кишечные инфекции неустановленной этиологии – 72,5% (362 случая). Среди инфекций установленной этиологии наиболее часто регистрировались сальмонеллез (9,2%), норовирусная (8,6%) и ротавирусная (3,8%) инфекции.

Выявлен гендерный дисбаланс: женщины госпитализировались чаще мужчин (60,1% против 39,9%). Определена ведущая возрастная группа заболевших – лица молодого возраста (18-44 года), которые составили большинство пациентов практически при всех нозологиях. Это указывает на высокий уровень заболеваемости ОКИ среди социально и экономически активного населения.

Продолжительность госпитализации варьировала в зависимости от нозологии. Наиболее длительные сроки лечения отмечались при сальмонеллезе, шигеллезе и неинфекционных колитах (8-9 дней), что демонстрирует более тяжелое течение этих заболеваний. Подавляющее большинство госпитализаций имели благоприятный исход (выздоровление или улучшение), что свидетельствует о высокой эффективности оказываемой медицинской помощи в стационаре.

Список источников

1. Коларова М., Монов Д. Анализ эпидемиологической характеристики кишечных инфекционных заболеваний в Варненской области за период 2014-2018 гг. Евразийский союз ученых. 2019; 12(69): 48-56.
2. GBD 2017 Diarrhoeal Disease Collaborators. Quantifying risks and interventions that have affected the burden of diarrhoea among children younger than 5 years: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet Infect Dis.* 2020; 20(1):37-59. doi: 10.1016/S1473-3099(19)30401-3
3. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2024 году: Государственный доклад. Москва: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор). 2025: 424. – URL: rospotrebnadzor.ru (дата обращения: 23.10.2025).
4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2022 году: Государственный доклад. Москва: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор). 2023: 368. – URL: rospotrebnadzor.ru (дата обращения: 23.10.25).
5. World Health Organization (WHO). Salmonella (non-typhoidal). Fact-sheet. 2021. – URL: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/salmonella-\(non-typhoidal\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/salmonella-(non-typhoidal)) (дата обращения: 15.10.2025).
6. Eng S.-K., Pusparajah P., Ab Mutalib N.-S., Ser H.-L., Chan K.-G., Lee L.-H. Salmonella: A review on pathogenesis, epidemiology and antibiotic resistance. *Front Life Sci.* 2015; 8(3):284-293.
7. Ahmed S.M., Hall A.J., Robinson A.E., Verhoef L., Premkumar P., Parashar U.D., Koopmans M., Lopman B.A. Global prevalence of norovirus in cases of gastroenteritis: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis.* 2014; 14(8): 725-730. doi: 10.1016/S1473-3099(14)70767-4
8. Burnett E., Jonesteller C.L., Tate J.E., Yen C., Parashar U.D. Global Impact of Rotavirus Vaccination on Childhood Hospitalizations and Mortality From Diarrhea. *J Infect Dis.* 2017; Burnett E., Jonesteller C.L., Tate J.E., Yen C., Parashar U.D. Global Impact of Rotavirus Vaccination on Childhood Hospitalizations and Mortality From Diarrhea. *J Infect Dis.* 2017; 215(11): 1666-1672. doi: 10.1093/infdis/jix186
9. European Food Safety Authority; European Centre for Disease Prevention and Control. The European Union One Health 2021 Zoonoses Report. *EFSA J.* 2022; 20(12): e07666. doi: 10.2903/j.efsa.2022.7666
10. Ng S.C., Shi H.Y., Hamidi N., Underwood F.E., Tang W., Benchimol E.I., Panaccione R., Ghosh S., Wu J.C.Y., Chan F.K.L., Sung J.J.Y., Kaplan G.G. Worldwide incidence and prevalence of inflammatory bowel disease in the 21st century: a systematic review of population-based studies. *Lancet.* 2017; 390(10114): 2769-2778. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32448-0
11. Kotloff K.L., Riddle M.S., Platts-Mills J.A., Pavlinac P., Zaidi A.K.M. Shigellosis. *Lancet.* 2018; 391(10122): 801-812. doi: 10.1016/S0140-6736(17)33296-8
12. Baker K.S., Dallman T.J., Ashton P.M., Day M., Hughes G., Crook P.D., Gilbert V.L., Zittermann S., Allen V.G., Howden B.P., Tomita T., Valcanis M., Harris S.R., Connor T.R., Sintchenko V., Howard P., Brown J.D., Petty N.K., Gouali M., Thanh D.P., Keddy K.H., Smith A.M., Talukder K.A., Faruque S.M., Parkhill J., Baker S., Weill F.X., Jenkins C., Thomson N.R. Intercontinental dissemination of azithromycin-resistant shigellosis through sexual transmission: a cross-sectional study. *Lancet Infect Dis.* 2015; 15(8): 913-921. doi: 10.1016/S1473-3099(15)00002-X

Рясенский Дмитрий Сергеевич (контактное лицо) – к.м.н., доцент, заведующий кафедрой фтизиатрии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; meddim3@mail.ru

Поступила в редакцию / The article received 27.10.2025.

Принята к публикации / Was accepted for publication 12.03.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 52-56
 Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 52-56
 УДК 616-001.4:340.6(091)(092)

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ХАРАКТЕРА РАНЕНИЯ М.Ю. ЛЕРМОНТОВА

Иван Александрович Дубровин^{1,2}, Александр Владимирович Карпенко²

¹Кафедра патологической физиологии

ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия,

²кафедра юридических дисциплин Тверского института (филиала)

АНО ВО Московский гуманитарно-экономический университет, г. Тверь, Россия

Аннотация. Статья посвящена истории трагической гибели великого русского поэта М.Ю. Лермонтова в аспекте медицинских обстоятельств его смертельного ранения на дуэли. Приводятся и анализируются судебно-медицинские данные о локализации входной и выходной огнестрельных ран, возможных направлениях раневого канала. Судебно-медицинские данные сопоставляются с обстоятельствами дела гибели поэта.

Ключевые слова: М.Ю. Лермонтов, судебно-медицинская характеристика ранения, обстоятельства дуэли поэта

Для цитирования: Дубровин И.А., Карпенко А.В. Судебно-медицинская оценка характера ранения М.Ю. Лермонтова. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 52-56.

FORENSIC ASSESSMENT OF M.YU. LERMONTOV'S DUEL WOUND CHARACTERISTICS

I. A. Dubrovin^{1,2}, A. V. Karpenko²

¹Tver State Medical University, Tver, Russia,

²Tver Institute (branch) of Moscow University for the Humanities and Economics, Tver, Russia

Abstract. This article examines the tragic death of the great Russian poet Mikhail Lermontov, examining the medical circumstances of his fatal duel wound. Forensic data on the location of the entry and exit gunshot wounds and the possible directions of the wound channel are presented and analyzed. These forensic data are compared with the circumstances surrounding the poet's death.

Key words: M.Yu. Lermontov, forensic characteristics of the wound, circumstances of the poet's death

For citation: Dubrovin I.A., Karpenko A.V. Forensic assessment of M.Yu. Lermontov's duel wound characteristics. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 52-56.

Введение

По-прежнему изучение жизни и смертельного ранения М.Ю. Лермонтова живо интересует россиян, не говоря уже о специалистах – литературоведах и медиках. В доступной литературе приводятся противоречивые сведения об обстоятельствах его гибели [1]. Широко известная версия о дуэли не подтверждается локализацией входной и выходной ран на теле поэта, что побудило авторов провести собственный анализ с использованием доступных источников.

Цель: рассмотрение различных вариантов направления раневого канала при известной локализации ран на теле поэта путем сопоставления полученных данных с информацией из доступных литературных источников и собственных экспериментальных данных.

Материал и методы исследования

Помимо сравнительного анализа данных литературы, касающихся дуэли и смерти М.Ю. Лермонтова, проведены экспериментальные отстрелы в макеты тела человека, представляющие собой лабораторный

штатив, к металлическому стержню которого бинтом привязывался фрагмент поясничного отдела позвоночника животного. Использованы свиные и говяжьи части позвоночника. Имитатором кожного покрова и грудной стенки являлась пластиковая бутылка большого объема (9 л).

Выстрелы производились:

- из пистолета ПМ с использованием штатных 9 мм патронов серии так 503. Начальная скорость пули 310 м/с. Масса пули 5,9 г;
- из гладкоствольного ружья 12 калибра ИЖ-58 с использованием патронов 12/70, подкалиберных свинцовых круглых пуль массой 16 г, диаметром 15 мм, порохового заряда массой 2 г (заявленная начальная скорость 400 м/с).

Результаты исследования и их обсуждение

Из «Свидетельства № 35» известно, что «... при осмотре оказалось, что пистолетная пуля, попав в правый бок ниже последнего ребра, при срастании ребра с хрящом, пробила правое и левое легкое, поднимаясь вверх вышла между пятым и шестым

ребром левой стороны, и при выходе разрежала мягкие части левого плеча, от которой раны поручик Лермантов мгновенно на месте поединка помер...» [2-7].

Для анализа можно использовать следующие судебно-медицинские данные:

- пуля попала в правый бок ниже последнего ребра при срастании ребра с хрящом;
- пуля вышла между пятым и шестым ребром левой стороны и при выходе разрежала мягкие части левого плеча (что указывает на касательное ранение плеча);
- М.Ю. Лермантов скончался мгновенно на месте поединка.

Последним ребром, у которого костная часть переходит в хрящевую, является 10-е ребро: 11-е и 12-е ребра, являясь свободными, крепятся только к мышечной ткани. Место «срастания» 10-го ребра с хрящом располагается на средней ключичной линии. Таким образом, одна огнестрельная рана расположена на уровне нижнего края 10-го ребра на правой средней ключичной линии.

Вторая рана располагается в пятом межреберье слева. Из текста неясно, на какой поверхности левого плеча, передней или задней, пуля «разрезала» мягкие части левого плеча. Поэтому вторая рана могла располагаться в пятом межреберье слева на передней или задней подмышечной линии.

Первая, неофициальная версия убийства [8].

Исходя из локализации ран и вероятного прямолинейного раневого канала, соединяющего раны, можно выделить следующие варианты направления выстрела:

Вариант 1. Направление выстрела спереди назад, снизу вверх, справа налево:

- входная рана у нижнего края 10-го ребра на правой средней ключичной линии;
- выходная рана в пятом межреберье слева на задней подмышечной линии.

Вариант 2. Направление выстрела снизу вверх, справа налево:

- входная рана у нижнего края 10-го ребра на правой средней ключичной линии;
- выходная рана в пятом межреберье слева на передней подмышечной линии.

Локализация входной и выходной ран и направление прямолинейного раневого канала в рассматриваемых случаях указывают на возможность повреждения печени, диафрагмы, левого легкого (рис. 1). При таких ранениях развивается кровотечение в левую грудную и брюшную полости. Раненый человек может жить и совершать активные действия от первых минут до первых десятков минут. При этом ранение сердца исключается, так как нижняя граница сердца расположена в пятом межреберье слева на 1,0-1,5 см внутрь от среднключичной линии, в то время как наивысшая точка раневого канала также расположена в пятом межреберье, но значительно левее (в пятом межреберье слева на передней, либо на задней подмышечной линии).

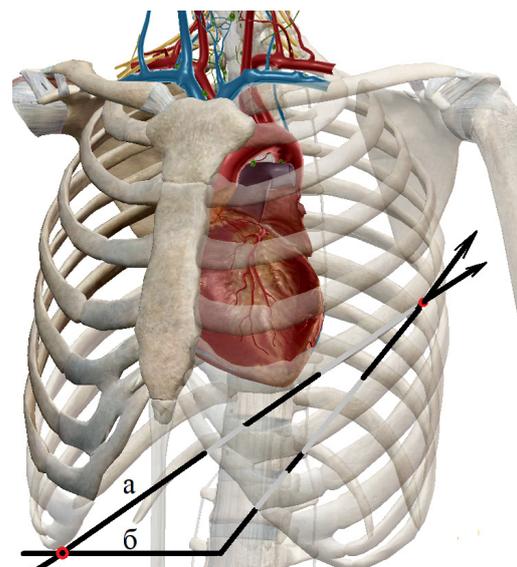


Рис 1. Схематическое изображение прямолинейного (а) и отклоненного (б) пулевого канала в грудной клетке. Вид спереди. Стрелками указаны направления движения пули

Fig. 1. Schematic representation of a straight (a) and deviated (b) bullet channel in the chest. Front view. Arrows indicate the direction of bullet movement

С учетом возможного гиперстенического типа телосложения сердце будет располагаться более горизонтально на диафрагме, ранение которой может сопровождаться ранением сердца. Ранение сердца относится к несовместимому с жизнью повреждению, смерть в таких случаях наступает быстро в течение первых минут на месте ранения.

При разобранных вариантах формирование косовосходящего раневого канала при выстреле в условиях дуэли, когда дуэлянты находятся на местности с горизонтальной поверхностью напротив друг друга на небольшом расстоянии, невозможно.

Рассмотренные варианты ранения не противоречат неофициальной версии убийства Лермантова на лошади пешком Мартыновым, который, поджидал поэта на дороге из Железноводска в Пятигорск. Слабость этой версии заключается в отсутствии свидетелей и малоинформативным судебно-медицинским наружным осмотром (без вскрытия) тела поэта. В основе этой версии лежат математические расчёты, которые были проведены с помощью современной компьютерной программы Компас 3D [8]. Компьютерные расчёты совпадают с житейскими событиями, которые могли произойти жарким, предгрозовым днём 15 июля 1841 года, когда у Перкальской скалы встретились Лермантов и поджидавший его с пистолетами Мартынов. Лермантов оставался в седле, когда произошел выстрел. Свинцовая пуля попала в правое подреберье, повредила внутренние органы и вышла у левого предплечья. Лермантов не удержал коня, упал и остался лежать с полусогнутой рукой, ещё живой, истекая кровью. Эта версия подробно изложена в книге «Оправдание Лермантову» [9].

Вторая официальная, дуэльная версия

О ней много написано, поэтому ограничимся кратким изложением. Все происходит по прави-

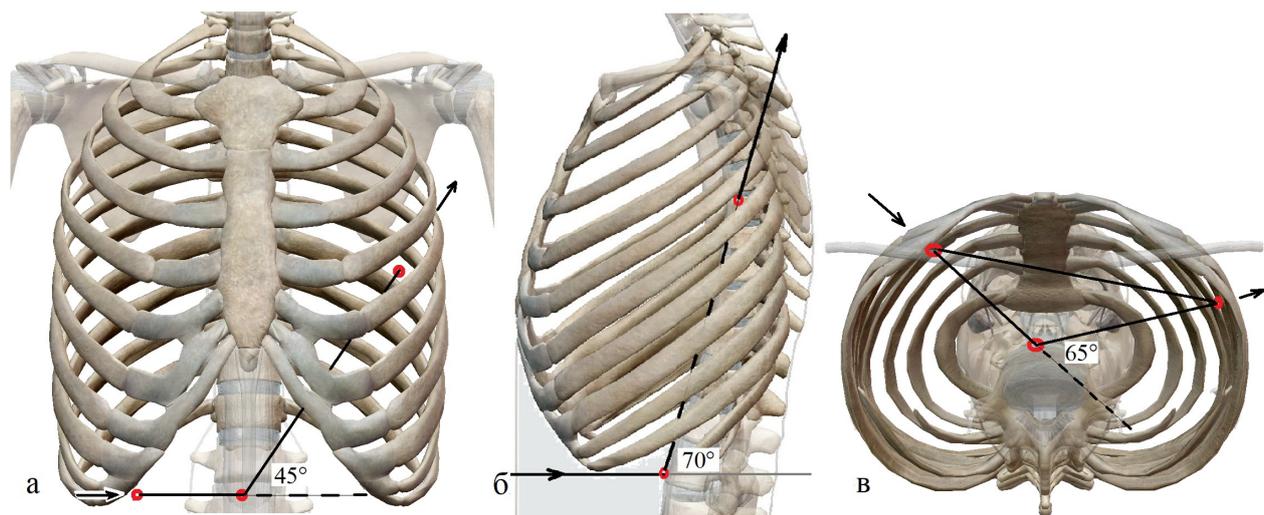


Рис. 2. Схематическое изображение отклоненного пулевого канала в грудной клетке и величина углов его отклонения: во фронтальной (а), в сагиттальной (б) и в горизонтальной (в) плоскостях; а – вид спереди, б – вид слева, в – вид снизу. Стрелками указаны направления движения пули

Fig. 2. Schematic representation of a deviated bullet channel in the chest and the magnitude of its deflection angles: in the frontal (a), sagittal (b) and horizontal (c) planes; a – front view, b – left view, c – bottom view. Arrows indicate the direction of bullet movement.

лам дуэльного кодекса... Два дуэлянта стоят друг против друга, в стороне от них два секунданта. Секунданты дают команду к началу дуэли. Раздается выстрел. Один из дуэлянтов, сраженный пулей, падает. Теперь мы знаем, что пуля в теле Лермонтова могла пройти под углом около 60° по отношению к вертикальной оси туловища. Так как следствие точно не установило, на каком расстоянии поединщики стрелялись, мы допускаем, что расстояние было равно пятнадцати шагам (некоторые отклонения значения не имеют). Если провести простейшие математические расчёты, то оказывается, что при выстреле с расстояния в 15 шагов, Лермонтов должен был стоять выше Мартынова на семь метров. При осмотре места происшествия следственная комиссия подобных возвышений не обнаружила. На следствии подсудимыми на этот счёт никаких показаний не давалось.

Уже позже стали говорить, что Лермонтов стоял несколько выше Мартынова; поднял высоко пистолет; отклонился туловищем назад и т.д. То есть рельефом местности и положением тела в момент ранения пытались объяснить косовосходящее направление прямолинейного раневого канала.

«В отличие от низкорослого, сутулого Лермонтова, Мартынов был высоким» [10]. Следовательно, в момент выстрела Мартынов держал пистолет в вытянутой руке на высоте плеча. Входная рана располагаясь у Лермонтова на животе. То есть направление внешней траектории полета пули было сверху вниз. Направление всего раневого канала или начальной части является продолжением внешней траектории полета пули. Поэтому влияние позы и рельефа местности можно считать незначительными. В этой связи может быть рассмотрен третий вариант формирования огнестрельного повреждения.

Вариант 3. Нельзя исключить возможность ранения при выстреле спереди в горизонтальной плоскости (или близкой к ней) в направлении спереди

назад, справа налево с образованием входной раны у нижнего края 10-го ребра по правой средней ключичной линии, а также отклонение раневого канала в результате рикошета от позвонка, после чего пуля отклонилась вверх и вышла в левом пятом межреберье по задней или передней подмышечной линии. В этом случае пуля перед рикошетом от позвонка повреждает аорту и нижнюю полую вену. Такое ранение является несовместимым с жизнью. Смерть наступает на месте ранения от массивного кровотечения. Возможно массивное наружное кровотечение (рис. 1).

Исследования музейных образцов показали, что скорость пули, выстрелянной из дульнозарядных пистолетов, составляет порядка 380-430 м/с [11]. Использованный на этой дуэли пистолет «кюхенрейтер» имел калибр 12,3 мм [11]. Масса свинцовой пули такого калибра ориентировочно равна 12 г, соответственно начальная удельная кинетическая энергия равна 7-9 Дж/мм² [12].

Проведенные измерения на трупах показали, что в случае движения пули на внешней траектории в горизонтальной плоскости с локализацией входной и выходной ран, как у М.Ю. Лермонтова, отклонение пулевого канала после повреждения позвоночника должно составлять во фронтальной плоскости около 45°, в сагиттальной – около 70°, а в горизонтальной – около 65° (рис. 2).

Для проверки этого варианта ранения были проведены экспериментальные отстрелы. Во всех случаях выстрелов из пистолета ПМ отмечались прямолинейные пулевые каналы, расположенные в горизонтальной плоскости, что объясняется, с одной стороны высоким уровнем удельной кинетической энергией снаряда (ориентировочно 4,5 Дж/мм²) [12], а с другой – большой поперечной нагрузкой (из-за формы пули), а также ее ротацией.

Поэтому в следующей серии выстрелов использовали охотничье ружье 12 калибра с применением круглых свинцовых пуль диаметром 15 мм, массой



Рис. 3. Эксперимент. Огнестрельный перелом позвонка. Отклонение пулевого канала в сагиттальной (а) и в горизонтальной (б) плоскостях в результате удара пули о позвонок. Стрелками указаны направления движения пули
Fig. 3. Experiment. Gunshot fracture of the vertebra. Deviation of the bullet channel in the sagittal (a) and horizontal (b) planes as a result of the bullet impact on the vertebra. The arrows indicate the direction of the bullet's movement

16 г. Масса порохового заряда составляла 2 г, что согласно табличным данным, сообщало пуле скорость около 400 м/с, соответственно начальная удельная кинетическая энергия пули составляла около 7 Дж/мм² [12] (рис. 3). В результате было отмечено отклонение пулевого канала от прямолинейной траектории как в горизонтальной, так и в сагиттальной плоскости с максимальным значением в 17° (в каждой из плоскостей).

Выводы

Проведенная экспериментальная работа не подтверждает возможность ранения М.Ю. Лермонтова на дуэли. Данный вывод не следует считать окончательным, так как основные характеристики использованной на дуэли пули, а также масса заряда пороха остаются неизвестными.

Кроме того, рассмотрены варианты со сквозным огнестрельным ранением. Известно, что формирование сквозных повреждений крупных частей тела характерно для выстрелов из длинноствольного оружия, имеющего большую мощность. В то же время смертельное ранение живота А.С. Пушкина из дуэльного пистолета было слепым. Поэтому нельзя достоверно исключать возможность образования двух слепых ранений в результате выстрела спереди в живот, а также сзади и слева в грудь [1].

Окончательно вопрос о числе выстрелов и их направлении может быть решен при исследовании останков М.Ю. Лермонтова.

Список источников

1. Андроников И.Л., Базанов В.Г., Бушмин А.С., Вацуро В.Э., Жданов В.В., Храпченко М.Б. / Под ред. В.А. Мануйлова. Дуэли Лермонтова. Лермонтовская энциклопедия. Москва: Советская Энциклопедия. 1981: 784. – URL: <https://lermontov-lit.ru> (дата обращения: 21.01.26).
2. Неделько Н.Ф. Судебно-медицинские аспекты ранения и смерти М.Ю. Лермонтова. Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2004; (5): 91-95.
3. Алексеев Д.А. Предисловие составителя. Дуэль Лермонтова с Мартыновым: (По материалам следствия и военно-судного дела 1841 г.): сборник. Москва: Русслит. 1992: 5-6.
4. Дело о поединке майора Мартынова с поручиком Лермонтовым: (из архива бывш. III отделения собственной его императорского величества канцелярии, IV экспедиция, № 149, 1841 г.). Дуэль Лермонтова с Мартыновым: (По материалам следствия и военно-судного дела 1841 г.): сборник. Москва: Русслит. 1992: 7-10.
5. Дело штаба отдельного Кавказского корпуса по дежурству судного отделения: О предании военному суду отставного майора Мартынова, корнета Глебова и титулярного советника князя Васильчикова за произведенный первым с поручиком Лермонтовым дуэль, от чего Лермонтов помер, начато 19 августа 1841 г. – кончено 6 февраля 1842 г. Дуэль Лермонтова с Мартыновым: (По материалам следствия и военно-судного дела 1841 г.): сборник. Москва: Русслит. 1992: 39-65.
6. Васильчиков А.И., Семевский М.И. Беседа редактора журнала «Русская старина» историка М.И. Семевского с князем А.И. Васильчиковым в конце 1869 – начале 1870 г.: Из статьи М. Дамианиди и Е. Рябова...Смерть самая трагическая» (Лит. Россия. 1989. № 27). Дуэль Лермонтова с Мартыновым: (По материалам следствия и военно-судного дела 1841 г.): сборник. Москва: Русслит. 1992: 72-73.
7. Предписание министра внутренних дел о разрешении перевезти прах М.Ю. Лермонтова из Пятигорска в Тарханы. 1842. – URL: <https://museumtarhany.blogspot.com> (дата обращения: 21.01.26).
8. Карпенко А.В. Дуэли не было. Как помогли компьютерные технологии. Проза.ру. – URL: <https://proza.ru/2019/02/24/1845> (дата обращения: 21.01.26).

9. Карпенко А., Прищеп В. Оправдание Лермонтову. Исторические документы и последующие исследования обстоятельств гибели М.Ю. Лермонтова. Нальчик: Тетраграф. 2014: 219.
10. Николай Мартынов: кем был дуэлянт, убивший Лермонтова. – URL: <https://forum.guns.ru/forummessage/150/2258642-8.html> (дата обращения: 21.01.26).
11. Тульский государственный музей оружия. Пистолеты ударно-кремневый дуэльные. Германия. Мастер И.К. Кюхенрейтер. Последняя четверть XVIII – начало XIX в. – URL: <https://museum-arms.ru> (дата обращения: 21.01.26).
12. Пиголкин Ю.И., Дубровин И.А., Дубровина И.А. Огнестрельные переломы плоских костей. Москва: Медицинское Информационное Агентство. 2009: 92.

Дубровин Иван Александрович (контактное лицо) – д.м.н., доцент, заведующий кафедрой патологической физиологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; профессор кафедры юридических дисциплин Тверского института (филиала) АНО ВО Московского гуманитарно-экономического университета; 170006, Тверь, ул. Дм. Донского, д. 37; dubrovin-i@mail.ru

Поступила в редакцию / The article received 20.10.2025.

Принята к публикации / Was accepted for publication 12.03.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 57-60
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 57-60
УДК 616.447-008.61-071-053.81

МУЛЬТИФОКАЛЬНОЕ ПОРАЖЕНИЕ ОКОЛОЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ ТЕЧЕНИЕМ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗА У ПАЦИЕНТА МОЛОДОГО ВОЗРАСТА: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

О. С. Сызоненко¹, Е. И. Желтобрюхова¹, М. Б. Березина¹, Е. В. Ларева¹, М. В. Серегина¹,
А. В. Ларева², И. Г. Цветкова²

¹ГБУЗ ГКБ № 6, г. Тверь, Россия,

²Кафедра эндокринологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

Аннотация. В статье приведено демонстративное клиническое наблюдение случая первичного гиперпаратиреоза с мультифокальным поражением паращитовидных желез у мужчины 44 лет. Особенностью заболевания является рецидивирующее течение первичного гиперпаратиреоза, потребовавшее повторных хирургических вмешательств. Ухудшение качества жизни пациента связано с развитием тяжёлого остеопороза и низкоэнергетических переломов костей.

Ключевые слова: первичный гиперпаратиреоз, рак околощитовидной железы

Для цитирования: Сызоненко О.С., Желтобрюхова Е.И., Березина М.Б., Ларева Е.В., Серегина М.В., Ларева А.В., Цветкова И.Г. Мультифокальное поражение околощитовидных желез с рецидивирующим течением гиперпаратиреоза у пациента молодого возраста: клиническое наблюдение. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(1): 57-60.

MULTIFOCAL INVOLVEMENT OF THE PARATHYROID GLANDS WITH RECURRENT HYPERPARATHYROIDISM IN A YOUNG PATIENT: CLINICAL OBSERVATION

O. S. Syzonenko¹, E. I. Jeltobruchova¹, M. B. Berezina¹, E. V. Lareva¹, M. V. Seregina¹, A. V. Lareva²,
I. G. Tsvetkova²

¹City Clinical Hospital № 6, Tver, Russia,

²Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. This article presents a demonstrative clinical observation of a case of primary hyperparathyroidism with multifocal parathyroid gland lesions in a 44-year-old man. A characteristic feature of the disease is the recurrent course of primary hyperparathyroidism, which required repeated surgical interventions. The patient's deterioration in quality of life is associated with the development of severe osteoporosis and low-energy bone fractures.

Key words: primary hyperparathyroidism, parathyroid cancer

For citation: Syzonenko O.S., Jeltobruchova E.I., Berezina M.B., Lareva E.V., Seregina M.V., Lareva A.V., Tsvetkova I.G. Multifocal involvement of the parathyroid glands with recurrent parathyroidism in a young patient: clinical observation. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(1): 57-60.

Введение

Рак околощитовидных желез, как правило, является спорадическим, однако встречается и при наследственных синдромах. Распространенность карциномы среди пациентов с первичным гиперпаратиреозом составляет около 1% случаев [1]. Она характеризуется более тяжелым клиническим течением, высокой частотой гиперкальциемических кризов и послеоперационных рецидивов в сравнении с доброкачественными образованиями [2-4]. Сложность диагностики рака околощитовидных желез (ОЩЖ) заключается в отсутствии точных предоперационных маркеров. Клиническая картина чаще всего неспецифична и проявляется симптомами гиперкальциемии и первичного гиперпаратиреоза [5, 6]. Диагноз устанавливается

по результатам морфологического исследования только при наличии истинных признаков инвазии, при этом иммуногистохимическое исследование может быть использовано лишь в качестве вспомогательного метода диагностики. Генетические синдромы, ассоциированные с первичным гиперпаратиреозом (ПГПТ), включают синдром множественных эндокринных неоплазий 1 типа (МЭН-1), 2А типа (МЭН-2А), 4 типа (МЭН-4), синдром гиперпаратиреоза с опухолью челюсти (hyperparathyroidism-jawtumor syndrome, НРТ-ЖТ), семейную гипокальциурическую гиперкальциемию (familial hypocalciuria hypercalcemia, ФНН) и семейный изолированный гиперпаратиреоз (familial isolated hyperparathyroidism, ФИПР) [7]. Рак ОЩЖ, как правило, носит спорадический

характер и редко встречается в рамках наследственных синдромов. В основном он развивается в составе синдрома гиперпаратиреоза с опухолью челюсти (hyperparathyroidism-jaw tumour syndrome, НРТ-ЈТ), при котором его частота достигает 15-37,5%, и семейного изолированного ППТ. Описаны единичные клинические случаи карциномы околощитовидных желез при синдромах множественных эндокринных неоплазий 1 и 2А типов (МЭН-1 и МЭН2А). Известно, что МЭН-1 развивается вследствие потери функции опухолевого супрессора менина, однако злокачественная опухоль ОЩЖ у пациентов с этим заболеванием встречается крайне редко (0,28%).

Случаи рака ОЩЖ в рамках синдрома множественных эндокринных неоплазий типа 1, 2А и 4 крайне редки, поэтому диагностический поиск всегда сопряжен с рядом трудностей. Описаны клинические случаи мультифокальных неоплазий, в том числе и с карциномой паращитовидных желез в качестве одного из компонентов, не подверженных мутациям в типичных генах МЭН и, вероятно мутациям в других нетипичных генах.

Клиническое наблюдение

Пациент К., 44 лет, в сентябре 2020 года впервые диагностирован сахарный диабет 2 типа, назначены таблетированные сахароснижающие препараты. Имеет мочекаменную болезнь примерно с двадцатипятилетнего возраста и гипертоническую болезнь. Мать и дед пациента по материнской линии страдали сахарным диабетом 2 типа.

При обследовании выявлено повышение уровня паратгормона до 168,0 пг/моль (норма 16,0-87,0), кальция ионизированного до 1,47 мМ/л (норма 1,12-1,32). При повторном обследовании в ноябре 2020 г. отмечено нарастание показателей: паратгормон 191,0 пг/мл, кальций ионизированный 1,54 мМ/л, кальций общий 2,89 мМ/л (норма 2,2-2,65), уровень витамина D (25-ОН витамин D) снижен до 21,9 нг/мл (табл. 1).

В декабре 2020 г. проведена скинтиграфия паращитовидных желез, выявлена аденома правой верхней околощитовидной железы. В январе 2021 г. в Клинике высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова (Санкт-Петербург) проведено оперативное лечение: удаление аденомы правой верхней околощитовидной железы с двусторонней ревизией шеи, результат гистологически подтвержден. При выписке уровень паратгормона в норме. Рекомендован контроль анализов через 2 недели, наблюдение эндокринолога по месту жительства. Также в январе 2021 г. в связи с болями в позвоночнике проведена остеоденситометрия, выявлена остеопения поясничных позвонков на уровне L3-L4.

В марте 2021 г.: паратгормон 54,5 пг/мл, кальций общий 2,55 мМ/л, кальций ионизированный 1,13 мМ/л. В дальнейшем, вплоть до 2024 г. пациент показатели костно-минерального обмена не контролировал. Принимал самостоятельно курсами колекальциферол 2000 МЕ/сут и комбинацию кальция карбоната 1250 мг (эквивалентно элементарному кальцию 500 мг) и колекальциферола 200 МЕ по 1 таблетке 2 раза в день с небольшими перерывами.

В феврале 2024 г. обратился к эндокринологу по месту жительства для контрольного обследования

и в связи с усилившимися болями в крупных суставах, позвоночнике. При обследовании определено резкое повышение показателей костно-минерального обмена: кальций общий 3,9 мМ/л, паратгормон 1648,4 пг/мл, ПТГ 0,6 мкМЕ/мл (норма 0,35-4,94). Общий объем щитовидной железы, по данным УЗИ, 11,3 см³, образование околощитовидной железы справа 24×17 мм, признаки гипертрофии околощитовидной железы справа. Рекомендована скинтиграфия паращитовидных желез за пределами Тверской области (в связи с отсутствием данного вида обследования в данном субъекте РФ).

Учитывая высокий уровень кальция, в начале апреля 2024 г. был экстренно госпитализирован в эндокринологическое отделение ГБУЗ ГКБ № 6 Твери. Повторное УЗИ щитовидной и паращитовидных желез: общий объем щитовидной железы 15,8 см³, по передней поверхности правой доли образование с нечеткими неровными контурами размерами 29×18 мм, измененные лимфоузлы не определяются – объемное образование правой доли щитовидной железы, требующее морфологической верификации (Ti-RADS 5), эхографически может соответствовать онкологическому процессу. Компьютерная томография (КТ) мягких тканей шеи с контрастированием: патологии не выявлено. УЗИ органов брюшной полости: конкременты обеих почек. Рентгеновская двулучевая остеоденситометрия: показатели минеральной плотности проксимальных отделов бедренной кости снижены до остеопороза. Лабораторные тесты: кальций общий 3,7 ммоль/л, щелочная фосфатаза 1066 ед/л (43-150 ед/л), кальций, скорректированный на альбумин 3,65 мМ/л (за время лечения уровень увеличился до 3,9 мМ/л), паратгормон 102,05 пг/мл (норма 1,3-9,3).

Консервативная терапия (форсированный диурез, цинакальцет и др.) неэффективна. В связи с быстрой отрицательной динамикой показателей и подозрением на новообразование околощитовидной железы (предикторы злокачественности: гиперкальциемия выше 3 ммоль/л, крайне высокий уровень ПТГ – более 10 верхних границ нормы, большие размеры опухоли ОЩЖ – более 3 см³ [8]), направлен для хирургического лечения в МРНЦ им. А.Ф. Цыба (г. Обнинск).

В последующие 2 недели во время командировки в другом регионе оступился на лестнице и упал на ступени, получил перелом левой бедренной кости без смещения, левой вертлужной впадины, правого локтевого отростка и шейки лучевой кости справа на фоне распространенного диффузного остеопороза. По улучшению состояния в июне 2024 г. самостоятельно обратился в Клинику высоких технологий им Н.И. Пирогова Санкт-Петербургского университета. Было проведено оперативное вмешательство: удаление образования правой нижней околощитовидной железы с правой долей щитовидной железы, короткими мышцами шеи справа (07.06.2024).

На КТ в предоперационном периоде зафиксировано: щитовидная железа расположена обычно, в размерах не увеличена; по латеральной поверхности нижнего полюса правой доли щитовидной железы определяется образование 30×23×35 мм, которое прилежит к коротким мышцам шеи; нижний

полос образования расположен на уровне грудного конца правой ключицы; шейные лимфоузлы не увеличены.

После операции выполнено гистологическое исследование: гистологическая картина карциномы правой нижней околощитовидной железы 35 мм с повышенной митотической активностью (до 5 митозов в п/зр; $\times 400$), очаговыми некрозами, инвазией в прилежащую скелетную мышечную ткань, очаговой сосудистой инвазией; по линии резекции определяются структуры опухоли не менее 1 мм (pT3); прилежащая ткань щитовидной железы с признаками аденоматозного зоба.

При выписке рекомендовано наблюдение онколога, эндокринолога по месту жительства, контроль кальция и паратгормона. Через 2 недели после оперативного вмешательства: паратгормон 28,3 пг/мл (норма 16-87), кальций ионизированный 2,26 ммоль/л.

В июле 2024 г. самостоятельно обратился в МРНЦ им. А.Ф. Цыба (г. Обнинск) за консультацией и ревизией гистологического материала и выбора тактики дальнейшего лечения (за вторым мнением). При повторной оценке гистологического материала в МРНЦ: инкапсулированная опухоль, представленная солидными полями из клеток с умеренно-полиморфными округлыми ядрами, с высокой митотической активностью; опухоль прорастает собственную капсулу и врастает в прилежащую жировую клетчатку и скелетную мышечную ткань; достоверной сосудистой инвазии не выявлено; фрагмент ткани щитовидной железы с диффузным коллоидным зобом, без роста опухоли; в крае резекции отмечается небольшой фокус продолженного роста опухоли; заключение – карцинома паращитовидной железы с инвазией в скелетные мышечные ткани.

В январе 2025 г. при повторной госпитализации в эндокринологическое отделение ГБУЗ ГKB 6: кальций, скорректированный на альбумин 2,3 ммоль/л (норма 2,0-2,6), паратгормон 66,78 пг/мл (норма 15-65). Было рекомендовано обращение в ФГБУ НМИЦ Эндокринологии г. Москва для молекулярно-генетического исследования для исключения синдрома МЭН.

С марта 2025 г. отмечен резкий рост уровня паратгормона (более чем в 5 раз), кальция общего и кальция ионизированного. Пациент вновь самостоятельно обратился в «Клинику высоких технологий им. Н.И. Пирогова Санкт-Петербургского университета, где проведена центральная шейная лимфаденэктомия справа (апрель 2025 г.). Послеоперационное гистологическое заключение: в материале 6-ти лимфатических узлов, в 3-х из которых метастазы карциномы околощитовидной железы; фрагмент скелетной мышечной ткани с метастазом карциномы околощитовидной железы.

В связи с региональным метастазированием карциномы околощитовидной железы рекомендовано дополнительное обследование: магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга, КТ брюшной полости, генетическое исследование для исключения синдрома МЭН, позитронная эмиссионная томография/КТ (ПЭТ/КТ) с фтордезоксиглюкозой всего тела и наблюдение онколога, эндокринолога по месту жительства, которое проводится в настоящее время.

Таблица 1. Динамика лабораторных показателей гормонального и кальциево-фосфорного обмена пациента К.

Table 1. Dynamics of laboratory parameters of hormonal and calcium-phosphorus metabolism of patient K.

Месяц, год	Показатели		
	Паратиреоидный гормон, пг/мл	Кальций общий ммоль/л,	Кальций ионизированный, ммоль/л
10.2020	168	-	1,47
11.2020	191	2,89	1,54
01.2021			1,16 (после операции)
03.2021	54,5	2,55	1,13
02.2024	1648,4	3,9	-
06.2024	987,3		2,43
	53,8		1,17
07.2024	28,3		2,26
11.2024	40,52		1,37
03.2025	240,8		1,82
04.2025	352,2		1,6
06.2025	198,7		1,69
07.2025	305,7		1,5
09.2025	622,6		1,74

Обсуждение клинического наблюдения

Диагностика карциномы ОЩЖ и оказание своевременной и качественной медицинской помощи представляет собой серьезные трудности для специалистов. В соответствии с критериями, предложенными Всемирной организацией здравоохранения (2022), диагноз карциномы ОЩЖ устанавливается только при наличии несомненных признаков инвазивного роста в прилежащие структуры, доказанной сосудистой инвазии и/или документированных метастазов [9]. В 50 % случаев выявление карциномы ОЩЖ происходит уже на стадии метастазирования. В представленном клиническом случае установление диагноза карциномы ОЩЖ основано на достоверных признаках инвазивного роста: отмечено прорастание опухоли за пределы собственной капсулы в подлежащую мышцу шеи. При повторном вмешательстве выявлено метастазирование опухоли в регионарные лимфоузлы.

В настоящем наблюдении обращает внимание мультифокальное поражение ОЩЖ (аденома верхней железы справа и карцинома нижней железы справа), молодой возраст, что требует исключения синдрома МЭН у данного пациента. Учитывая невысокую комплаентность пациента, предоперационное молекулярно-генетическое исследование на синдром МЭН не было проведено своевременно, что могло повлиять на определение объема оперативного вмешательства и дальнейшую тактику ведения. При этом не проводился регулярный мониторинг показателей костно-минерального обмена и гормональных исследований, что не позволило вовремя диагностировать рецидив первичного гиперпаратиреоза и в последующем привело к тяжелому остеопорозу с низкотравматичными переломами, ухудшению качества жизни и прогноза заболевания.

Список источников

1. Пылина С.В., Ким Е.И., Бондаренко Е.В., Крупинова Ю.А., Еремкина А.К., Мокрышева Н.Г. Казуистические случаи карциномы околощитовидной железы при верифицированной мутации в гене MEN1. Проблемы эндокринологии. 2023; 69(1): 15-27. doi: 10.14341/probl13176
2. Fraser W.D. Hyperparathyroidism. Lancet. 2009; 374(9684): 145-58. doi: 10.1016/S0140-6736(09)60507-9
3. Воронкова И.А., Мокрышева Н.Г., Казанцева И.А., Гуревич Л.Е. Клинико-морфологическая характеристика рака околощитовидной железы. Архив патологии. 2018; 80(4): 65-72. doi: 10.17116/patol201880465
4. Kim I.V., Kusnezov N.S., Kusnezov S.N. Рак околощитовидных желез. Клиническая и экспериментальная тиреоидология. 2011; 7(3): 22-29. doi: 10.14341/ket20117322-29
5. Первичный гиперпаратиреоз. Клинические рекомендации РФ 2025. Одобрены Научно-практическим Советом Минздрава России. – URL: (<https://diseases.medelements.com> (дата обращения: 23.01.26)).
6. Bollerslev J., Rejnmark L., Zahn A., Heck A., Appelman-Dijkstra N.M., Cardoso L., Hannan F.M., Cetani F., Sikjær T., Formenti A.M., Björnsdóttir S., Schalin-Jantti C., Belaya Z., Gibb F.W., Lapauw B., Amrein K., Wicke C., Grasmann C., Krebs M., Ryhänen E.M., Makay O., Minisola S., Gaujoux S., Bertocchio J.P., Hassan-Smith Z.K., Linglart A., Winter E.M., Kollmann M., Zmierzak H.G., Tsourdi E., Pilz S., Siggelkow H., Gittoes N.J., Marcocci C., Kamenicky P.; 2021 PARAT Working Group. European Expert Consensus on Practical Management of Specific Aspects of Parathyroid Disorders in Adults and in Pregnancy: Recommendations of the ESE Educational Program of Parathyroid Disorders. Eur J Endocrinol. 2022; 186(2): R33-R63. doi: 10.1530/EJE-21-1044
7. Мамедова Е.О., Мокрышева Н.Г., Пигарова Е.А., Воронкова И.А., Кузнецов С.Н., Васильев Е.В., Петров В.М., Кузнецов Н.С., Рожинская Л.Я., Тюльпаков А.Н. Молекулярно-генетические особенности первичного гиперпаратиреоза у пациентов молодого возраста. Проблемы эндокринологии. 2016; 62(2): 4-11. doi: 10.14341/probl20166224-11
8. Аверкина А.А., Золотарева Р.А., Ким И.В., Бондаренко Е.В., Абросимов А.Ю., Дегтярев М.В., Мамедова Е.О., Белая Ж.Е., Рожинская Л.Я. Карцинома околощитовидной железы у пациентки с многоузловым зобом и хронической болезнью почек: трудности диагностики и лечения (наблюдение из практики). Остеопороз и остеопатии. 2023; 26(2): 10-20.
9. Erickson L.A., Mete O., Juhlin C.C., Perren A., Gill A.J. Overview of the 2022 WHO Classification of Parathyroid Tumors. Endocr Pathol. 2022; 33(1): 64-89. doi: 10.1007/s12022-022-09709-1

Ларева Алена Викторовна (контактное лицо) – к.м.н., доцент кафедры эндокринологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; lareva_alyna@mail.ru

Поступила в редакцию / The article received 12.12.2025.

Принята к публикации / Was accepted for publication 12.03.2026.

