

Верхневолжский МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

Межрегиональный
научно-практический рецензируемый журнал

3

Том 25
2026

ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

UPPER VOLGA MEDICAL JOURNAL

Том 25 • Вып. 3 • 2026

Volume 25 • Issue 3 • 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.
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)
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@tvrgmu.ru
сайт: <http://medjournal.tvergma.ru/>

ИЗДАТЕЛЬ:

Издательство Тверского государственного медицинского университета
Редактор – Т. В. Бродская
Вёрстка оригинал-макета – П. В. Макаров
170100, г. Тверь, ул. Советская, дом 4,
e-mail: tgmu-nauka@tvrgmu.ru
Подписано в печать 28.09.26. Дата выхода 30.09.26.
Формат 60 × 84/8. Усл.-печ. л. 7,5.
Тираж 500 экз. (1-й завод, с 1 по 30 экз.) Заказ 73.
Отпечатано: типография Издательства 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
ХИРУРГИЯ		SURGERY
Ю. В. Гриценко, А. О. Федотов, А. Н. Шаров, Ю. И. Бровко Структура боевой хирургической травмы и медицинская помощь по профилю «травматология и ортопедия» в отдельных медицинских отрядах (аэромобильных) ВДВ при выполнении специальных боевых задач	3	Yu. V. Gritsenko, A. O. Fedotov, A. N. Sharov, Yu. I. Brovko Structure of combat surgical trauma and medical care in the field of «traumatology and orthopedics» in separate medical units (airmobile) of the airborne forces during the execution of special combat missions
Д. К. Фуфачев, Р. А. Можейко, А. М. Данилов, А. О. Федотов, Ю. И. Бровко Анализ выживаемости раненых с острым поражением почек при использовании экстракорпоральной гемокоррекции на втором этапе эвакуации	9	D. K. Fufachev, R. A. Mozheiko, A. M. Danilov, A. O. Fedotov, Yu. I. Brovko Survival analysis of wounded patients with acute kidney injury using extracorporeal hemocorrection at the second stage of evacuation
Э. А. Муриева, Д. К. Фуфачев, Д. А. Карандышев Оптимизация тактики проводниковых блокад у раненых с боевыми повреждениями конечностей в раннем послеоперационном периоде	13	E. A. Murieva, D. K. Fufachev, D. A. Karandyshev Optimizing conduction blockade tactics in patients with combat-related injuries of the extremities in the early postoperative period
О. А. Стецюк, Н. С. Свинолулов, А. И. Спинко Редкое наблюдение огнестрельного осколочного слепого проникающего ранения живота с повреждением желчного пузыря	19	O. A. Stetsyuk, N. S. Svinolupov, A. I. Spinko A rare case of a gunshot blind penetrating shrapnel wound of the abdomen with gallbladder damage
ОХРАНА МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА		PROTECTION OF MATERNITY AND CHILDHOOD
А. Н. Казаков, А. Ю. Горшков, Г. Н. Румянцева, В. Н. Кузнецов, В. Н. Карташев, Н. В. Бурченкова, М. Д. Буйнова Некротизирующий фасциит у подростка. Диагностический поиск и urgentная хирургия	21	A. N. Kazakov, A. Yu. Gorshkov, G. N. Rumyantseva, V. N. Kuznetsov, V. N. Kartashev, N. V. Burchenkova, M. D. Buinova Necrotizing fasciitis in a teenager. Diagnostic search and urgent surgery
СТОМАТОЛОГИЯ		STOMATOLOGY
С. М. Тюрин, О. Л. Мишутина, Т. Г. Морозова, Д. С. Михалик Оценка потребности в стоматологической помощи пациентов с ревматоидным артритом (по результатам опроса-анкетирования)	25	S. M. Tyurin, O. L. Mishutina, T. G. Morozova, D. S. Mikhailik Assessment of dental care needs for patients with rheumatoid arthritis (based on survey results)
Е. В. Честных, А. А. Бондаренко Регенерация пульпы зуба: современные взгляды на восстановление дентинно-пульпарного комплекса (обзор литературы)	28	E. V. Chestnykh, A. A. Bondarenko Dental pulp regeneration: current views on the restoration of the dentin-pulp complex (literature review)
А. Э. Вердиев, К. Г. Саввиди, И. С. Юсупова, А. Ю. Душанова, М. К. Саввиди Ортопедическое лечение пациента с ороантральным отверстием на верхней челюсти и полной потерей зубов (клинический случай)	33	A. E. Verdiev, K. G. Savvidi, I. S. Yusupova, A. Yu. Dushanova, M. K. Savvidi Orthopedic treatment of the patient with oroantral foramen in the maxilla and complete teeth loss (clinical case)
РАЗНОЕ		MISCELLANEOUS
О. Н. Бахарева, В. В. Баукин, А. О. Смирнова, А. С. Бахарева, Д. Р. Морозов Цефалгия: поведенческие факторы формирования у студенческой молодежи	37	O. N. Bakhareva, V. V. Baukin, A. O. Smirnova, A. S. Bakhareva, D. R. Morozov Cephalgia: behavioral factors of formation in students
В. В. Жигулина, А. Ф. Колосова, Я. Д. Пусплатайс, Т. М. Степанова Растительное молоко как альтернатива коровьему: обоснованность замены в рационе с позиции биохимии и клинических рисков	41	V. V. Zhigulina, A. F. Kolosova, Ya. D. Pusplatais, T. M. Stepanova Plant-based milk as an alternative to cow's milk: dietary replacement validity from the standpoint of biochemistry and clinical risks
ВЫСШЕЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ		HIGHER MEDICAL EDUCATION
Г. С. Джулай Система наукометрического учета публикационной активности исследователей в научной деятельности вузов	46	G. S. Dzhulay Scientometric accounting system of researchers' publication activities in higher educational establishments
А. Ю. Соколова Многозадачный и многоцелевой образовательный процесс: студенческое научное общество как основа формирования профессиональной коммуникативной компетенции будущего врача	50	A. Yu. Sokolova Multitasking and multi-purpose educational process: student scientific society as the foundation for future doctors' professional communicative competence
Т. А. Григорьева, Е. В. Полунина Из истории психиатрической службы в Тверской губернии: доктор В. Д. Поляков – предшественник психиатра М. П. Литвинова	53	T. A. Grigorieva, E. V. Polunina From the history of psychiatric service in the Tver province: doctor V. D. Polyakov – the predecessor of psychiatrist M. P. Litvinov
ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ		MEMORABLE DATES
И. И. Иванова Памяти Людмилы Александровны Устиновой. К 100-летию со дня рождения	57	I. I. Ivanova In memory of Lyudmila Alexandrovna Ustinova. On the 100th anniversary of her birth

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 3-8
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 3-8
УДК 617-001-082-089:356.16

СТРУКТУРА БОЕВОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ И МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПО ПРОФИЛЮ «ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ» В ОТДЕЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОТРЯДАХ (АЭРОМОБИЛЬНЫХ) ВДВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ БОЕВЫХ ЗАДАЧ

Юрий Владимирович Гриценко¹, Алексей Олегович Федотов², Александр Николаевич Шаров³,
Юрий Игоревич Бровко¹

¹ФГКУ «39 Отдельный медицинский отряд (аэромобильный) ВДВ» МО РФ, Тула, Россия

²ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны РФ,
Санкт-Петербург, Россия

³ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, Тверь, Россия

Аннотация. В статье представлена структура боевой хирургической травмы и небоевой травмы среди военнослужащих на основе анализа входящего потока раненых, пострадавших и больных в период проведения специальной военной операции на этапе оказания квалифицированной хирургической помощи (с элементами специализированной) при применении современных средств огнестрельного поражения. В общем потоке пациентов доля боевой хирургической травмы составляет 50,1%, травм (включая ожоги и отморожения) и заболеваний – 10,2% и 39,3% соответственно. В потоке раненых преобладают осколочные ранения (88,5%), абсолютное большинство составляют ранения конечностей (67,5%). Сочетанные и множественные ранения составляют 16,3 и 18,1% соответственно. Доля тяжелых и крайне тяжелых ранений достигает 22,7%, что необходимо учитывать при планировании работы этапов медицинской эвакуации. Также отмечается высокая частота огнестрельных переломов, повреждений сосудов и ранений головы. Все вышесказанное диктует необходимость формирования мультидисциплинарного подхода — усиления данного этапа медицинской эвакуации травматологами-ортопедами, сосудистыми хирургами и нейрохирургами с целью выполнения мероприятий неотложной специализированной хирургической помощи.

Ключевые слова: боевая хирургическая травма, ранение, травматизм, структура санитарных потерь, отдельный медицинский отряд, квалифицированная хирургическая помощь, специализированная хирургическая помощь

Для цитирования: Гриценко Ю.В., Федотов А.О., Шаров А.Н., Бровко Ю.И. Структура боевой хирургической травмы и медицинская помощь по профилю «травматология и ортопедия» в отдельных медицинских отрядах (аэромобильных) ВДВ при выполнении специальных боевых задач. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 3-8.

STRUCTURE OF COMBAT SURGICAL TRAUMA AND MEDICAL CARE IN THE FIELD OF «TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS» IN SEPARATE MEDICAL UNITS (AIRMObILE) OF THE AIRBORNE FORCES DURING THE EXECUTION OF SPECIAL COMBAT MISSIONS

Yu. V. Gritsenko¹, A. O. Fedotov², A. N. Sharov³, Yu. I. Brovko¹

¹39 Separate Medical Detachment (Airmobile) Airborne Forces, Tula, Russia

²Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia

³Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. The article presents the structure of combat surgical trauma and non-combat trauma among military personnel based on the analysis of the incoming flow of wounded, injured, and sick during a special military operation at the stage of providing qualified surgical care (with elements of specialized care) using modern fire weapons. In the total patient flow, the share of combat surgical trauma is 50,1%, injuries (including burns and frostbite) and diseases – 10,2% and 39,3%, respectively. Shrapnel wounds predominate in the flow of wounded (88.5%), while limb wounds constitute the absolute majority (67,5%). Combined and multiple wounds account for 16,3 and 18,1%, respectively. The share of severe and extremely severe wounds reaches 22,7%, which must be taken into account when planning the work of the stages of medical evacuation. A high frequency of gunshot fractures, vascular injuries, and head wounds is also noted. All of the above dictates the need to develop a multidisciplinary approach - strengthening this stage of medical evacuation by traumatologists-orthopedists, vascular surgeons and neurosurgeons in order to perform emergency specialized surgical care.

Key words: combat surgical trauma, injury, traumatism, structure of sanitary losses, separate medical detachment, qualified surgical care, specialized surgical care

For citation: Gritsenko Yu.V., Fedotov A.O., Sharov A.N., Brovko Yu.I. Structure of combat surgical trauma and medical care in the field of «traumatology and orthopedics» in separate medical units (airmobile) of the airborne forces during the execution of special combat missions. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 3-8.

Введение

Современные боевые действия характеризуются применением разнообразных, постоянно совершенствующихся средств огневого поражения. За период проведения специальной военной операции (СВО) значительные изменения претерпела и тактика их применения. Превалирующее число ранений приходится на долю поражения разведывательно-ударными беспилотными летательными аппаратами (БПЛА). Учитывая возможность скрытного дистанционного минирования при их использовании, в том числе и в тылу, увеличилось число взрывных поражений с калечащими последствиями (разрушения, отрывы конечностей). В силу конструктивных особенностей БПЛА не способны нести заряд огромной мощности, но массовость их применения привела к росту санитарных потерь, характеризующихся увеличением доли ранений средней степени тяжести [1-8].

Массовое применение противником БПЛА и фактор внезапности приводят к вынужденному пренебрежению военнослужащими правилами техники безопасности для спасения жизни и, соответственно, росту числа травм и закрытых повреждений. Кроме того, использование в войсках современных скоростных средств передвижения и доставки личного состава (мотоциклы, квадроциклы, багги) также повышает риск травматизма. Продолжающаяся свыше 4-х лет СВО с необходимостью постоянного ношения военнослужащими средств индивидуальной бронезащиты и другого имущества, зачастую долгие маршевые переходы способствуют появлению и обострению хронических заболеваний опорно-двигательного аппарата, возникновению перегрузочных и усталостных изменений в костно-мышечной системе.

Цель исследования

Проанализировать и оценить структуру боевой хирургической травмы и частоту повреждений опорно-двигательного аппарата у входящего потока раненых, пострадавших и больных на этапе медицинской эвакуации в условиях отдельного медицинского (аэромобильного) отряда (омедо(а), оказывающего квалифицированную (с элементами специализированной) хирургическую помощь.

Материал и методы исследования

Проанализированы входящий поток санитарных потерь и особенности оказания травматолого-ортопедической помощи в омедо(а) (2 уровень) за 3,5 года работы.

Данные представлены в относительных цифрах. Авторы являются непосредственными организаторами и участниками медицинского обеспечения войск в СВО.

Результаты исследования

Во входящем потоке раненых, пострадавших и больных доля ранений составляет 50,1%. Общая структура боевой хирургической травмы (как и в среднем за все периоды боевых действий) характеризуется преобладанием сочетанных и множественных осколочных ранений (табл. 1). По локализации преобладают ранения конечностей, на втором месте – ранения груди, на третьем – ранения живота (табл. 2). Проникающий характер ранений в среднем наблюдался в 69% случаев (табл. 3).

Обширные дефекты мягких тканей конечностей в сочетании с переломами длинных трубчатых костей составили 36%.

Таблица 1. Общая структура боевой хирургической травмы
Table 1. General structure of combat surgical trauma

Характер повреждения	Доля, %
По механизму ранения (поражения)	
Пулевые ранения	6,2
Осколочные ранения	88,5
Пулевые + Осколочные ранения	0,5
Взрывные поражения, в т. ч.: термические термомеханические	4,8 1,7 3,1
Всего	100
По локализации	
Изолированные	65,6
Множественные	18,1
Сочетанные	16,3
Всего	100
По тяжести	
Легкие	35,5
Среднетяжелые	41,8
Тяжелые	17,1
Крайне тяжелые	5,6
Всего	100

Таблица 2. Структура огнестрельных ранений различной локализации
Table 2. Structure of gunshot wounds of various localizations

Локализация ранений	Доля, %	Доля осколочных и пулевых ранений, %	
	Всего	Осколочные	Пулевые
Голова	9,4	97,9	2,1
Шея	3,2	99,9	0,1
Грудь	10,1	95,0	5,0
Живот	6,2	99,4	0,6
Таз	5,8	99,8	0,2
Конечности, в т. ч.:	65,3	92,2	7,8
– верхние	29,2	92,2	7,8
– нижние из них:	36,1	92,2	7,8
– с повреждением магистральных сосудов (исключены минно-взрывные ранения с отрывом конечностей)	5,1	97,3	2,7
– с переломами длинных трубчатых костей	19,5	95,2	4,8
– сочетание сосудистой и скелетной травмы (среди всех ранений конечностей)	3,4	92,2	7,8
Всего	100	100	

Таблица 3. Структура проникающих и непроникающих ранений различной локализации
Table 3. Structure of penetrating and non-penetrating wounds of various localizations

Локализация ранения	Частота, %	
	Проникающее	Непроникающее
Голова	52,5	47,5
Шея (глубокие/поверхностные ранения)	12,8	87,2
Грудь	38,0	62,0
Живот	47,2	52,8
Таз	34,9	65,1
Средний показатель	56,9	65,1

В 19% случаев у раненых наблюдались огнестрельные переломы длинных трубчатых костей, которые в 3,4% случаев сопровождались ранением магистральных сосудов.

Хирургическое лечение (первичная хирургическая обработка ран) выполнялось в 74,3% случаев ранений конечностей. Стабилизация переломов аппаратами внешней фиксации (АВФ) потребовалась у 3,8% раненных в конечности. Ампутации и экзартикуляции произведены у 100% раненых с отрывами и разрушениями конечностей при минно-взрывных ранениях, если ранее они не были выполнены на этапе передовой медицинской группы. В 25,7% случаев оперативные вмешательства не потребовались, проводился только туалет ран. Гипсовая иммобилизация осуществлялась в 72% случаев всех ранений конечностей.

Основным поражающим элементом при повреждении магистральных сосудов являлись осколки (97,3%). В 35,8% случаев выполнено протезирование аутовеной, в 10,4% — ксенопротезирование аллотрансплантатом, в 15,2% пластика поврежденного сосуда (концепция неотложной специализированной хирургической помощи — СХП), в 25% выполнена перевязка сосуда.

Взрывные поражения, сопровождающиеся термической травмой, составили 0,7% от всех раненых и пораженных (табл. 4). Причем, изолированно ожоги отмечены в 0,9% случаев. По глубине поражения 88% составили поверхностные, 12% — глубокие ожоги. По локализации — преимущественно конечности. Отморожения в сочетании с осколочными ранениями отмечались в 0,4%, а изолированно — в 1,3% случаев. Наиболее частая локализация отморожений — нижние конечности — 89,9% всех случаев.

Таблица 4. Частота термических и термомеханических поражений

Table 4. Frequency of thermal and thermomechanical injuries

Вид поражения	Доля, %
Ожоги	0,9
Отморожения	1,3
Комбинированное термомеханическое поражение + ожог	0,7
Комбинированное термомеханическое поражение + отморожение	0,4

Ранения крупных суставов составляют 6,8% всех ранений. Доля повреждений коленного сустава составляет 3,5% от общего числа ранений, причем 69,6% носят проникающий характер (табл. 5). Пациенты с проникающими ранениями крупных суставов требуют оперативного лечения, в том числе с использованием малоинвазивных методик (артроскопия).

Таблица 5. Частота и структура ранений крупных суставов

Table 5. Frequency and structure of injuries to large joints

Локализация ранения	Доля, %	Частота, %	
		Проникающее	Непроникающее
Плечевой сустав	1,0	72,6	27,4
Локтевой сустав	1,3	72,2	27,8
Тазобедренный сустав	0,2	73,3	26,7
Коленный сустав	3,5	69,6	30,4

Локализация ранения	Доля, %	Частота, %	
		Проникающее	Непроникающее
Голеностопный сустав	0,8	85,2	14,8
Всего	6,8	100	

Доля небоевых травм с переломами костей составляет 8,02% в потоке пациентов с соматическими заболеваниями и травмами (за исключением боевой хирургической травмы) и треть пациентов травматологического профиля (табл. 6). Около 65% таких переломов требуют оперативного лечения. На нашем этапе выполнен остеосинтез 10% пациентов с переломами, в том числе при разрыве акромиально-ключичного сочленения, переломе ключицы, лучевой и локтевой кости, надколенника, лодыжек, пястных и плюсневых, костей пальцев кисти. При наличии на этапе омеда(а) необходимых ресурсов и времени, оперативное лечение таких пациентов позволяет «не загружать» ими дальнейшие этапы медицинской эвакуации.

Таблица 6. Частота небоевых травм с переломами различной локализации

Table 6. Frequency of non-combat injuries with fractures of various localization

Локализация переломов	Доля %
Кости черепа	0,59
— кости носа	0,11
— нижняя челюсть	0,41
Ключица	0,43
Лопатка	0,09
Плечевая кость	0,65
Локтевая кость	0,38
Лучевая кость	0,51
Кости запястья	0,04
в т.ч. ладьевидная	0,04
Пястные кости	0,71
Фаланги пальцев кисти	0,66
Позвонки	0,21
Крестец	0,03
Копчик	0,01
Ребра	0,51
Кости таза	0,05
Бедренная кость	0,25
в т.ч. шейка бедренной кости	0,04
Надколенник	0,08
Большеберцовая кость	0,32
в т.ч. внутренняя лодыжка	0,11
Малоберцовая кость	0,30
в т.ч. наружная лодыжка	0,35
Пяточная кость	0,25
Таранная кость	0,08
Кости предплюсны	0,12
Плюсневые кости	0,36
Фаланги пальцев стопы	0,32
Всего	8,02

В категории травм опорно-двигательного аппарата преобладают травмы коленного сустава, их доля составляет 20,4% (табл. 7). В группе небоевых поражений травмы составляют 64,4%, заболевания 35,6%. Артроскопия проведена 25% пациентов

с застарелыми повреждениями менисков, военнослужащие возвращены в строй после отпуска по болезни.

Таблица 7. Частота и структура травм и заболеваний коленного сустава

Table 7. Frequency and structure of injuries and diseases of the knee joint

Категория травм	Доля, %
Закрытая травма, в т.ч.	64,4
с повреждением крестообразных связок	2,3
с повреждением мениска	7,9
Неуточненное повреждение с гемартрозом	7,2
Растяжение и перенапряжения капсульно-связочного аппарата	45,2
Вывих надколенника	0,2
Перелом надколенника	1,6
Застарелое повреждение мениска	15,1
Застарелое повреждение крестообразных связок	2,6
Гонартроз	17,9

Обсуждение

Тактика ведения современных боевых действий отличается чередованием наступательных и оборонительных действий, выходом подразделений на восстановление боеспособности, соответственно волнообразно изменяется нагрузка на медицинскую службу. В период активного наступления войск и массовых санитарных потерь работа отряда может переключаться на оказание медицинской помощи раненым в сокращенном объеме, тогда как в период относительного затишья могут выполняться плановые оперативные вмешательства. В такой ситуации медицинская служба должна подстраиваться под сложившуюся оперативно-тактическую обстановку, своевременно планировать и рационально использовать силы и средства. Наряду с оптимизацией квалифицированной хирургической помощи (КХП) при различной медико-тактической обстановке нами реализовано приближение специализированной медицинской помощи к раненому, в том числе в рамках концепции «неотложной специализированной хирургической помощи» (СХП) [4, 9, 10].

Необходимость настоящего исследования продиктована стремлением к своевременному и качественному оказанию медицинской помощи для сохранения жизни и здоровья пациентов, поступающих на этап омеда(а), а также необходимостью скорейшего возвращения военнослужащих в подразделения для продолжения выполнения задач СВО.

Факторами, влияющими на возможность оказания качественной квалифицированной и расширение специализированной медицинской помощи, являются:

- материальная обеспеченность этапа медицинской эвакуации;
- кадровое обеспечение этапа медицинской эвакуации (наличие прикомандированных узких специалистов);
- вид боевых действий (наступление, оборона) и их интенсивность;
- условия развертывания этапа медицинской эвакуации (здание

местной медицинской организации, приспособленное помещение);

- сезонность (холодовой фактор).

Отдельный медицинский отряд (аэромобильный) предназначен для оказания квалифицированной (с элементами специализированной) хирургической помощи. Элементы специализированной помощи выполняются хирургами, травматологами-ортопедами, офтальмологами, отоларингологами. В штате отсутствуют нейрохирург и сосудистый хирург – специалисты, работа которых очень востребована на данном этапе оказания медицинской помощи. Доля ранений головы составляет 9,4%, причем 52,5% из них являются проникающими. Анализ исходов первичной хирургической обработки (ПХО) пациентов с травмами головы, проведенный группой у 222 пациентов, выявил возрастающую зависимость частоты вторичных инфекционных осложнений от сроков проведения обработки: 6,5% – при проведении ПХО в первые сутки, 23,5% – на вторые сутки, 37,5% – на третьи сутки [11, 12].

Повреждения магистральных сосудов, по нашим данным, наблюдались в 5,1% ранений конечностей, что в целом соответствует данным предыдущих военных конфликтов (4,5-6%) С третьего года работы на СВО отряд был усилен нейрохирургом и сосудистым хирургом за счет прикомандированного личного состава. С учетом длительных сроков эвакуации пациентов в учреждения специализированной нейрохирургической помощи (не менее 2 суток) это позволило значительно повысить качество оказания медицинской помощи и снизить риски развития осложнений.

За годы проведения СВО противник в разное время применял различные средства огнестрельного поражения – минометы, артиллерию, РСЗО, в т.ч. высокоточные системы, баллистические ракеты, БПЛА. В целом полученные нами данные сопоставимы с ранее полученными результатами [1, 7].

В условиях современной войны в структуре санитарных потерь на этапе оказания КХП преобладают осколочные ранения (88,5%), легкие и средней степени тяжести ранения составляют соответственно 35,5% и 41,8%, т.е. отмечается увеличение их доли в сравнении с данными по обоим вооруженным конфликтам на Северном Кавказе [11, 12]. Изолированные ранения составляют абсолютное большинство случаев (65,6%), при этом 4,8% раненых имеет термические и термомеханические поражения, преимущественно получившие травму при повреждении транспортного средства. Изменения в структуре санитарных потерь связаны с совершенствованием средств огнестрельного поражения и массовым использованием БПЛА.

Наиболее распространенной локализацией (ведущее или единственное повреждение) являются конечности (65,3% случаев), чаще нижние (36,1%). Тяжелые ранения конечностей, характеризующиеся обширными мягкоткаными дефектами и (или) переломами длинных трубчатых костей, встречаются в 19,5% случаев. В ходе боевых действий в Афганистане и на Северном Кавказе ранения конечностей составляли 53,3-58,9% случаев, при этом в 27,7-30,6% случаев раненые на этапах КХП нуж-

дались в оказании неотложной специализированной травматологической помощи, а в 72,3% случаев требовалось мультидисциплинарное вмешательство (переломы костей, повреждения магистральных сосудов и периферических нервов) [11, 12]. Повреждения магистральных сосудов, по нашим данным, наблюдались в 5,1% ранений конечностей, что в целом соответствует данным предыдущих военных конфликтов (4,5-6%) [11, 12].

В современных условиях обращает на себя внимание относительно высокий показатель проникающих ранений. Так, проникающие ранения головы с повреждением вещества головного мозга наблюдались в 52,5% случаев, груди и живота – в 38%, глубокие ранения шеи – в 12,8%. Большая доля проникающих ранений свидетельствует о высокой энергии современных ранящих снарядов. В соответствии с современными исследованиями в хирургии политравм, ранения и травмы груди и головы (с повреждением вещества головного мозга), особенно их сочетания, являются наиболее тяжелыми и неблагоприятными в прогностическом плане для сохранения жизни [13, 14].

Таким образом использование современных средств поражения, средств доставки и передвижения на поле боя характеризуется ростом травматизма с увеличением доли раненых легкой и средней степени тяжести, что оказывает значительное влияние на объем и характер КХП, оказываемой омедо(а).

Заключение

В современном вооруженном конфликте сочетанные и изолированные ранения составляют 65,6% в общей структуре ранений, преобладают ранения конечностей (65,3% всех поступающих раненых). Частота осколочных ранений достигает 88,5%. Доля тяжелых и крайне тяжелых ранений составляет 22,7%, отмечается высокая частота (66%) проникающих ранений, что закономерно определяет необходимость мультидисциплинарного подхода в виде введения в штат или усиления омедо(а) травматологами, нейрохирургами и сосудистыми хирургами с целью выполнения мероприятий неотложной СХП.

Учитывая, что на долю ранений легкой и средней тяжести приходится 77,2%, а на долю травм – 8,0%, показатель возвращения в строй в течение 25-40 суток в период отсутствия активных боевых действий может достигать 85,2 % с этапа омедо(а) без эвакуации на дальнейшие этапы.

Список источников

1. Военно-полевая хирургия. Национальное руководство / Под ред. И.М. Самохвалова. 2-е изд. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2024:1056.
2. Денисов А.В., Бадалов В.И., Крайнюков П.Е., Гончаров А.В., Маркевич В.Ю., Головкин К.П., Анисин А.В., Супрун Т.Ю. Структура и характер современной боевой хирургической травмы. Военно-медицинский журнал. 2021; 342(9): 12-20. doi: 10.52424/00269050_2021_342_9_12

3. Касимов Р.Р., Овчаров О.М., Самохвалов И.М., Завражнов А.А., Рева В.А., Чуприна А.П., Лахин Р.Е., Кудряшов В.В., Скакунова Т.Ю., Муртазалиев Р.М. Специализированная медицинская помощь в современном военном конфликте: роль и место на передовых этапах медицинской эвакуации. Военно-медицинский журнал. 2024; 345(2): 9-18. doi: 10.52424/00269050_2024_345_2_9
4. Касимов Р.Р., Усольцев Е.А., Чуприна А.И., Овчаров О.М., Завражнов А.А., Самохвалов И.М., Гончаров А.В., Коваленко С.А. Опыт применения сокращенных вмешательств тактики «контроля повреждений» (damage control) у раненых. Военно-медицинский журнал. 2023; 344(3): 28-33. doi: 10.52424/00269050_2023_344_3_28
5. Самохвалов И.М., Крюков Е.В., Маркевич В.Ю., Бадалов В.И., Чуприна А.П., Петров А.Н., Гончаров А.В., Рева В.А., Касимов Р.Р. Десять хирургических уроков начального этапа военной операции. Военно-медицинский журнал. 2023; 344(4): 4-10. doi: 10.52424/00269050_2023_344_4_4
6. Самохвалов И.М., Крюков Е.В., Маркевич В.Ю., Бадалов В.И., Чуприна А.П., Петров А.Н., Гончаров А.В., Рева В.А., Касимов Р.Р. Десять хирургических уроков начального этапа военной операции. Военно-медицинский журнал. 2023; 344(4): 4-10. doi: 10.52424/00269050_2023_344_4_4
7. Тришкин Д.В. Медицинское обеспечение Вооруженных Сил Российской Федерации в условиях специальной военной операции и частичной мобилизации: итоги деятельности и задачи на 2023 год. Военно-медицинский журнал. 2023; 344(1): 4-24. doi: 10.52424/00269050_2023_344_1_4
8. Цыганков А.Е., Старостин Д.О., Поляков П.А., Рифкатович К.Р., Усольцев Е.А., Щёголев А.В., Лахин Р.Е., Шустров В.В., Ершов Е.Н., Емельянов А.А., Шарафутдинов Д.Б. Предикторы летального исхода у тяжелораненых. Скорая медицинская помощь. 2023; 24(4):47-54. doi: 10.24884/2072-6716-2023-24-4-47-54
9. Гуманенко Е.К., Самохвалов И.М., Трусков А.А. Тенденции развития военно-полевой хирургии в вооруженных конфликтах второй половины XX века. Военно-медицинский журнал. 2001; 322(10): 15-22.
10. Фисун А.Я., Самохвалов И.М., Гончаров А.В., Рева В.А., Каниболоцкий М.Н., Почтарник А.А., Евич Ю.Ю., Овчинников Д.В., Алимов А.А., Козовой И.Я. Пути снижения летальности в современной гибридной войне: раненого к хирургу или хирурга к раненому? Военно-медицинский журнал. 2020; 341(1): 20-29. doi: 10.52424/00269050_2020_341_1_20
11. Ерюхин И.А., Зубарев П.Н., Хрупкий В.И. [и др.]. Опыт медицинского обеспечения войск в Афганистане 1979-1989 гг. Т. 2: Организация и объем хирургической помощи раненым /Под ред. И.А. Ерюхина, В.И. Хрупкина. Москва: ГВКГ им. Н.Н. Бурденко. 2002: 14-67.

12. Опыт медицинского обеспечения войск во внутреннем вооруженном конфликте на территории Северо-Кавказского региона Российской Федерации в 1994-1996 гг. и 1999-2002 гг. В 3 т. / Под общ. ред. А.Я. Фисуна. Том II: Организация оказания хирургической помощи / Под ред. Н.А. Ефименко, Е.К. Гуманенко, И.М. Самохвалова. Ростов-на-Дону: Издательство РостГМУ. 2015; 412.
13. Гончаров А.В., Самохвалов И.М., Суворов В.В., Маркевич В.Ю., Пичугин А.А., Петров А.Н. Проблемы этапного лечения пострадавших с тяжелыми сочетанными травмами в условиях региональной травмосистемы. Политравма. 2017; 4: 6-15.
14. Касимов Р.Р., Махновский А.И., Миннуллин Р.И., Чуприна А.П., Лютов В.В., Блинда И.В., Усольцев Е.А., Коваленко С.А., Хаустов М.В., Шаповалов Н.С. Медицинская эвакуация: организация и критерии транспортабельности пострадавших с тяжелой травмой. Политравма. 2018; 4: 14-21.

Шаров Александр Николаевич (контактное лицо) канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры травматологии и ортопедии, декан лечебного факультета ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; sharovan@tvgtmu.ru

Поступила в редакцию / The article received 26.03.2026.

Принята к публикации / Was accepted for publication 10.09.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 9-12
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 9-12
УДК 616.61-008.64-02:616-001.4]:615.38-036.8

АНАЛИЗ ВЫЖИВАЕМОСТИ РАНЕНЫХ С ОСТРЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ПОЧЕК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ ГЕМОКОРРЕКЦИИ НА ВТОРОМ ЭТАПЕ ЭВАКУАЦИИ

Д. К. Фуфачев, Р. А. Можейко, А. М. Данилов, А. О. Федотов, Ю. И. Бровко

ФГКУ «39 Отдельный медицинский отряд (аэромобильный) ВДВ» МО РФ,
г. Тула, Россия

Аннотация. На основе анализа клинико-лабораторных данных и исходов течения ранений, сопровождающихся острым повреждением почек, обоснована целесообразность использования аппарата экстракорпоральной гемокоррекции для острого гемодиализа/острой гемодиафильтрации в госпиталях второго уровня. Полученные данные убедительно свидетельствуют о необходимости включения острой заместительной почечной терапии в перечень обязательных манипуляций в госпиталях второго уровня для повышения выживаемости тяжелораненых бойцов с острым повреждением почек.

Ключевые слова: раненые, острое повреждение почек, экстракорпоральная гемокоррекция

Для цитирования: Фуфачев Д.К., Можейко Р.А., Данилов А.М., Федотов А.О., Бровко Ю.И. Анализ выживаемости раненых с острым поражением почек при использовании экстракорпоральной гемокоррекции на втором этапе эвакуации. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 9-12.

SURVIVAL ANALYSIS OF WOUNDED PATIENTS WITH ACUTE KIDNEY INJURY USING EXTRACORPOREAL HEMOCORRECTION AT THE SECOND STAGE OF EVACUATION

D. K. Fufachev, R. A. Mozheiko, A. M. Danilov, A. O. Fedotov, Yu. I. Brovko

«39 Separate Medical Detachment (Airmobile) Airborne Forces» Tula, Russia

Abstract. Based on an analysis of clinical and laboratory data and the outcomes of wounds associated with acute kidney injury, the feasibility of using the extracorporeal hemocorrection device for acute hemodialysis/acute hemodiafiltration in secondary hospitals is substantiated. The data obtained convincingly support the inclusion of acute renal replacement therapy in the list of mandatory procedures in secondary hospitals to improve the survival of seriously wounded soldiers with acute kidney injury.

Key words: wounded, acute kidney injury, extracorporeal hemocorrection

For citation: Fufachev D.K., Mozheiko R.A., Danilov A.M., Fedotov A.O., Brovko Yu.I. Survival analysis of wounded patients with acute kidney injury using extracorporeal hemocorrection at the second stage of evacuation. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 9-12.

Введение

Тяжесть травм, в том числе боевых, негативные риски их последствий, прогноз и перспективы исходов зачастую обусловлены вовлеченностью структурных элементов паренхиматозного органа или систем органов. Известно, что клинические проявления сочетанных или изолированных повреждений органов-мишеней во многом зависят от состояния их морфологических структур до получения травм.

Функциональные нарушения в каждом случае индивидуальны, а скорость их восстановления предопределена темпами активации компенсаторных механизмов, в том числе, механизма почечной фильтрации. Почечная функциональная активность болезненнее всего реагирует на травматический (гиповолемический) шок, в острой фазе которого гиповолемия и гипоперфузия угнетают процесс фильтрации, выступая в качестве преренальной причины острого по-

вреждения почек (ОПП) [1]. Немаловажное значение имеют характер ранящего предмета, объем и локализация повреждений в контексте развития синдрома позиционного сдавления с повреждением паренхимы почек (ренальные причины ОПП). Вследствие развивающейся эндотоксинемии и системной дисфункции выделительной системы на фоне угнетения компенсаторных механизмов прогрессивно нарастают явления сердечно-сосудистой, дыхательной недостаточности, эндотоксикоза с высоким риском летального исхода. При этом запускаются реакции цитокинового воспаления, происходит снижение экскреции продуктов распада [2].

Анализ предикторов летального исхода у лиц с ОПП в критическом состоянии дал основание акцентировать внимание на динамику эндотоксинемии, гиперкалиемии, гиперазотемии, метаболического ацидоза для поиска методов профилактики прогнозируемых, жизнеугрожающих осложнений.

Оценка функциональных сдвигов, предопределяющих летальные исходы, основана, прежде всего, на динамике гиперкалиемии как непосредственно по уровню калия, так и по скорости прироста его содержания. При этом установлена прямая зависимость агрессивных аритмий, нередко завершившихся остановкой сердца, с концентрации калия в крови.

Гиперкалиемию по степени выраженности подразделяют на 3 категории: легкую (5,5–6,0 ммоль/л); умеренную (6,1–6,9 ммоль/л) и тяжелую (>7,0 ммоль/л) [1]. В клинической практике выделяют угрожающую жизни гиперкалиемию (>6,5 ммоль/л и/или наличие характерных ЭКГ-признаков) и не угрожающую жизни гиперкалиемию (<6,5 ммоль/л и/или отсутствие характерных ЭКГ-признаков).

При прогрессировании гиперкалиемии изменения на ЭКГ чаще всего регистрируют в следующей последовательности [1]:

- появление высоких, узких и заостренных положительных зубцов Т (калий 6–7 ммоль/л), укорочение интервала QT;
- расширение или отсутствие зубца Р, расширение комплекса QRS (калий 7–8 ммоль/л);
- слияние комплекса QRS с зубцом Т - синусоидальный QRS (калий 8–9 ммоль/л);
- атриовентрикулярная блокада, желудочковая тахикардия/фибрилляция (калий > 9 ммоль/л).

Корреляционная зависимость летальности и повышенного уровня креатинина в крови, вероятно, предопределена степенью фильтрационной и сорбционной дисфункции, скоростью декомпенсации почечной недостаточности (острая vs хроническая), наличием сопутствующих заболеваний. При гиперкреатининемии (более 500 мкмоль/л) в сочетании с анурией летальность в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) без заместительной почечной терапии (ЗПТ) достигает 50-60% [3].

Боевая травма отличается от травмы мирного времени наличием полиорганных повреждений, выраженностью явлений шока, массивным распадом тканей, высоким риском гиперкалиемии и гиперкреатининемии вследствие острого повреждения почек, рабдомиолиза и метаболических нарушений. При боевой травме риски развития ОПП существенно выше и обусловлены множеством факторов. В их числе как преренальные причины (гиповолемический шок, сепсис, тромбоэмболия легочной артерии, тампонада сердца), так ренальные (рабдомиолиз, массивный гемолиз, ишемические изменения при шоке, сепсисе) и постренальные (травма мочевыводящих путей, обструкция гематомой, инородным телом). В отличие от причин ОПП мирного времени, где первое место занимают преренальные причины (около 50% всех случаев), при боевой травме основную роль играют ренальные факторы (40-50% всех случаев) и их сочетания.

Цель исследования: обосновать целесообразность использования аппарата экстракорпоральной гемокоррекции для острого гемодиализа/острой гемодиализации при критическом повреждении почек в госпиталях второго уровня.

Материал и методы исследования

В настоящем исследовании проанализирована динамика клинических и лабораторных показателей у пациентов, находившихся в ОРИТ с полиорганной

недостаточностью, в том числе с острым повреждением почек, анурией. Было сформировано две группы обследованных.

В первую группу вошли 20 пациентов, которым в соответствии с клиническими рекомендациями была показана и целесообразна ЗПТ (рефрактерная к медикаментозной терапии гипергидратация, гиперкалиемия свыше 6,5 ммоль/л, симптомы уремической интоксикации, тяжелый метаболический ацидоз с $pH < 7,15$), но в силу объективных обстоятельств не выполнена. Во вторую группу вошли пациенты с аналогичными клиническими критериями и которым был выполнен сеанс экстракорпоральной гемокоррекции в формате острого гемодиализа/острой гемодиализации.

У всех пациентов по классификации KDIGO (анурический вариант) регистрировали острое повреждение почек 3-й степени. К дате планируемой эвакуации на следующий этап пациенты обеих групп были нетранспортабельны в виду нестабильности гемодинамики.

Лабораторные исследования проводились на газоанализаторе EDAN i15, биохимическом анализаторе Mindray BS-230, автоматическом гематологическом анализаторе Mindray BC-3600, коагулометре Technology Solution 60. Применен аппарат экстракорпоральной гемокоррекции Fresenius 5008S, мобильная водоподготовка фирмы Медиана-Фильтр 2М29.

Анамнестические данные большинства обследованных установить было невозможно ввиду тяжести состояния. Клиническое исследование включало определение наличия отеков как маркера задержки жидкости, темпа диуреза, гидробаланса за время наблюдения. Оценивалась динамика уровня креатинина сыворотки крови, мочевины крови, электролитного состава (калия, натрия).

Методика экстракорпоральной гемокоррекции включала гемодиализ (ГД), гемодиализацию (ГДФ) с постдилюцией. Манипуляцию выполняли после установки двухпросветного диализного катетера, по возможности в правую яремную вену. Профилактику тромбоза контура и диализатора осуществляли гепарином, вводимым через перфузор со скоростью 2000 Ед/ч. Пациентам с тяжелой коагулопатией и противопоказаниями к назначению антикоагулянтов дозу гепарина снижали до 1000 Ед/ч с последующей обработкой безгепариновым диализатом контура и мембраны диализатора.

При нестабильности гемодинамики у большей части раненых инициацию ЗПТ проводили со снижением скорости кровотока (около 200 мл/мин) и увеличением времени процедуры с 2-х часов до 4-х. Продолжительность повторных сеансов варьировала от 4-х до 6-ти часов при скорости кровотока 200-350 мл/мин. Объем жидкости, который удаляли разово, не превышал 2000 мл. В качестве диализатора использовали диализаторы high-flux для процедуры ГДФ с постдилюцией, и диализаторы low-flux для процедуры гемодиализа.

Полученные данные оценены в рамках описательной статистики, непараметрического и корреляционного анализа. Построены четырехпольные таблицы и проведен их анализ: рассчитаны критерии χ^2 Пирсона с поправкой Йейтса, коэффициент сопряженности Пирсона (C) для четырехпольных таблиц и оценена

сила корреляционной связи по шкале Чеддока. Расчёты проводились при помощи программ Microsoft Excel®, IBM SPSS® Statistics и онлайн-калькуляторов, сайтов <http://app.statca.com>, <http://medstatistic.ru>, <http://www.semestr.ru>.

Результаты исследования и обсуждение

Формированию группы способствовал ретроспективный анализ летальных исходов, причиной которых стало развитие полиорганной недостаточности, преобладающим компонентом которой была сердечно-сосудистая, почечная и дыхательная недостаточность вследствие эндотоксинемии, гиперволемии, метаболического ацидоза и дизэлектrolитемии.

В обеих группах состояние пациентов при поступлении анализировали по данным Шкалы полиорганной недостаточности SOFA и Шкалы оценки тяжести состояния пациента в отделениях реанимации и интенсивной терапии АРАСНЕ II, результаты средних значений представлены в таблице 1.

Таблица 1. Тяжесть состояния пациентов и лабораторные показатели при поступлении

Table 1. Severity of patients' condition and laboratory parameters upon admission

Группы пациентов	Параметры состояния пациентов, средние значения				
	Шкала SOFA, баллы	Шкала АРАСНЕ II, баллы	Креатинин сыворотки крови, ммоль/л	Мочевина крови, ммоль/л	К+ крови, ммоль/л
I группа	9,9	23,8	480,4	18,9	6,5
II группа	9,7	17,3	491,3	28,6	5,6

Пациентам второй группы было выполнено от 1-го до 4-х сеансов ЗПТ до стабилизации состояния (нормализация гемодинамических и лабораторных показателей). После выполнения процедуры уровень креатинина в среднем снизился на 21,7% от исходного, мочевины — на 28,6%, калия — на 9,0%. Летальность регистрировали на уровне 34%.

После проведённого курса ЗПТ 66% пациентов эвакуированы в состоянии, не требующем катехоламиновой поддержке или с минимальной потребностью (норадреналин менее 0,3 мкг/кг/мин). Динамика лабораторных показателей до и после процедуры отображена в таблице 2.

Таблица 2. Динамика лабораторных показателей пациентов второй группе после заместительной почечной терапии

Table 2. Dynamics of laboratory parameters of patients in the second group after renal replacement therapy

Параметры Состояния	Лабораторные показатели пациентов, средние значения					
	Креатинин сыворотки крови, ммоль/л		Мочевина крови, ммоль/л		К+ крови, ммоль/л	
	До ЗПТ	После ЗПТ	До ЗПТ	После ЗПТ	До ЗПТ	После ЗПТ
Уровень	491,3	389,1	28,6	20,4	5,6	5,1
Снижение уровня, %	20,7		28,6		9,0	

В рамках корреляционного анализа была оценена справедливость гипотезы о положительном влиянии ЗПТ у раненых с ОПН. С этой позиции процедуры ГД и ГДФ рассмотрены как метод, способствующий выживаемости пациента до перевода на следующий этап эвакуации, т.е. стабилизации состояния. Была

построена четырёхпольная таблица сопряжённости (табл. 3) и рассчитаны критерии χ^2 Пирсона с поправкой Йейтса (в связи с малочисленностью выборки), критерий ϕ Юла, критерий V Крамера и критерий К Чупрова, коэффициент сопряжённости Пирсона (C), представленные в таблице 4.

Таблица 3. Четырёхпольная таблица оценки гемодиализа как фактора выживаемости пациента до этапа дальнейшей эвакуации

Table 3. Four-field table for assessing hemodialysis as a factor in patient survival up to the stage of further evacuation

Фактор	Событие		Всего
	Выжившие и эвакуированные	Умершие	
Гемодиализ проводился	6	3	9
Гемодиализ не проводился	0	20	20
Итого	6	23	29

Таблица 4. Значимость различий и сила связи исхода в зависимости от воздействия фактора риска

Table 4. Significance of differences and strength of association of outcome depending on risk factor exposure

Название критерия	Значение	P
χ^2 Пирсона	16,8116	0,0001
χ^2 с поправкой Йейтса	12,9943	0,0003
Критерии оценки силы связи между фактором риска и исходом		
Название критерия	Значение r	Сила связи
ϕ Юла	0,7614	Сильная
V Крамера	0,7614	Сильная
К Чупрова	0,7614	Сильная
Коэффициент сопряженности C Пирсона	0,6058	Сильная

Примечание: сила связи указана по шкале Чеддока.

Полученные результаты согласуются с гипотезой: выявлена сильная корреляционная связь с высокой степенью статистической значимости ($p < 0,01$), что позволяет признать проведение ГД и ГДФ фактором, способствующим выживаемости пациента до перевода его на следующий этап эвакуации.

Однако при подобном сравнении можно получить ложноположительный результат, если в группе сравнения пациенты были в более тяжёлом состоянии. С целью исключения данного искажения нами проведено сравнение группы исследования по баллам шкалы SOFA. Для этого в рамках непараметрического анализа проведён расчёт U-критерия Манна-Уитни.

Критерий Манна-Уитни для данных групп ($U=78,5$, $p=0,604$) значительно больше приемлемого уровня значимости для биологических систем, следовательно, различия статистически не значимы. Данный результат свидетельствует о равнозначности исследовательской группы и группы сравнения по баллам шкалы SOFA, что можно принять как признак идентичной тяжести состояния пациентов, включённых в их состав.

Диагностика ОПП определяется следующими критериями: анурия более 12 часов и/или увеличение креатинина более чем в 3 раза либо увеличение креатинина сверх 356 ммоль/л. Также оцениваются наличие угрожающей гиперкалиемии (концентрация калия более 6,5 ммоль/л), тяжёлых электролитных

и метаболических расстройств (уремическая интоксикация, ацидоз), сердечной недостаточности вследствие перегрузки объемом, диализуемых ядов. Уровень креатинина свыше 500 мкмоль/л (≈ 6 мг/дл) является критическим, требует немедленной коррекции посредством диализа по схеме лечения острой почечной недостаточности или хронической болезни почек 5 ст.

В связи с высоким риском фатальных аритмий клинически значимую гиперкалиемию необходимо корректировать в соответствии с принципами неотложной терапии (кальция хлорид 10% по 10,0 или кальция глюконат 10% по 30,0; глюкозо-инсулиновая смесь — инсулин короткого действия 10 Ед в/в с раствором глюкозы 25-50,0; катион-обменные смолы — полистиролсульфонат натрия или полистиролсульфонат кальция по 15,0 перорально/ректально 1-4 раза/сут, ЗПТ) [1].

Для снижения летальности, нивелирования жизнеугрожающих осложнений, которые нередки в госпиталях 2-го уровня, а также вследствие непредсказуемости сроков эвакуации, целесообразно проведение гемокоррекции аппаратами ЗПТ, что обосновано их высокой эффективностью. Манипуляция отличается простотой проведения, элементарным обслуживанием аппарата и выполняема при наличии мобильной водоподготовки и доступности расходных материалов (контуры, фильтры, кислотные концентраты). Относительные сложности по их использованию могут быть обусловлены невозможностью лабораторного мониторинга газового и электролитного состава крови, биохимических показателей, коагулограммы, прокальцитонина, что желательнее для эффективного анализа клинических данных в динамике. Принципиальным нюансом сеанса ЗПТ при грамм-отрицательном сепсисе является определение уровня эндотоксина и наличие колонки для LPS-сорбции.

Заключение

Летальность у раненых обусловлена агрессивно прогрессирующей травматической болезнью, полиорганной недостаточностью, явлениями сепсиса, гиперкалиемии, гиперкреатининемии и их несвоевременной коррекцией. Безусловными факторами риска летального исхода у раненых являются рабдомиолиз, шок и острая почечная недостаточность.

Проведение заместительной почечной терапии при наличии аппарата экстракорпоральной гемокоррекции (аппарата гемодиализа) снижает летальность у тяжелых и крайне тяжелых пациентов с развившимся острым повреждением почек.

Полученные данные убедительно свидетельствуют о необходимости включения острой заместительной почечной терапии в перечень манипуляций для обязательного использования в госпиталях 2-го уровня с целью повышения выживаемости тяжелораненых бойцов с острым повреждением почек.

Список источников

1. Клинические рекомендации. Острое повреждение почек (ОПП); 2020. — URL: https://rusnephrology.org/wp-content/uploads/2020/12/AKI_final.pdf (дата обращения: 11.03.2026).
2. Смирнов А.В., Добронравов В.А., Румянцев А.П., Каюков И.Г. Острое повреждение почек. Москва: Мед. информ. агентство (МИА). 2015: 488.
3. Waikar S.S., Bonventre J.V. Creatinine kinetics and the definition of acute kidney injury. J Am Soc Nephrol. 2009; 20(3): 672-679. doi: 10.1681/ASN.2008070669

За персональной информацией об авторах статьи и контактах обращаться в редакцию Верхневолжского медицинского журнала ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; djoulai@mail.ru

Поступила в редакцию / The article received 26.03.2026.

Принята к публикации / Was accepted for publication 10.09.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 13-18
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 13-18
УДК 617.57/.58-001.45-089.168.1-089.5

ОПТИМИЗАЦИЯ ТАКТИКИ ПРОВОДНИКОВЫХ БЛОКАД У РАНЕНЫХ С БОЕВЫМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КОНЕЧНОСТЕЙ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Э. А. Муриева, Д. К. Фуфачев, Д. А. Карандышев

ФГКУ «39 Отдельный медицинский отряд (аэромобильный) ВДВ» МО РФ, г. Тула, Россия

Аннотация. В открытом рандомизированном исследовании в параллельных группах авторы изучали вопрос о мерах повышения эффективности проводниковой анестезии у 93 раненых с боевыми повреждениями конечностей путем выбора оптимальной концентрации и сочетания местных анестетиков (ропивакаин, бупивакаин) и адъювантов (адреналин, дексаметазон). Приоритетным для применения в военно-полевых условиях признан оптимизированный протокол проведения проводниковой анестезии, включающий комбинацию бупивакаина 60 мг, дексаметазона 4 мг и адреналина 5 мкг, обеспечивающий стабильную и качественную анальгезию длительностью 1110 ± 66 минут независимо от тяжести травмы у раненых и пострадавших с ранениями конечностей.

Ключевые слова: боевые ранения конечностей, ранний послеоперационный период, проводниковая анестезия, местные анестетики, адъюванты

Для цитирования: Муриева Э.А., Фуфачев Д.К., Карандышев Д.А. Оптимизация тактики проводниковых блокад у раненых с боевыми повреждениями конечностей в раннем послеоперационном периоде. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 13-18.

OPTIMIZING CONDUCTION BLOCKADE TACTICS IN PATIENTS WITH COMBAT-RELATED INJURIES OF THE EXTREMITIES IN THE EARLY POSTOPERATIVE PERIOD

E. A. Murieva, D. K. Fufachev, D. A. Karandyshev

39 Separate Medical Detachment (Airmobile) Airborne Forces, Tula, Russia

Abstract. In an open, randomized, parallel-group study, the authors examined measures to enhance the effectiveness of conduction anesthesia in 93 wounded patients with combat-related extremity injuries by selecting the optimal concentration and combination of local anesthetics (ropivacaine, bupivacaine) and adjuvants (epinephrine, dexamethasone). An optimized conduction anesthesia protocol, including a combination of bupivacaine 60 mg, dexamethasone 4 mg, and epinephrine 5 mcg, was recognized as a priority for use in military field conditions. It provides stable and high-quality analgesia lasting 1110 ± 66 minutes regardless of injury severity in wounded and casualties with extremity injuries.

Key words: combat wounds of the extremities, early postoperative period, conduction anesthesia, local anesthetics, adjuvants

For citation: Murieva E.A., Fufachev D.K., Karandyshev D.A. Optimizing conduction blockade tactics in patients with combat-related injuries of the extremities in the early postoperative period. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 13-18.

Введение

К боевой хирургической патологии относятся огнестрельные и неогнестрельные ранения, закрытые и открытые травмы, комбинированные поражения различными видами оружия, которые определяются таким общим понятием как боевая хирургическая травма, а также острые заболевания внутренних органов, острые гнойно-инфекционные заболевания хирургического профиля [1]. В структуре боевой хирургической травмы частота повреждений конечностей в ходе военных конфликтов последних десятилетий превышает 55-60% и не имеет тенденции к снижению. Повреждения нижних конечностей ввиду высокой доли ранений от минных боеприпасов встречаются вдвое чаще повреждений верхних конечностей [1, 2].

Болевой синдром является наиболее распространенной проблемой пациентов с травмой [3, 4]. Лечение болевого синдрома в данном случае представляет собой сложную задачу, требующую комплексного подхода и индивидуального подбора методов обезболивания для каждого пациента [5].

Основной целью лечения болевого синдрома при травме является обеспечение оптимального комфорта пациента и улучшение его качества жизни. Эффективное обезболивание способствует раннему восстановлению пациента и ускоряет процесс заживления повреждений [1].

В распоряжении врача на сегодняшний день есть множество препаратов и методов обезболивания со своими преимуществами и недостатками. Регионар-

ная анестезия и, в частности, проводниковая блокада, является оптимальным методом анестезиологического обеспечения оперативных вмешательств на конечностях и лечения послеоперационной боли. Метод имеет много преимуществ и практически лишен недостатков сравнительно с другими видами местного и общего обезболивания [6].

В современной анестезиологии выбор препарата для регионарной анестезии остается предметом дискуссии, равно как и применение адъювантов, которые, по данным литературы, позволяют улучшить качество и длительность анальгетического компонента. При выборе местного анестетика (МА) учитывается его эффективность (мощность), безопасность (степень токсичности), скорость развития и длительность эффекта анальгезии. Все перечисленные показатели находятся в зависимости от вида анестетика, его концентрации, уровня анестезии, техники ее выполнения и особенностей организма [7-10].

При использовании дексаметазона в качестве адъюванта к раствору МА эффект достигается путем снижения возбудимости ноцицептивных С-волокон за счет прямого действия на мембраны клетки, подавления выработки брадикинина в тканях, связывания с глюкокортикоидными рецепторами в цитозоле клеток и индукции изменений в ионных каналах. Все это приводит к угнетению нейронных разрядов в нервных волокнах, снижается ноцицептивная стимуляция из зоны поврежденной ткани, что проявляется увеличением длительности и эффективности действия МА. Убедительны также данные о том, что анальгетическое действие дексаметазона обусловлено снижением локального отека тканей в зоне повреждения [11-13].

Ряд авторов отметили положительное влияние дексаметазона на анальгетическую эффективность [12] и увеличение продолжительности анальгезии при проводниковых блокадах [14, 15].

Добавление к раствору МА вазоконстриктора уменьшает скорость абсорбции из места введения, что может увеличивать время и мощность блокады и снижать скорость нарастания концентрации препарата в плазме крови. Добавление адреналина в соотношении 1: 200 000 увеличивает длительность блокады при комбинации с низко растворимыми в жирах МА (лидокаин, мепивакаин) и не влияет на длительность блокады препаратов с высокой жирорастворимостью (бупивакаин, ропивакаин). Вазоконстрикция может быть основной причиной, по которой адреналин увеличивает анальгезию при периферических блокадах. Использование адреналина может уменьшать риск системной токсичности, особенно для блокад, требующих высокой дозы МА. Однако экспериментально доказано, что добавление вазоконстриктора может ухудшать кровообращение в нерве и увеличивать риск местного токсического влияния МА на нервную ткань [16].

Цель исследования — повысить эффективность проводниковой анестезии (ПА) в условиях боевой травмы путем выбора оптимальной концентрации и сочетания местных анестетиков и адъювантов.

Материал и методы исследования

После получения от пациентов письменного добровольного информированного согласия проведено открытое, рандомизированное исследование в парал-

лельных группах в период с октября 2025 г. по январь 2026 г. Критерии включения:

- согласие пациента на проведение исследования;
- возраст от 20 до 51 года;
- физический статус пациента перед операцией и анестезией класса II, III по классификации ASA;
- наличие боевой травмы конечностей с выраженным болевым синдромом.

Критерии исключения:

- отказ пациента от проведения исследования;
- наличие противопоказаний для проведения периферических блокад;
- нарушение протокола исследования.

Обследовано 93 пациента, которым выполняли проводниковую анестезию МА. В зависимости от используемых МА (ропивакаин, бупивакаин) и их комбинации с адъювантами все пациенты были разделены на четыре сопоставимые по своим характеристикам группы рандомизированным методом «конвертов» (табл. 1)

Таблица 1. Состав исследуемых растворов и распределение пациентов по группам

Table 1. Composition of the studied solutions and distribution of patients into groups

Группа пациентов	n	Основной анестетик	Адреналин	Дексаметазон	Общий объем
Группа 1 (Б+А)	24	Бупивакаин 60 мг	5 мкг	—	20 мл
Группа 2 (Р+А)	22	Ропивакаин 75 мг	5 мкг	—	20 мл
Группа 3 (Б+А+Д)	21	Бупивакаин 60 мг	5 мкг	4 мг	20 мл
Группа 4 (Р+А+Д)	26	Ропивакаин 75 мг	5 мкг	4 мг	20 мл

Примечание: Б — бупивакаин; Р — ропивакаин; А — адреналин; Д — дексаметазон; n — число пациентов в группе.

Средний возраст всех пациентов составил 34 (31-37) года. Для подтверждения однородности выборки проводился тест ANOVA. По возрасту и антропометрическим показателям в рассматриваемых группах статистически значимых различий на приемлемом для биологических систем уровне ($p > 0,05$) выявлено не было (табл. 2).

Тяжесть состояния раненых при поступлении оценивалась по шкале ВПХ-СП, а тяжесть повреждения — по шкале ISS. Средние значения по шкале ВПХ-СП 14,42 (13,78–15,06) баллов, по шкале ISS 7,31 (6,75–7,88) баллов, что указывает на отсутствие в выборке пациентов в тяжёлом, крайне тяжёлом и терминальном состоянии.

Таблица 2. Общая характеристика пациентов

Table 2. General characteristics of patients

Показатель	Группа 1 (n=24) (Б+А)	Группа 2 (n=22) (Р+А)	Группа 3 (n=21) (Б+А+Д)	Группа 4 (n=26) (Р+А+Д)	P
Возраст, лет	33,5 (31,7-35,3)	35,1 (33,4-36,8)	32,9 (30,6-35,2)	34,8 (33,0-36,6)	0,18
Рост, см	178,2 (175,8-180,6)	176,8 (174,1-179,5)	177,6 (175,1-180,1)	178,5 (176,1-180,9)	0,76
Вес, кг	81,4 (78,4-84,4)	79,8 (76,2-83,4)	82,1 (79,0-85,2)	80,6 (77,6-83,6)	0,57

В зависимости от области поражения пациентам выполняли либо блокаду плечевого сплетения (аксиллярным, надключичным, межлестничным доступом), либо блокады седалищного и бедренного нервов. При проведении регионарной анестезии использовали УЗ-навигацию (аппарат SonoScape X3), применялся метод навигации «in-plane», позволяющий точно визуализировать положение кончика иглы относительно нервных стволов. Раствор вводился периневрально. Для демонстрации техники выполнения блокад различных нервов представлены оригинальные ультразвуковые изображения (рис. 1-4).



Рис. 1. Ультразвуковая визуализация седалищного нерва в подколенной ямке

Fig. 1. Ultrasound visualization of the sciatic nerve in the popliteal fossa

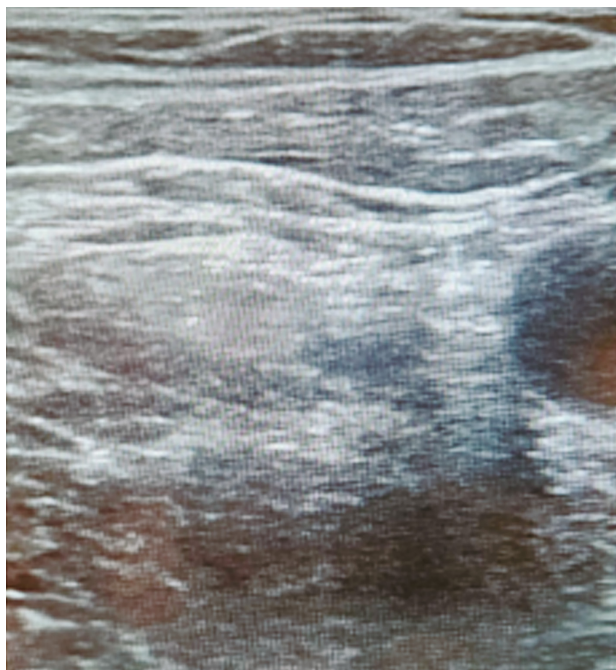


Рис. 2. Ультразвуковая визуализация бедренного нерва в паховой области

Fig. 2. Ultrasound visualization of the femoral nerve in the groin area

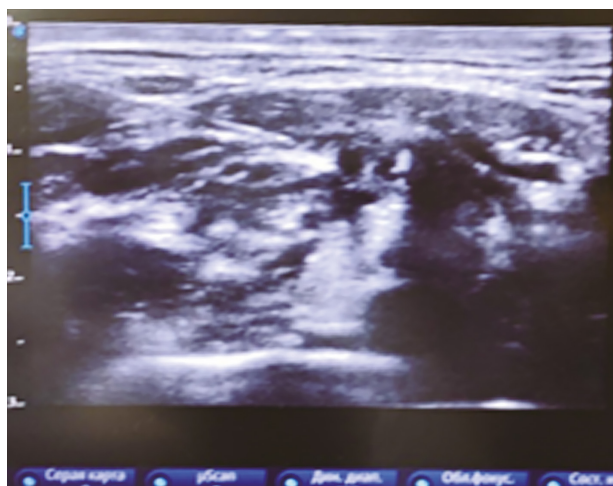


Рис. 3. Ультразвуковая визуализация плечевого сплетения (надключичный доступ)

Fig. 3. Ultrasound visualization of the brachial plexus (supraclavicular approach)

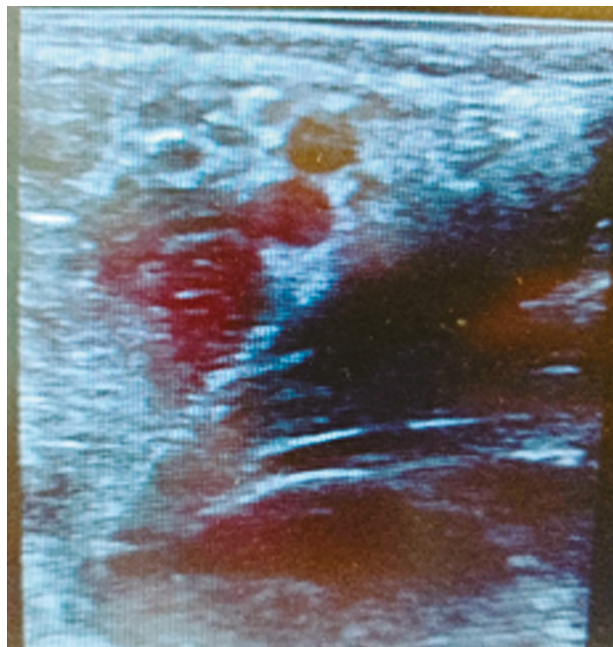


Рис. 4. Ультразвуковая визуализация нервов плечевого сплетения в подмышечной области

Fig. 4. Ultrasound visualization of the brachial plexus nerves in the axillary region

Представленные ультразвуковые изображения наглядно демонстрируют техническую возможность выполнения точных блокад различных нервов, что является залогом успешной анальгезии [17].

Интенсивность боли оценивали по 10-балльной визуальной аналоговой шкале (ВАШ) [18]. Исследование проводили до начала обезболивания, далее оценивали время от начала ПА (ВАШ 0 баллов) до первого введения анальгетика (НПВС).

Статистические расчёты проводились при помощи программ Microsoft Excel®, IBM SPSS® Statistics и онлайн-калькуляторов сайтов <http://app.statca.com>, <http://medstatistic.ru> и <http://www.semestr.ru> на IBM совместимом компьютере с установленной операционной системой Microsoft Windows 10®. Средние величины представлены с 95% доверительным интервалом.

Результаты исследования

Перед выполнением проводниковой блокады у пациентов всех групп болевой синдром имел черты острой боли и составлял по оценочной шкале ВАШ в среднем во всех группах 7,24 (6,84-7,64) балла, что по протоколам послеоперационного обезболивания требует использования опиоидных анальгетиков.

Исходная оценка боли по ВАШ у пациентов 1-й группы (Б+А) составила 7,80 (6,80-8,80) балла, во 2-й группе (Р+А) — 6,62 (5,63-7,61) балла, в 3-й группе (Б+А+Д) — 7,71 (6,48-8,94) балла, в 4-й группе (Р+А+Д) — 6,90 (5,68-8,13) балла. Средние величины интенсивности боли по ВАШ представлены в виде диаграммы (рис. 5).

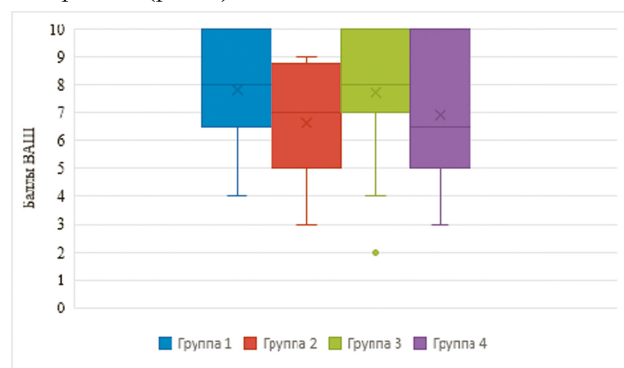


Рис. 5. Оценка уровня боли по шкале ВАШ в группах пациентов

Fig. 5. Assessment of pain level on the VAS scale in patient groups

Для оценки различий средних величин групп использовался однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA тест). Статистически значимых различий между группами не выявлено ($F=1,6$ $p=0,17$), что подтверждает сопоставимость групп пациентов по интенсивности исходного болевого синдрома. Во всех 93 случаях был достигнут полный сенсорный и моторный блок. Время от начала проводниковой блокады до наступления аналгезии (ВАШ = 0) составило от 12 до 20 минут во всех группах. При использовании УЗ-навигации в момент введения раствора визуализировалось его равномерное распределение вокруг нервного ствола (феномен «donut sign»), что подтверждает точность выполнения блокады.

Данные по оценке влияния используемого варианта проводниковой блокады на систему кровообращения представлены в таблице 3.

Таблица 3. Показатели гемодинамического профиля в группах пациентов до и после проведения проводниковой блокады

Table 3. Hemodynamic profile parameters in patient groups before and after conduction block

Группа Пациентов	САД до (мм рт. ст.)	САД после (мм рт. ст.)	ЧСС до (уд/мин)	ЧСС после (уд/мин)
Группа 1 (Б+А)	119,0 (113,1;124,9)	113,4 (107,7; 119,1)	76,8 ± 2,9	76,4 ± 3,2
Группа 2 (Р+А)	122,7 (115,8;129,5)	114,5 (110,8;118,1)	74,5 ± 3,1	74,2 ± 2,9
Группа 3 (Б+А+Д)	116,7 (108,5;125,0)	117,23 (108,3;126,1)	77,9 ± 3,8	78,1 ± 4,1
Группа 4 (Р+А+Д)	119,88 (113,1;126,5)	109,76 (103,9;115,5)	75,2 ± 3,0	75,8 ± 3,4

Примечание: САД — систолическое артериальное давление; ЧСС — частота сердечных сокращений.

Для оценки влияния различных вариантов ПА на систему кровообращения пациентов применялся однофакторный дисперсионный и корреляционный анализ.

Первично для оценки различий средних величин уровня САД в группах до и после анестезии использовался ANOVA-тест. Статистически значимых межгрупповых различий не выявлено (для групп «до анестезии» $F=0,6$; $p=0,56$; для групп «после анестезии» $F=1,4$; $p=0,22$).

Попарное сравнение уровня САД в группах до и после анестезии с помощью Т-критерия Вилкоксона: во всех парах ($T1_{гр}=39$, $T2_{гр}=36$, $T3_{гр}=21$, $T4_{гр}=4$,) не выявлено статистически значимых различий ($p > 0,05$), что подтверждает возможность использования исследуемых растворов в условиях гиповолемии. Примечательно, что ни в одном случае не было зафиксировано значительного снижения САД (ниже 65 мм рт. ст.).

В 1-й группе пациентов длительность аналгезии составила 942,5 (824,7; 1060,2) мин, во 2-й — 736,3 (582,2; 890,4) мин, в 3-й и 4-й группах — 1081,4 (923,3; 1239,5) мин и 1039,6 (908,6; 1170,5) мин соответственно.

Средняя длительность анестезии в группах пациентов представлена в виде диаграммы (рис. 6).

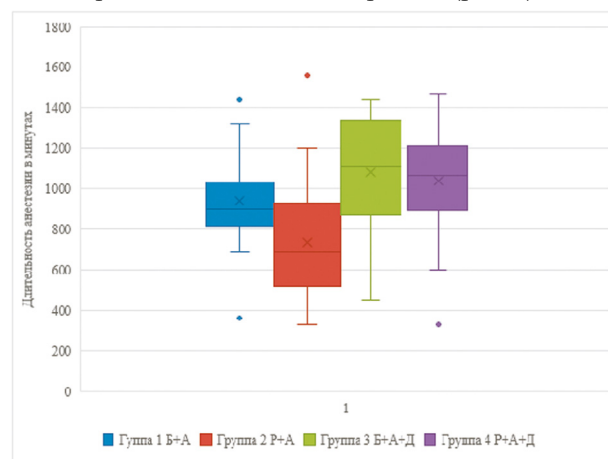


Рис. 6. Средняя длительность анестезии в группах пациентов

Fig. 6. Average duration of anesthesia in patient groups

При проведении ANOVA-теста выявлены статистически значимые межгрупповые различия ($F=6,71$; $p=0,0004$).

Использование дексаметазона как адъюванта к местному анестетику значительно увеличивало длительность аналгезии в 3-й (Б+А+Д) группе более чем на 2,5 ч, в 4-й (Р+А+Д) — более чем на 5 ч. Наилучший результат отмечен в 3-й группе, где длительность безболевого периода составила 1081,4 (923,3;1239,5) мин, что является оптимальным временем в условиях боевой травмы.

Ни у одного больного не были выявлены признаки системной токсичности использованных препаратов (нейротоксичность, кардиотоксичность, аллергические реакции).

Важным результатом стало отсутствие корреляции между тяжестью травмы по шкале ISS и длительностью проводниковой блокады ($r = 0,09$). Это доказывает, что метод одинаково эффективно работает

как у раненых в удовлетворительном состоянии, так и у пациентов средней степени тяжести.

Обсуждение результатов исследования

Полученные нами результаты показывают, что использование дексаметазона как адъюванта местного анестетика значительно (более чем на 2,5-5 ч) увеличивает продолжительность анальгезии при блокаде крупных периферических нервов. Н. Sehmbi и соавт. [15], проанализировав 100 исследований (5728 пациентов), показали, что независимо от способа введения (внутривенно или параневрально) дексаметазон как адъювант продлевает продолжительность анальгезии и сенсорной блокады.

Важным аспектом нашего исследования является демонстрация того, что при использовании адъювантов (адреналина, дексаметазона) удается достичь сравнимой или даже большей продолжительности анальгезии при меньшем общем количестве местного анестетика. В нашем исследовании использовался бупивакаин 50-100 мг или 75-150 мг ропивакаина (в зависимости от зоны ранения). Для сравнения укажем, что в стандартных схемах используется бупивакаин 100-150 мг или ропивакаин 150-225 мг без адъювантов. Этот феномен можно объяснить несколькими механизмами:

- адреналин создает локальное «депо» анестетика за счет вазоконстрикции, замедляя системную абсорбцию и увеличивая время контакта препарата с нервным волокном;
- дексаметазон не только продлевает действие анестетика, но и повышает его эффективность за счет подавления воспалительной реакции в зоне инъекции;
- синергический эффект анестетика и адъюванта позволяет достичь клинически значимой анальгезии при сниженных дозах, что важно с точки зрения безопасности, особенно у раненых с нарушенной гемодинамикой и метаболическими расстройствами.

Данный подход соответствует современной тенденции в регионарной анальгезии — достижение максимальной эффективности при минимальной лекарственной нагрузке, что снижает риск системной токсичности и побочных эффектов.

По нашему мнению, увеличение продолжительности действия МА значительно снижает потребность в назначении системных анальгетиков, что важно для пациентов с наличием противопоказаний к их применению и снижением частоты развития побочных эффектов.

Каких-либо значимых отклонений показателей гемодинамики и газообмена в исследуемых группах зафиксировано не было, что подтверждает выводы, полученные другими авторами [19].

Выводы

Применение дексаметазона как адъюванта местного анестетика при проводниковой блокаде в остром периоде травмы у раненых и пострадавших с тяжелыми ранениями конечностей значимо увеличивает длительность и качество анальгезии, снижает потребность в системных анальгетиках, повышает удовлетворенность пациентов обезболиванием.

Оптимизированный протокол (Бупивакаин 60 мг + Дексаметазон 4 мг + Адреналин 5 мкг) обеспечива-

ет стабильную анальгезию длительностью 1110±66 минут.

Эффективность метода является универсальной и не зависит от тяжести травмы, что делает его приоритетным для применения в военно-полевых условиях.

Список источников

1. Военно-полевая хирургия. Национальное руководство / Под ред. И.М. Самохвалова. 2-е изд. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2024:1056.
2. Крюков Е.В., Давыдов Д.В., Хоминец В.В., Кудяшев А.Л., Брижань Л.К., Кульнев С.В. Этапное лечение раненых с повреждениями опорно-двигательной системы в современном вооруженном конфликте. Военно-медицинский журнал. 2023; 344(3): 4-17. doi: 10.52424/00269050_2023_344_3_4
3. Андреев А.А., Богомолов Б.Н., Грицай А.Н. [и др.]. Общая и частная анестезиология. Т. 1. / Под ред. А.В. Щеголева. Санкт-Петербург: ООО «Издательство «МедЛит». 2018: 319.
4. Самохвалов И.М., Крюков Е.В., Маркевич В.Ю., Бадалов В.И., Чуприна А.П., Петров А.Н., Гончаров А.В., Рева В.А., Касимов Р.Р. Десять хирургических уроков начального этапа военной операции. Военно-медицинский журнал. 2023; 344(4): 4-10. doi: 10.52424/00269050_2023_344_4_4
5. Тришкин Д.В., Крюков Е.В., Чуприна А.П. [и др.]. Методические рекомендации по лечению боевой хирургической травмы. Санкт-Петербург: Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова. 2022: 373.
6. Ямщиков О.Н., Марченко А.П., Емельянов С.А., Иванова О.Д., Марченко Р.А., Игнатова С.А. Продлённая плексусная блокада при оперативных вмешательствах на верхних конечностях. Вестник Авиценны. 2023; 25(4): 562-570. doi: 10.25005/2074-0581-2023-25-4-562-570
7. Боженков К.А., Шифман Е.М., Овезов А.М., Куликов А.В., Густоварова Т.А. Знакомый незнакомец в созвездии местных анестетиков. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. 2018;17(1):54-61. doi: 10.20953/1726-1678-2018-1-54-61
8. Карелов А.Е., Васильева Г.Н., Семкичев В.А., Димитриенко А.И., Марова Н.Г., Васильев Я.И. Применение артикаина у амбулаторных пациентов с непереносимостью лидокаина: пилотное исследование. Анестезиология и реаниматология. 2022; (2):41-46. doi: 10.17116/anaesthesiology202202141
9. Лахин Р.Е., Баялиева А.Ж., Ежевская А.А., Заболотский Д.В., Корячкин В.А., Куликов А.В., Овечкин А.М., Уваров Д.Н., Ульрих Г.Э., Филиппович Г.В., Шифман Е.М. Методические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации по системной токсичности местных анестетиков. Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2019; 13(1-4):31-41. doi: 10.17816/1993-6508-2019-13-1-4-31-41
10. Левина Н.О., Левин О.С. Системная токсичность местных анестетиков: как доктор Джекил превращается в мистера Хайда. Рациональная фармакотерапия. 2018;1:13-16.

11. Заболотский Д.В., Корячкин В.А., Савенков А.Н., Фелькер Е.Ю., Лавренчук А.В. Влияние дексаметазона на качество анальгетического эффекта периферических блокад. Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2017; 11(2): 84-89. doi: 10.188.21/1993-6508-2017-11-2-84-89
12. Морунова А.Ю., Ежевская А.А., Загреков В.И., Боков А.Е., Наргизян А.З. Влияние дексаметазона на анальгетическую эффективность ESP блока при декомпрессивно-стабилизирующих операциях на позвоночнике. Современные проблемы науки и образования. 2023; 5. doi: 10.17513/spno.32975
13. Щеголев А.В., Мануковский В.А., Грицай А.Н. [и др.]. Патологические принципы формирования болевого синдрома и антиноцицептивной защиты: пособие для врачей. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе, 2021: 20.
14. Крайнюков П.Е., Гудантов Р.Б., Колодкин Б.Б. Использование дексаметазона при проводниковой блокаде плечевого сплетения в хирургии верхней конечности. Госпитальная медицина: наука и практика. 2021; 4(2): 40-43. doi: 10.34852/GM3CVKG.2021.85.20.008
15. Sehmbi H., Brull R., Ceballos K.R., Shah U.J., Martin J., Tobias A., Solo K., Abdallah F.W. Perineural and intravenous dexamethasone and dexmedetomidine: network meta-analysis of adjunctive effects on supraclavicular brachial plexus block. Anaesthesia. 2021; 76(7): 974-990. doi: 10.1111/anae.15288
16. Айзенберг В.Л., Ульрих Г.Э., Цыпин Л.Е., Заболотский Д.В. Фармакология и фармакокинетика современных местных анестетиков и адъювантов при регионарном обезболивании у детей. Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2015; 9 (3): 37-44.
17. Румянская А.М., Чорний С.И., Никифоров Д.С., Лебедева М.Н. Актуальные аспекты планирования периоперационного обезбоживания при эндопротезировании плечевого сустава. Современные проблемы науки и образования. 2024; 3. doi: 10.17513/spno.33490
18. Huskisson E.C. Measurement of pain. Lancet. 1974; 2(7889): 1127-1131. doi: 10.1016/s0140-6736(74)90884-8
19. Mohta M., Ophrii E.L., Sethi A.K., Agarwal D., Jain B.K. Continuous paravertebral infusion of ropivacaine with or without fentanyl for pain relief in unilateral multiple fractured ribs. Indian J Anaesth. 2013; 57(6): 555-561. doi: 10.4103/0019-5049.123327

За персональной информацией об авторах статьи и контактах обращаться в редакцию Верхневолжского медицинского журнала ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; djoulai@mail.ru

Поступила в редакцию / The article received 26.03.2026.

Принята к публикации / Was accepted for publication 10.09.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 19-20
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 19-20
УДК 617.55-001.4-001.5+616.366-001.45-089

РЕДКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОСКОЛОЧНОГО СЛЕПОГО ПРОНИКАЮЩЕГО РАНЕНИЯ ЖИВОТА С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ

Олег Андреевич Стецюк, Николай Сергеевич Свинолулов, Алексей Игоревич Спинко

ФГКУ «39 Отдельный медицинский отряд (аэромобильный) ВДВ» МО РФ, Тула, Россия

Аннотация. В статье представлено клиническое наблюдение изолированного огнестрельного ранения желчного пузыря, полученного в ходе боевых действий в период специальной военной операции.

Ключевые слова: огнестрельные ранения живота, ранение желчного пузыря

Для цитирования: Стецюк О.А., Свинолулов Н.С., Спинко А.И. Редкое наблюдение огнестрельного осколочного слепого проникающего ранения живота с повреждением желчного пузыря. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 19-20.

A RARE CASE OF A GUNSHOT BLIND PENETRATING SHRAPNEL WOUND OF THE ABDOMEN WITH GALLBLADDER DAMAGE

O. A. Stetsyuk, N. S. Svinolupov, A. I. Spinko

«39 Separate Medical Detachment (Airmobile) Airborne Forces» Tula, Russia

Abstract. This article presents a clinical case of an isolated gunshot wound to the gallbladder sustained under combat operations during a special military operation.

Key words: abdominal gunshot wounds, gallbladder injury

For citation: Stetsyuk O.A., Svinolupov N.S., Spinko A.I. A rare case of a gunshot blind penetrating shrapnel wound of the abdomen with gallbladder damage. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 19-20.

Введение

Редкость повреждения желчного пузыря при закрытых травмах и ранениях брюшной полости обусловлена анатомическими особенностями его расположения. Еще более редкими являются изолированные травмы желчного пузыря [1-3].

Описания подобных случаев в медицинской литературе подтверждают данное положение. В частности, в травмоцентре 1-го уровня университетской клиники в Калгари (Канада) за 13 лет (1996–2008 гг.) наблюдали всего 45 случаев травм желчного пузыря, в 40 случаях (89%) имела место проникающая травма [4]. Сопутствующие повреждения были обнаружены у 44 (98%) пациентов, в том числе у 10 (22%) пациентов были повреждены ткани поджелудочной железы, что потребовало хирургического вмешательства и/или дренирования. Пациенты с тяжелыми травмами составили 49%, летальность достигала 24%. Холецистэктомия была проведена 42 пациентам (93%) при первой операции, остальным — при последующих вмешательствах. На основании своих наблюдений авторы делают вывод, что при любом механизме повреждения желчного пузыря предпочтительным методом лечения является экстренная холецистэктомия, за исключением случаев, когда первая операция проводится с целью контроля повреждений. Число осложнений обычно составляет менее 1% [4].

Коллеги из Кейптауна в своём обзоре доложили о результатах лечения 43 из 1242 пациентов (3,46%) с повреждением желчного пузыря в результате трав-

мы брюшной полости за трёхлетний период [5]. Всем была проведена лапаротомия в связи с острой травмой, 40 пациентов получили проникающие ранения (37 — огнестрельные, 3 — колотые), 3 пациента пострадали от тупой травмы. Всем пациентам с повреждением желчного пузыря была проведена лапаротомия из-за сопутствующих внутрибрюшных повреждений. В 36 случаях была проведена холецистэктомия, в 4-х — первичное ушивание перфорации желчного пузыря, а 3-м пациентам с повреждением желчного пузыря было проведено лечение без хирургического вмешательства при лапаротомии. Ни у одного из пациентов не возникло осложнений, связанных с травмой или хирургическим вмешательством на желчном пузыре. Ушивание раны желчного пузыря, проведенное авторами при ранениях, считаем спорным [5].

В исследовании П.Г. Алисова, посвященном боевой травме, представлен анализ лечения 1842 раненых, повреждения желчного пузыря имели место лишь в 35 случаях (1,9%) [6]. При этом повреждения желчного пузыря всегда сочетались с одновременным повреждением других органов брюшной полости. Согласно исследованию автора, летальность при ранениях желчного пузыря возрастала пропорционально количеству поврежденных органов. Чаще всего одновременно с желчным пузырем повреждались печень, толстая кишка и тонкая кишка. Наиболее высокой летальность была при сочетании ранения желчного пузыря с ранениями тонкой, толстой или двенадцатиперстной кишки [6].

Мы представляем **клиническое наблюдение** изолированного огнестрельного ранения желчного пузыря, полученного в ходе боевых действий в период СВО.

Пациент Б., военнослужащий 2000 года рождения, доставлен в военно-медицинское лечебное учреждение 07.05.2025 в 12:00 — более чем через сутки с момента получения ранения при артиллерийском обстреле 06.05.2025 около 11:00. Пациент осмотрен в приемно-сортировочном отделении. В анализе крови: гемоглобин 150 г/л, эритроциты $4,49 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты $13,6 \times 10^9$ /л.

Данными КТ грудной клетки и брюшной полости выявлено инородное тело (металлический осколок) до 0,5 см в диаметре в полости желчного пузыря. Входное отверстие находится по передней подмышечной линии на уровне VIII межреберья слева.

Диагноз: взрывное поражение от 06.05.2025. Сочетанное осколочное ранение живота, левой нижней конечности. Слепое проникающее ранение живота с повреждением желчного пузыря. Инородное тело (металлический осколок) желчного пузыря. Слепое осколочное ранение левой голени.

Выполнена операция: диагностическая лапароскопия. Холецистэктомия.

Интраоперационно: в подпеченочном пространстве следы выпота геморрагического характера. Желчный пузырь размерами $12 \times 8 \times 6$ см. К дну пузыря припаяна прядь сальника, тупым и острым путем отделена. Левая боковая поверхность желчного пузыря и его шейка: значительная гематома с пропотеванием крови. Прядь сальника также имbibирована кровью. При выделении шейки пузыря в его стенке обнаружено инородное тело — сферической формы из металла $0,3 \times 0,3$ см (рис. 1). Идентифицированы пузырный проток и пузырная артерия. Пузырный проток диаметром 4 мм клипсован 3 клипсами, дистальнее у шейки желчный пузырь отсечен.

Ранний послеоперационный период благоприятный. УЗИ брюшной полости в динамике от 09.05.2025: имеется небольшое количество выпота в сальниковой сумке. Небольшая инфильтрация в ложе желчного пузыря. Свободной жидкости в брюшной полости не выявлено. В дальнейшем течение послеоперационного периода благоприятное. Пациент выписан на амбулаторное долечивание.



Рис. 1. Металлическое инородное тело сферической формы, извлеченное из стенки желчного пузыря (в сравнении с шариковой ручкой)

Fig. 1. A spherical metal foreign body removed from the gallbladder wall (compared to a ballpoint pen)

Заключение

При огнестрельных повреждениях желчного пузыря методом выбора является холецистэктомия.

Военнослужащие, принимающие участие в СВО, нуждаются в снабжении средствами защиты (бронежилеты) с защитой не только грудь-живот, но и боковой поверхности груди и живота, паха, шеи, ягодиц, позволяющие избегать проникающих ранений при малой поражающей энергии осколка.

Список источников

1. Астахов А.Г., Власюк И.В., Навальнева К.В. Изолированная травма желчного пузыря (случай из практики). Избранные вопросы судебно-медицинской экспертизы: сб. трудов конференции. Хабаровск: Издательство Дальневосточного медицинского университета. 2018; 17: 21-24.
2. Bainbridge J., Shaaban H., Kenefick N., Armstrong C.P. Delayed presentation of an isolated gallbladder rupture following blunt abdominal trauma: a case report. J Med Case Rep. 2007; 1: 52. doi: 10.1186/1752-1947-1-52
3. Шангареева Р.Х., Чендулаева И.Г., Ковалева В.Д., Салимгареев А.А. Травматический разрыв желчного пузыря при сочетанной травме у ребенка 9 лет. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2024; (8): 96100. doi: 10.17116/hirurgia202408196
4. Ball C.G., Dixon E., Kirkpatrick A.W., Sutherland F.R., Laupland K.B., Feliciano D.V. A decade of experience with injuries to the gallbladder. J Trauma Manag Outcomes. 2010; 4: 3. doi: 10.1186/1752-2897-4-3
5. Zellweger R., Navsaria P.H., Hess F., Omoshoro-Jones J., Kahn D., Nicol A.J. Gall bladder injuries as part of the spectrum of civilian abdominal trauma in South Africa. ANZ J Surg. 2005; 75(7): 559-561. doi: 10.1111/j.1445-2197.2005.03430.x
6. Алисов П.Г. Огнестрельные ранения живота. особенности, диагностика и лечение на этапах медицинской эвакуации в современных условиях: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.17 «Хирургия» / Алисов Петр Георгиевич; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ]. — Санкт-Петербург. 2016: 42.

За персональной информацией об авторах статьи и контактах обращаться в редакцию Верхневолжского медицинского журнала ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; djoulai@mail.ru

Поступила в редакцию / The article received 26.03.2026.

Принята к публикации / Was accepted for publication 10.09.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 21-24
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 21-24
УДК 616.75-002.42-053.6-07-089

НЕКРОТИЗИРУЮЩИЙ ФАСЦИИТ У ПОДРОСТКА. ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПОИСК И УРГЕНТНАЯ ХИРУРГИЯ

А. Н. Казаков^{1,2}, А. Ю. Горшков^{1,2}, Г. Н. Румянцева¹, В. Н. Кузнецов², В. Н. Карташев^{1,2},
Н. В. Бурченкова¹, М. Д. Буйнова¹

¹Кафедра детской хирургии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия

²ГБУЗ Детская областная клиническая больница, г. Тверь, Россия

Аннотация. В статье представлено клиническое наблюдение некротизирующего фасциита. Особенностью случая является манифестация заболевания у шестнадцатилетней девочки с благоприятным исходом после экстренных хирургических вмешательств.

Ключевые слова: некротизирующий фасциит, дети, диагностика, лечение

Для цитирования: Казаков А.Н., Горшков А.Ю., Румянцева Г.Н., Кузнецов В.Н., Карташев В.Н., Бурченкова Н.В., Буйнова М.Д. Некротизирующий фасциит у подростка. Диагностический поиск и ургентная хирургия. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 21-24.

NECROTIZING FASCIITIS IN A TEENAGER. DIAGNOSTIC SEARCH AND URGENT SURGERY

А. N. Kazakov^{1,2}, А. Yu. Gorshkov^{1,2}, G. N. Rumyantseva¹, V. N. Kuznetsov², V. N. Kartashev^{1,2},
N. V. Burchenkova¹, M.D. Buinova¹

¹Tver State Medical University, Tver, Russia,

²Children's Regional Clinical Hospital, Tver, Russia

Abstract. This article presents a clinical observation of necrotizing fasciitis. The case is characterized by its manifestation in a sixteen-year-old girl with a favorable outcome following emergency surgical intervention.

Key words: necrotizing fasciitis, children, diagnosis, treatment

For citation: Kazakov A.N., Gorshkov A.Yu., Rumyantseva G.N., Kuznetsov V.N., Kartashev V.N., Burchenkova N.V., Buinova M.D. Necrotizing fasciitis in a teenager. Diagnostic search and urgent surgery. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 21-24.

Введение

Некротизирующие инфекции мягких тканей являются достаточно редкими, быстро прогрессирующими и опасными для жизни, имеют бактериальную этиологию, протекают с высокой летальностью. К ним относятся некротизирующие формы фасциита, миозита и целлюлита.

Некротизирующий фасциит (НФ) – это инфекция глубоких мягких тканей, вызывающая стремительное разрушение мышечной фасции и вышележащей подкожно-жировой клетчатки. Признаки данного заболевания описал Гиппократ, указав, что патологический процесс, лежащий в основе данного заболевания, молниеносно разрушает эпидермис, дерму, подкожно-жировую клетчатку, фасции и мышцы. Впервые в литературе заболевание было описано в 1871 г. американским военным врачом J. Jones как госпитальная гангрена, позднее В. Wilson доказал, что фасциальный некроз – главный патогномоничный признак этого заболевания, а F.L. Meleney в 1924 г. уточнил роль гемолитического стрептококка в качестве этиологического фактора. Он утверждал, что острый стрептококковый НФ характеризуется быстро прогрессирующим некрозом кожных покровов, тромбозом сосудов, питающих кожу и проходящих через поверхностную фасцию с нарушением местной

чувствительности, а также первым предположил, что в генезе заболевания важную роль играет аллергический компонент по типу реакции Санарелли-Шварцмана [1-3]. Есть мнение, что стрептококковые токсины в виде суперантигенов на поверхности поражаемых клеток «отравляют» фасциальные ткани: в результате запускается аутоиммунная реакция, с которой действительно трудно справиться даже с помощью самых мощных антибиотиков. Механизм возникновения поздних осложнений во многом не изучен, но известно, что возникают реакции перекрестного иммунитета, при которых образовавшиеся антитела к антигенам стрептококка реагируют с тканями хозяина [4].

По данным литературы, поздняя диагностика НФ регистрируется у 75 % больных, что обусловлено двумя факторами: 1) отсутствием специфических симптомов; 2) недостаточной осведомленностью врачей о сравнительно редком заболевании. В данном контексте как никогда уместно звучат слова профессора, военно-полевого хирурга Владимира Андреевича Опеля: «Для того чтобы диагностировать заболевание, надо о нём вспомнить» [5]. Тем не менее, случаи «забычивости» о заболевании, именуемом НФ, встречаются не так редко [6-8].

Заболевание встречается в 0,3-15 случаев на 100 тыс. населения, чаще у лиц пожилого возраста

та с сопутствующими заболеваниями. Однако из-за трудностей в диагностике, вероятно, пациентов с данным заболеванием значительно больше. По данным литературы, смертность остается высокой и составляет от 25% до 35%, что связано с быстротой течения заболевания и трудностями ранней диагностики [4]. Очень редко с данной нозологией встречается детский хирург, что подтверждается единичными публикациями [7-9].

Примерно в 80% случаев НФ является следствием нарушения целостности кожи с последующим развитием бактериальной инфекции. Хирургические раны, укусы животных, царапины, ожоги, незначительные инвазивные процедуры, такие как аспирация суставов, иглоукалывание, парентеральное введение лекарственных препаратов могут стать предикторами для развития НФ [3, 10].

Принято разделять НФ на 2 основных типа – полимикробный и мономикробный. Полимикробный (I тип) НФ возникает в результате полимикробной инфекции, которая может быть как аэробной, так и анаэробной. Жизнедеятельность микроорганизмов приводит к инфильтрации подкожной клетчатки подобно как при газовой гангрене. Мономикробный (тип II) НФ чаще всего ассоциируется с грамположительными микроорганизмами, такими как стрептококк группы А и метициллин-резистентный золотистый стафилококк. Высвобождаемые ими эндотоксины способны привести к развитию синдрома токсического шока.

Вызывающие развитие НФ бактерии обладают факторами вирулентности (коллагеназа), которые выступают защитным механизмом для предотвращения иммунного ответа хозяина, что приводит к быстрому прогрессированию и деструктивному характеру течения заболевания. Бактериальные токсины разрушают соединительную ткань, инфекция распространяется горизонтально, вызывая поражение мягких тканей, вокруг плоскости фасций появляется обильная мутная жидкость, описываемая в литературных источниках как «посудомочная вода», а подкожно-жировой слой легко отделяется от подлежащей мускулатуры. Он становится бледным, желтоватым, блестящим, отечным и уплотненным с признаками некротических изменений. Подкожная фасция и собственные фасции мышц обычно хорошо выражены, но могут быть отечными или с некротическими изменениями [1, 4].

Наиболее ранними клиническими признаками НФ являются лихорадка, нарастающая боль, быстро прогрессирующие эритема и отек. Для визуального контроля изменений, которые происходят на определенном участке кожи, крайне важно очертить края отека и участок видоизмененных тканей [2].

При локальном осмотре начальными признаками являются быстро нарастающие эритема и гипертермия. Далее появляется болезненность и отек, которые распространяются за границы эритемы. Отек часто имеет напряженный характер, из-за чего кожа кажется затвердевшей или «деревянной». По мере прогрессирования инфекции над пораженной областью появляются кожные везикулы, буллы, экхимозы и участки дезэпителизации. Подкожная эмфизема и крепитация присутствуют не всегда, а только при газообразующем типе НФ.

Хирургическое вмешательство является золотым стандартом лечения НФ. Гнойное отделяемое, как правило, отсутствует, но из хирургических ран часто выделяются обильные объемы тканевой жидкости [10, 11].

При подозрении на НФ для подтверждения диагноза может быть назначен «пальцевой тест». Под местной анестезией на коже производится разрез от 2 до 3 см, вплоть до глубокой фасции. Отсутствие кровотечения и/или выделения «гноя цвета посудомоечной воды» (жидкости серого цвета) в ране, указывают на НФ. Ткани осторожно пальпируют пальцем, и, если глубокие ткани легко рассекаются с минимальным сопротивлением, пальцевая проба считается положительной на НФ [12].

Лабораторное исследование при НФ должно включать клинический анализ крови, полную метаболическую панель, определение свертываемости, уровня лактата, креатинкиназы, С-реактивного белка. Доказательный диагноз основан на микробиологических исследованиях с выявлением этиологического фактора. Забор материала следует производить из глубоких слоев мягких тканей. Культуры, собранные с поверхностных участков тела человека, как правило, неинформативны [6, 13].

Что касается методов инструментальной диагностики, то рентгенография не обеспечивает адекватную точность и не рекомендуется в качестве начального или окончательного визуализирующего метода исследования НФ. При использовании ультразвукового сканирования фасциальная межтканевая жидкость визуализируется в половине описываемых случаев [14]. Компьютерная (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) позволяют оценить отек, распространяющийся вдоль фасциальной плоскости, хотя на ранних стадиях течения НФ эти признаки могут отсутствовать [7, 14].

Клиническое наблюдение

Пациентка С., 16 лет – ребенок от первой беременности, которая протекала без особенностей. Роды естественные, в срок. Вес при рождении: 2500 г. Грудное вскармливание до 3 лет. Прививки по календарю. Перенесенные заболевания: ОРВИ, пневмония, бронхит, ветряная оспа, миопия высокой степени (наблюдается офтальмологом), узловый зоб щитовидной железы (наблюдается эндокринологом). Операции и травмы отрицает. Наследственных заболеваний нет. Аллергии на пищу и медикаменты не отмечено.

С 13.05.25 г. после переохлаждения и травмы стопы правой стопы пациентка отмечала подъемы температуры тела до 39-40 °С в течение 5 дней. С 18.05.25 г. появились боли в правой нижней конечности, усиливающиеся при движении, отек мягких тканей правого бедра. Прием анальгетиков (нимесил, пенталгин) эффекта не дал. Утром 19.05.25 г. после консультации педиатром частного медицинского центра Твери направлена к детскому хирургу, госпитализирована в отделение гнойной и экстренной хирургии ДОКБ г. Тверь с диагнозом: артрит правого тазобедренного сустава. При осмотре правого бедра отмечался отек мягких тканей, болезненность при пальпации, снижение кожной чувствительности по медиальной поверхности. Движения в тазобедренном и коленном суставах несколько болезненны, объем движений ограничен. Осовая нагрузка на правую нижнюю конечность безболезненная.

В клиническом анализе крови лейкоцитоз (WBC) 16,91 10⁹/л, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, нейтрофилы с токсической зернистостью. На рентгенограммах нижней конечности костной деструкции не обнаружено. При УЗИ в проекции правого бедра и верхней трети правой голени лоцировалась отечность мягких тканей с жидкостным компонентом (полоска жидкости толщиной до 2 мм вдоль средней трети правой бедренной кости). При КТ правой нижней конечности – картина отека мягких тканей бедра и голени с небольшим подкожным жидкостным компонентом.

Несмотря на комплекс консервативного лечения, включающего инфузионную дезинтоксикацию и антибактериальную терапию, к концу первых суток сохранялась лихорадка, боли в конечности, увеличение отека и появление на коже медиальной поверхности бедра пятен темно-синего цвета с участками деэпителизации. К утру 20.05.2025 г. зафиксирована отрицательная динамика в виде увеличения отека мягких тканей, усиления болезненности при пальпации внутренней и задней поверхностей правого бедра. Правая нижняя конечность теплая на ощупь, по задней поверхности бедра и голени, в подколенной ямке на коже увеличились хаотично расположенные багрово-синюшные пятна (рис. 1). Объем активных и пассивных движений в правом тазобедренном и коленном суставе ограничен из-за болей. Осовая нагрузка умеренно болезненная. Пульсация в подколенной ямке и наружной поверхности голеностопного сустава прослеживается.

Консилиумом принято решение о проведении срочного оперативного вмешательства с учетом отрицательной динамики местного статуса, появления эхографических признаков флегмоны мягких тканей бедра, параоссальной флегмоны, периостита бедренной кости, реактивного выпота в правом тазобедренном и коленном суставах, ухудшения лабораторных показателей. Решено выполнить диагностическую пункцию левого бедренного и коленного суставов, остеоперфорацию левой бедренной кости для исключения острого гематогенного остеомиелита.

В тот же день 20.05.25 г. проведена остеоперфорация правой бедренной кости, получена опалесцирующая кровь под небольшим давлением, параоссально установлена промывная система с VAC-аспирацией (рис. 2). Ребенок переведен в отделение реанимации, проведена коррекция антибактериальной терапии. На фоне интенсивной терапии без выраженного положительного эффекта появились дополнительно множественные очаги эпидермолиза.

К 21.05.25 г. в состоянии ребенка имелась некоторая отрицательная динамика в виде нарастания отека. В клиническом анализе крови сохранялся выраженный нейтрофилез, тромбоцитопения. В биохимическом анализе крови отмечено увеличение СРБ, гипопотеинемия, повышение активности трансаминаз, гипокалиемия.

В связи с тем, что клиническая картина не укладывалась в типичное течение острого гематогенного остеомиелита правой бедренной кости, а после оперативного лечения отмечена нехарактерная местная отрицательная динамика и сохранение воспалительных изменений в клиническом и биохимическом анализе, диагностический поиск был продолжен. В частности, 22.05.25 г. проведен консилиум со специалистами

отделения травматологии и медицины катастроф НИИ неотложной детской хирургии и травматологии (НДХиТ – клиника доктора Л.М. Рошаля). В итоге установлен диагноз: «некротизирующий фасциит правой нижней конечности», рекомендована активная хирургическая тактика – выполнить ревизионно-дренирующие разрезы в максимально уплотненных и гиперемизированных участках с тампонированием салфетками с мазью Левомеколь.

В тот же день в условиях операционной на правом бедре удалена дренажная система, сняты швы, края ран на боковой поверхности разведены. При этом выделилось большое количество серозной жидкости бурого цвета (микробиологическое исследование: роста микрофлоры не обнаружило), отмечено легкое отслоение и фрагментация подкожно-жировой клетчатки. Проведено 8 контрапертурных разрезов на нижней конечности. Раны промыты и тампонируются турундами с мазью Левомеколь (рис. 3). Целью операции было уменьшение гипоксии тканей посредством выполнения множественных разрезов для улучшения оттока экссудата.

На следующий день ребенок переведен в НИИ НДХиТ, где проводились ежедневные перевязки ран, сеансы гипербарической оксигенации. Общее состояние ребенка улучшилось, раны очистились, стали активно гранулировать. Этапная хирургическая обработка ран голени и бедра закончилась пластикой ран местными тканями. В лабораторных исследованиях отмечалась положительная динамика в виде уменьшения маркеров воспаления. В дальнейшем проводились ежедневные перевязки ран. Пациентка выписана с выздоровлением и хорошим функциональным и косметическим результатом (рис. 4).

Заключение

Некротизирующий фасциит – редко встречающийся тяжелый инфекционный процесс, характеризующийся стремительным течением, прогрессирующим некрозом мягких тканей с выраженной интоксикацией и высоким уровнем летальности. Своевременная диагностика, активная хирургическая тактика (ревизионно-дренирующие раны в сочетании с гипербарической оксигенацией) позволили минимизировать грозные осложнения и послужить ключом к выздоровлению пациентки С. с хорошим функциональным и косметическим результатом.



Рис. 1. Распространение багровых пятен на коже бедра и голени с участками эпидермолиза

Fig. 1. The location of purple spots on the skin of the thigh and shin with the areas of epidermolysis



Рис. 2. Функционирующая промывная система с VAC-аспирацией после выполнения остеоперфорации бедренной кости

Fig. 2. Functioning irrigation system with VAC aspiration after osteoperforation of the femur



Рис. 3. Ревизионно-дренирующие разрезы с тампонируванием ран

Fig. 3. Revision-drainage incisions with wound tamponade



Рис. 4. Состояние после проведения пластики ран бедра и голени местными тканями

Fig. 4. View after plastic surgery of thigh and shin wounds using local tissues

Список источников

1. Chou P.Y., Hsieh Y.H., Lin C.H. Necrotizing fasciitis of the entire head and neck: Literature review and case report. *Biomed J.* 2020; 43(1): 94-98. doi: 10.1016/j.bj.2019.08.002
2. Salati S.A. Necrotizing fasciitis a review. *Pol Przegl Chir.* 2022;95(2):1-8. doi:10.5604/01.3001.0015.7676
3. Molasy B., Frydrych M. Necrotizing fasciitis - two case reports and literature review. *Pol Przegl Chir.* 2023; 96(0): 103-108. doi: 10.5604/01.3001.0053.9501
4. Fedder A.M., Hvas A.M., Wang M., Petersen K.K., Ebdrup L., Christensen P., Helmig R.B. Necrotizing fasciitis]. *Ugeskr Laeger.* 2022; 184(38): V11210825.

5. Долецкий С.Я. Рубежи детской хирургии. Москва: Знание. 1971: 64.
6. Жуков П.А. Клиническое наблюдение некротизирующего фасциоцеллюлита на верхней конечности у молодого пациента. Раны и раневые инфекции. *Журнал имени проф. Б.М. Костюченка.* 2018; 5(3): 40-43. doi: 10.25199/2408-9613-2018-5-3-40-43
7. Писклаков А.В., Пономарев В.И., Рождественская В.С., Ларькин В.И., Ларькин И.И. Клинический случай некротизирующего фасциита у ребенка. *Медицинский вестник Северного Кавказа.* 2023; 18(2): 206-208. doi: 10.14300/mnnc.2023.18049
8. Харламова Ф.С., Врублевский С.Г., Петров М.А., Егорова Н.Ю., Семенова Л.П., Анджель А.Е., Романова Ю.В., Шишкина А.А. Некротизирующий фасциит у детей как проявление стрептококковой инфекции. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского.* 2014; 93(5): 54-60.
9. Аксельров М.А., Евдокимов В.Н., Свазян В.В., Столяр А.В., Горохов П.А. Гангрена Фурнье у подростка. *Новости хирургии.* 2018; 26(3): 376-379. doi: 10.18484/2305-0047.2018.3.376
10. Липатов К.В., Асатрян А.Г., Мелконян Г.Г., Кузнецов В.А., Горбачева И.В., Юрченко М.В. Некротизирующий фасциит верхней конечности: клиника, диагностика, лечение. *Новости хирургии.* 2022; 1: 102-111. doi: 10.18484/2305-0047.2022.1.102
11. Белобородов В.А., Фролов А.П. Эмфизематозный остеомиелит, осложненный некротизирующим фасциитом и миозитом. *Новости хирургии.* 2020; 28(3): 344-349. doi: 10.18484/2305-0047.2020.3.344
12. Шагинян Г.Г., Ефремов А.В., Чеканов М.Н., Штофин С.Г. К ранней диагностике некротизирующего фасциита. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии.* 2012; 5(1): 12-125.
13. Масленников В.В., Масленников В.Н. Хирургическое лечение некротизирующего фасциита (клиническое наблюдение). *Раны и раневые инфекции. Журнал имени проф. Б.М. Костюченка.* 2019; 6(4): 26-29. doi: 10.25199/2408-9613-2019-6-4-26-29
14. Gan R.K., Sanchez Martinez A., Abu Hasan M.A., Castro Delgado R., Arcos González P. Point-of-care ultrasonography in diagnosing necrotizing fasciitis-a literature review. *J Ultrasound.* 2023; 26(2):343-353. doi: 10.1007/s40477-022-00761-5

Горшков Антон Юрьевич (контактное лицо) – канд. мед. наук, доцент кафедры детской хирургии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; gorantur@yandex.ru

Поступила в редакцию / The article received 12.04.2026.

Принята к публикации / Was accepted for publication 10.09.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 25-27
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 25-27
УДК 616.31-08-039.71:616.72-002.77-07

ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОПРОСА-АНКЕТИРОВАНИЯ)

**Сергей Максимович Тюрин¹, Ольга Леонидовна Мишутина¹,
Татьяна Геннадьевна Морозова², Дмитрий Степанович Михалик³**

¹Кафедра стоматологии факультета дополнительного профессионального образования
с курсом организации медицинской помощи,

²Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии с курсом дополнительного
профессионального образования,

³Кафедра терапии педиатрического и стоматологического факультетов
ФГБОУ ВО Смоленский ГМУ Минздрава России, г. Смоленск, Россия

Аннотация. В статье представлен анализ данных опроса-анкетирования о потребности в стоматологической помощи больных ревматоидным артритом и хроническим генерализованным пародонтитом (79 пациентов 45-65 лет). Группа сравнения сформирована из 30 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней тяжести, не страдающих ревматоидным артритом и хроническими заболеваниями в стадии декомпенсации. Установлено, что основным поводом для обращения пациентов с ревматоидным артритом за стоматологической помощью является лечение зубов (86% случаев). При этом 59,5% обследованных указали и на необходимость лечения заболеваний десен, но к врачу-стоматологу за пародонтологической помощью обращались лишь 15,2% пациентов.

Ключевые слова: опрос-анкетирование, ревматоидный артрит, лечение заболеваний десен, посещение врача-стоматолога

Для цитирования: Тюрин С.М., Мишутина О.Л., Морозова Т.Г., Михалик Д.С. Оценка потребности в стоматологической помощи пациентов с ревматоидным артритом (по результатам опроса-анкетирования). Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 25-27.

ASSESSMENT OF DENTAL CARE NEEDS FOR PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS (BASED ON SURVEY RESULTS)

S.M. Tyurin, O.L. Mishutina, T.G. Morozova, D.S. Mikhalik

Smolensk State Medical University, Smolensk, Russia

Abstract. This article presents an analysis of survey data on the dental care needs of patients with rheumatoid arthritis and chronic generalized periodontitis (79 patients aged 45-65). A comparison group consisted of 30 patients with moderate chronic generalized periodontitis who did not suffer from rheumatoid arthritis or chronic diseases in the decompensation stage. It was found that the main reason for patients with rheumatoid arthritis to seek dental care was dental treatment (86% of cases). Moreover, 59,5% of those surveyed also indicated the need to treat gum disease, but only 15,2% of patients had received periodontal treatment from a dentist.

Key words: survey, rheumatoid arthritis, treatment of gum diseases, visit to the dentist

For citation: Tyurin S.M., Mishutina O.L., Morozova T.G., Mikhalik D.S. Assessment of dental care needs for patients with rheumatoid arthritis (based on survey results). Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 25-27.

Введение

Ревматоидный артрит (РА) в анамнезе у пациентов, обращающихся за стоматологической помощью, представляет собой фактор риска системного характера. Он способствует снижению резистентности макроорганизма с последующей тенденцией к развитию заболеваний пародонта, их хроническому течению и прогрессированию [1-3]. В свою очередь, больные с болезнями пародонта тяжелой степени имеют более высокий риск развития РА [4-6]. Ряд авторов отме-

чают, что у лиц с РА имеется высокая нуждаемость в стоматологической помощи [7-10], поэтому изучение данного вопроса является актуальным.

Цель исследования: на основании материалов опроса-анкетирования изучить у пациентов с РА потребность в стоматологическом лечении и установить долю лиц, которым проводилось лечение заболеваний десен.

Материал и методы исследования

В исследовании приняло участие 79 пациентов (21 – мужчин, 58 – женщин) с РА и хроническим генерализованным пародонтитом средней и тяжелой степени (группа 1). В группу сравнения вошло 30 человек (11 – мужчин, 19 – женщин) – пациенты с хроническим генерализованным пародонтитом средней степени тяжести, не страдающие РА и хроническими заболеваниями в стадии декомпенсации (группа 2). Возраст обследованных – 45-65 лет.

Критерии включения пациентов в группу 1: добровольное информированное согласие пациента; больные с хроническим генерализованным пародонтитом и РА, получающие лечение метотрексатом или метотрексатом в сочетании с глюкокортикоидами или генно-инженерными биологическими препаратами в течение 1-3 лет, у которых диагноз был верифицирован по стандартным клиническим, биохимическим, иммунологическим и инструментальным показателям специалистом-ревматологом.

Критерии включения пациентов в группу 2: добровольное информированное согласие пациента; наличие хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести; отсутствие заболевания РА, соматической патологии в стадии декомпенсации.

Исследование было выполнено на базе кафедры стоматологии факультета дополнительного профессионального образования с курсом организации медицинской помощи и ревматологического отделения ЧУЗ «Клиническая больница» «РЖД-МЕДИЦИНА» (г. Смоленск).

С целью выявления жалоб, а также приверженности стоматологическому лечению был проведен опрос-анкетирование с применением разработанной анкеты, размещенной в индивидуальной карте оценки стоматологического статуса пациента, включенного в исследование. Анкета состояла из 5 вопросов: «Какую проблему Вы хотели бы решить при посещении врача-стоматолога?»; «Есть ли жалобы на кровоточивость десен?»; «Есть ли жалобы на боль в деснах, неприятный запах, повышенную чувствительность зубов к температурным раздражителям?»; «Проводилось ли Вам лечение десен?»; «Было ли улучшение состояния после лечения?». Предполагалось 2 варианта ответов (да и нет), правильный ответ отмечался галочкой.

Статистическая обработка результатов исследования включала методы описательной статистики. Выборочные характеристики количественных величин представлены в виде $Mean \pm m$ (средней $\pm$ стандартная ошибка средней), номинальных с расчетом абсолютных и относительных величин. Данные анкетирования представлены в виде абсолютного числа положительных ответов (n) и их доли (%). Построение доверительного интервала ДИ для номинальных величин проводилось по формуле для долей и частот методом Вальда. Сравнение частоты положительных ответов выполнено с использованием двустороннего точного критерия Фишера. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

На вопрос «Какую проблему Вы хотели бы решить при посещении врача-стоматолога?» 86% (95% ДИ 82,5% – 96,0%; $p > 0,05$) лиц группы 1 указали

лечение зубов, различия с данными группы сравнения – 93,3% (95% ДИ 83,3%–99,4%) статистически не значимы. Хотели провести лечение десен в группе 1 больше половины обследованных 59,5% (95% ДИ 46,9% – 69,4%; $p < 0,001$), что было значимо меньше, чем в группе сравнения – 90% (95% ДИ 78,7% – 98,2%).

В группе 1 лишь половина анкетированных пациентов отметила, что нуждается в проведении профилактического осмотра и профессиональной гигиены рта – 51,9% (95% ДИ 41,1% – 62,6%; $p > 0,05$). В группе сравнения только каждый третий обследованный хотел бы пройти профилактический осмотр и профессиональную гигиену рта – 34,4% (95% ДИ 20,4% – 51,7%; $p > 0,05$).

Желали обратиться к врачу-стоматологу ортопеду с целью протезирования 45,6% (95% ДИ 35,0% – 56,5%; $p > 0,05$) пациентов группы 1, тогда как в группе 2 – лишь каждый третий 30% (95% ДИ 16,7% – 47,9%), межгрупповые различия статистически незначимы.

Провести имплантацию хотели бы 8,9% (95% ДИ 4,4% – 17,2%; $p > 0,05$) лиц группы 1, ни один пациент группы сравнения не выразил такого желания.

На вопросы «Есть ли жалобы на кровоточивость десен?», «Есть ли жалобы на боль в деснах, неприятный запах, повышенную чувствительность зубов к температурным раздражителям?» в группе 1 указал лишь каждый десятый обследованный 8 (10,1%) ($p > 0,05$).

Как видно из таблицы 1, больше всего положительных ответов отмечено на вопросы «Проводилось ли Вам лечение десен?» и «Было ли улучшение состояния после лечения?» в группе 1 лиц с ревматоидным артритом соответственно – 15,2% (95% ДИ 7,3% – 23,1%; $p > 0,050$) и 10,1% ($p > 0,05$).

Таблица 1. Распределение пациентов по результатам анкетирования у лиц с ревматоидным артритом и лиц группы сравнения

Table 1. Distribution of patients according to the survey results in patients with rheumatoid arthritis and in the comparison group

Группы пациентов	Варианты ответов					
	Проводилось ли лечение по поводу заболеваний десен			Было ли улучшение состояния десен после лечения		
	Абс. (%)	95% ДИ	p	Абс. (%)	95% ДИ	p
Группа 1	12 (15,2%)	7,3–23,1	$p > 0,05$	8 (10,1%)	3,5–16,8	$p > 0,05$
Группа 2	4 (13,3%)	6,7–19,9		4 (13,3%)	6,7–19,9	

Примечание: Данные представлены в абсолютных значениях и процентах (n, %). 95% доверительные интервалы (95% ДИ) приведены в процентах. Для межгруппового сравнения долей использован двусторонний точный критерий Фишера. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Закключение

Основным поводом для посещения врача-стоматолога пациентов с РА является лечение зубов (86%). Несмотря на то, что 59,5% обследованных указали на необходимость лечения заболеваний десен, лишь 15,2% обращались за пародонтологической помощью. Мы полагаем, что многие пациенты не осведомлены о влиянии стоматологических заболеваний на течение РА и важности регулярного посещения врача-стоматолога. Эта информация должна быть включена в программы санитарно-просветительской работы.

Список источников

1. Порядин Г.В., Захватов А.Н., Паршина А.Ю. Патогенетическая взаимосвязь иммунологических нарушений при хроническом генерализованном пародонтите и ревматоидном артрите. Архив внутренней медицины. 2022; 12(3): 203-211. doi: 10.20514/2226-6704-2022-12-3-203-211
2. Choi Y.Y., Lee K.H. Periodontitis as a Risk Factor for Rheumatoid Arthritis: a Matched-Cohort Study. Int Dent J. 2021; 71(6): 516-521. doi: 10.1016/j.identj.2021.01.006
3. Huang N., Dong H., Luo Y., Shao B. Th17 Cells in Periodontitis and Its Regulation by A20. Front Immunol. 2021; 12: 742925. doi: 10.3389/fimmu.2021.742925
4. Varshney S., Sharma M., Kapoor S., Siddharth M. Association between rheumatoid arthritis and periodontitis in an adult population - A cross sectional study. J Clin Exp Dent. 2021; 13(10): e980-e986. doi: 10.4317/jced.57562
5. Гордеев А.В., Галушко Е.А., Савушкина Н.М. Дисбиоз верхних отделов пищеварительного тракта – предвестник ревматоидного артрита? Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2019; 163(3):10-15. doi: 10.31146/1682-8658-esg-163-3-10-15
6. Гришкян А.Р. Особенности оказания терапевтической стоматологической помощи больным ревматоидным артритом (без поражения слюнных желез): автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 «Стоматология» / Гришкян Анаит Рубеновна; [Место защиты: Моск. гос. мед.-стоматол. ун-т]. Москва. 2008: 24.
7. Гринин В.М., Ковалева Л.С. Особенности стоматологической диспансеризации лиц, страдающих ревматическими заболеваниями. Стоматология. 2014; 93(4): 6873.
8. Колотова Н.Н. Клинико-лабораторная диагностика основных стоматологических заболеваний у пациентов с ревматоидным артритом: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 «Стоматология» / Колотова Наталья Николаевна; [Место защиты: Уральская гос. мед. акад.]. Екатеринбург. 2013: 24.
9. Макаревич А.А. Клиническая и лабораторно-инструментальная характеристика пародонта больных ревматоидным артритом: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 «Стоматология» / Макаревич Александра Андреевна; [Место защиты: ФГАОУ ВО Первый Московский гос. мед. ун-т им. И.М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский Университет)]. Москва. 2019: 147.
10. Авакова Д.Р. Стоматологический статус пациентов с остеопорозом на фоне ревматоидного артрита: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.14 «Стоматология» / Авакова Дина Робертовна; [Место защиты: Московский гос. мед.-стоматол. ун-т им. А.И. Евдокимова МЗ РФ]. Москва. 2019: 154.

Мишутина Ольга Леонидовна (контактное лицо) – канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии факультета дополнительного профессионального образования с курсом организации медицинской помощи ФГБОУ ВО Смоленский ГМУ Минздрава России; 214019, Смоленск, ул. Крупской, д. 28; mishuti@yandex.ru

Поступила в редакцию / The article received 28.06.2026.

Принята к публикации / Was accepted for publication 10.09.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 28-32
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 28-32
УДК 616.314.18-002-003.93-08 (048.8)

РЕГЕНЕРАЦИЯ ПУЛЬПЫ ЗУБА: СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕНТИННО-ПУЛЬПАРНОГО КОМПЛЕКСА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Елена Валерьевна Честных, Арина Алексеевна Бондаренко

*Кафедра терапевтической стоматологии
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия*

Аннотация. Статья посвящена анализу современных научных данных о регенеративном потенциале пульпы зуба и методах восстановления дентинно-пульпарного комплекса. Рассматриваются естественные защитные и иммунные механизмы тканей пульпы, а также процессы третичного дентиногенеза при повреждении. Основное внимание уделено ключевым направлениям регенеративной эндодонтии и тканевой инженерии: применению различных популяций стволовых клеток, регуляторному действию факторов роста, использованию биосовместимых каркасов и обогащенных тромбоцитами продуктов. Оценены перспективные подходы к модуляции воспалительной микросреды, необходимые для успешного биологического восстановления функциональности зуба.

Ключевые слова: регенеративная эндодонтия, дентинно-пульпарный комплекс, стволовые клетки пульпы зуба, тканевая инженерия, факторы роста, клеточный «хоуминг», третичный дентиногенез

Для цитирования: Честных Е.В., Бондаренко А.А. Регенерация пульпы зуба: современные взгляды на восстановление дентинно-пульпарного комплекса (обзор литературы). Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 28-32.

DENTAL PULP REGENERATION: CURRENT VIEWS ON THE RESTORATION OF THE DENTIN-PULP COMPLEX (LITERATURE REVIEW)

E. V. Chestnykh, A. A. Bondarenko

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. The article is devoted to the analysis of current scientific data regarding the regenerative potential of dental pulp and methods for restoring the dentin-pulp complex. The natural protective and immune mechanisms of pulp tissues, as well as the processes of tertiary dentinogenesis in response to injury, are considered. Major emphasis is placed on key areas of regenerative endodontics and tissue engineering: the use of various stem cell populations, the regulatory effects of growth factors, and the application of biocompatible scaffolds and platelet-enriched concentrates. Emerging approaches to modulating the inflammatory microenvironment required for successful biological restoration of tooth functionality are also assessed.

Key words: regenerative endodontics, dentin-pulp complex, dental pulp stem cells, tissue engineering, growth factors, cell homing, tertiary dentinogenesis

For citation: Chestnykh E.V., Bondarenko A.A. Dental pulp regeneration: current views on the restoration of the dentin-pulp complex (literature review). Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 28-32.

Поддержание витальности пульпы всегда должно быть целью при планировании лечения. Пульпа – это высокоспециализированная рыхлая соединительная ткань, по периферии которой располагаются одонтобласты. Между одонтобластами и дентином существует тесная связь, в совокупности их часто обозначают термином дентинно-пульпарный комплекс, который следует рассматривать как единое образование в функциональном плане [1, 2].

Несмотря на то, что пульпа зуба окружена минерализованными тканями – эмалью, дентином и цементом, – она не является полностью изолированной. Различные повреждающие факторы, включая кари-

ес, механические травмы, анатомические дефекты и ятрогенные вмешательства, способны проникать через эти барьеры и достигать пульпы, вызывая её воспаление и, при отсутствии адекватного ответа, некроз. Тем не менее, в процессе эволюции дентинно-пульпарный комплекс приобрел сложную систему защитных механизмов, позволяющих ему противостоять повреждающим воздействиям [1].

Обнажение дентина создаёт условия для подвижности внутритрубчатой жидкости, которая приходит в движение под действием термических, осмотических, испарительных или тактильных стимулов. Генерируемые при этом сдвиговые усилия рассмат-

риваются как основной механизм воздействия на одонтобласты. Даже в отсутствие активного смещения жидкости сами дентинные каналы служат диффузионными путями: в процессе размножения и метаболической активности бактерий их компоненты выделяются в каналы и диффундируют к периферическим отделам пульпы. Проникая в направлении пульпы, эти вещества способны инициировать иммунный ответ, хемотаксис, продукцию цитокинов, болевые реакции и воспаление [3, 4]. При этом пульпарные ткани отвечают на подобные воздействия ускорением обмена интерстициальной жидкости. Результатом становится снижение проницаемости дентина: оно достигается либо физиологическим увеличением оттока жидкости, либо микроскопической obturацией каналов белками, минеральными отложениями или формированием третичного дентина, что повышает барьерные свойства и дополнительно защищает пульпу [4].

Деминерализация дентина при кариозном поражении освобождает из дентального матрикса широкий спектр биоактивных молекул – факторов роста, цитокинов, хемокинов и матриксных белков, которые в норме депонируются в минерализованной ткани в процессе развития. Их высвобождение при повреждении регулирует как регенеративные, так и защитные реакции зуба, причём минеральный компонент дентина обеспечивает сохранение биологической активности этих молекул до момента их высвобождения, что исключает проблемы короткого периода полураспада и необходимость использования экзогенных молекул неродственного происхождения [3, 5].

Запуск иммунного ответа происходит после распознавания патогена клетками пульпы. Ключевую роль в этом играют Toll-подобные рецепторы (TLR), активирующие эффекторную фазу врожденного иммунитета [2, 6-8]. В здоровой пульпе TLR2 и TLR4 (распознающие грамположительные и грамотрицательные бактерии соответственно) были идентифицированы на мембране одонтобластов, что подтверждает способность этих клеток распознавать патогены при их продвижении через дентинные каналы [9, 10]. Более того, в одонтоблестах под кариозными поражениями экспрессия TLR2 повышена, что указывает на усиление ответа на грамположительные бактерии [11]. В ответ на распознавание одонтобласты продуцируют ряд антимикробных факторов, в числе которых бета-дефенсины (катионные пептиды широкого спектра действия) и оксид азота, что обеспечивает локальную противомикробную защиту [3].

Иммунный ответ в пульпе развивается динамически. На ранних этапах кариозной деминерализации дентина на границе дентин-пульпа скапливаются незрелые дендритные клетки, создавая стратегически выгодную позицию для захвата чужеродных антигенов. По мере углубления полости, нарастания бактериальной инвазии и развития воспаления в пульпе последовательно накапливаются Т-лимфоциты, макрофаги, нейтрофилы и В-лимфоциты [12, 13].

Третичный дентиногенез представляет собой естественную реакцию дентинно-пульпарного комплекса на повреждение, направленную на восстановление твердых тканей. Экспериментально подтверждено, что матриксные белки дентина обладают морфогенетической активностью: формирующий

репаративный дентин по своему строению напоминает первичный трубчатый дентин и выстлан одонтобластоподобными клетками [14]. При относительно слабых воздействиях (начальный кариес) первичные одонтобласты активируются и секретируют реактивный трубчатый дентин, соединяющийся с первичным и вторичным дентином. При быстро прогрессирующем кариесе первичные одонтобласты в зоне поражения гибнут [15, 16]. Однако при благоприятных условиях (стабилизация кариозного процесса) стволовые клетки и клетки-предшественники пульпы мигрируют к очагу повреждения, дифференцируются в одонтобластоподобные клетки и откладывают матрикс репаративного дентина. Имеются данные, что скорость этого процесса сопоставима со скоростью первичного дентиногенеза. Клиническим результатом становится формирование дентинного мостика, который изолирует зону повреждения и инфицированные бактерии, защищает нижележащие мягкие ткани и частично восстанавливает целостность зуба [17].

Долгое время в эндодонтии доминировало представление о неспособности пульпы зуба к самостоятельному восстановлению после глубокого повреждения или воспаления. Традиционная терапия корневых каналов, являясь «золотым стандартом» лечения необратимого пульпита и некроза, предполагает полное удаление пораженной пульпы и замещение её инертными материалами. Несмотря на высокую эффективность в элиминации инфекции и сохранении зуба, такой подход приводит к необратимой потере его долговечности, снижению биомеханической прочности, что ставит вопрос о необходимости альтернативных, биологических методов лечения [18].

Современный этап развития регенеративной эндодонтии и тканевой инженерии кардинально изменил взгляд на потенциал пульпы. Регенеративная эндодонтия, согласно определению Американской ассоциации эндодонтистов, направлена не на замещение, а на физиологическую замену повреждённых структур зуба – от дентина и корневых структур до клеток пульпы – с сохранением целостности и гомеостаза [19]. Главным отличием нового подхода является стремление не просто устранить патологию, но и восстановить функциональность дентинно-пульпарного комплекса за счёт использования стволовых клеток, факторов роста и биосовместимых материалов [18, 20].

Основой для изменения фундаментальных представлений послужило открытие в пульпе зуба популяции мезенхимальных стволовых клеток (МСК). Первыми были идентифицированы стволовые клетки пульпы зуба (DPSCs), а впоследствии – стволовые клетки из эксфолированных молочных зубов (SHED), стволовые клетки апикального сосочка (SCAPs), клетки-предшественники зубного фолликула (DFPC) и стволовые клетки периодонтальной связки (PDLSC) [19]. Эти клетки, обладающие способностью к самообновлению и многолинейной дифференцировке, рассматриваются как ценный аутологичный источник для регенерации. Важно отметить, что пульпа зуба является менее инвазивным источником получения стволовых клеток по сравнению с костным мозгом или жировой тканью, а удалённые или выпавшие зубы предоставляют уникальную возможность для их получения [20]. Среди всех зубных

стволовых клеток особый интерес вызывают SCAPs, которые, как предполагается, обладают более высоким пролиферативным потенциалом и способностью к минерализации по сравнению с DPSCs [21-23].

Восстановление полноценной ткани пульпы невозможно без решения ключевой проблемы – реваскуляризации. При этом успех регенерации во многом зависит от возраста зуба и, соответственно, ширины апикального отверстия. В незрелых зубах с широкой верхушкой подходы, основанные на индукции кровотечения и образовании сгустка, часто эффективны благодаря наличию SCAPs, которые способны мигрировать в корневой канал и дифференцироваться в функциональные одонтобласты [21, 22]. Напротив, в зрелых постоянных зубах с узким апикальным отверстием количество доступных стволовых клеток-предшественников значительно ниже, а апикальный сосочек, являющийся их богатым источником, уже отсутствует [22, 23]. В этой ситуации потенциальными источниками регенерации могли бы служить стволовые клетки костного мозга (СККМ) или периодонтальной связки (СКПС), однако их использование сопряжено с риском дифференцировки в остеогенном или цементобластном направлении, что приводит к формированию не полноценной пульпы, а тканей, напоминающих кость или цемент [22]. Более того, исследования показывают, что даже при успешной индукции кровотечения у зрелых зубов новообразованные ткани по своим свойствам часто не соответствуют пульпе, что связывают с отсутствием жизнеспособной пульпарной ткани и апикального сосочка как источников специфических стволовых клеток [22]. Таким образом, для зрелых зубов требуется не простая индукция кровотечения, а модифицированные протоколы с целенаправленной доставкой клеток или факторов роста [22, 24].

Важнейшую роль в запуске и регуляции регенерации пульпы играют сигнальные молекулы, в частности костные морфогенетические белки (BMP) и трансформирующий фактор роста в (TGF- β). В экспериментах было показано, что имплантация рекомбинантного человеческого BMP-2 или BMP-4 в комбинации с коллагеновым матриксом в ампутированную пульпу собак стимулирует образование остеодентиноподобной ткани и заполнение полости пульпоподобной тканью [25]. При этом образование полноценного трубчатого дентина не происходило, что позволило предположить необходимость дополнительных компонентов матрикса для полной дифференцировки в одонтобласты [25]. В современной интерпретации TGF- β 1, который высвобождается из дентина при использовании хелатирующих агентов (например, ЭДТА), рассматривается как важный регулятор пролиферации и миграции DPSCs [26]. Экспериментальные данные также свидетельствуют, что фотобиомодуляционная терапия способна усиливать высвобождение TGF- β 1 из дентина и, тем самым, улучшать жизнеспособность и миграцию DPSCs, открывая новые возможности для вспомогательной терапии в регенеративной эндодонтии [26]. Среди других факторов роста особое место занимает основной фактор роста фибробластов (bFGF), который регулирует пролиферацию, миграцию и дифференцировку стволовых клеток, способствуя ангиогену

незу и росту нейронов – процессам, необходимым для полноценного восстановления пульпы [23].

Для достижения истинной регенерации пульпы применяется триада тканевой инженерии: стволовые клетки, факторы роста/дифференцировки и микроокружение (каркас, внеклеточный матрикс) [18, 27]. В зависимости от источника клеток выделяют две основные стратегии: трансплантацию экзогенных (аутологических или аллогенных) стволовых клеток и «хоуминг» клеток – привлечение эндогенных стволовых клеток в зону повреждения с помощью хемотаксических сигналов [18, 19]. Стратегия «хоуминг» считается клинически более привлекательной и безопасной, так как она менее инвазивна, экономически выгодна и не создает этических проблем, связанных с экзогенными клетками [19, 23]. Среди конкретных методов, показавших свою эффективность, в первую очередь следует рассмотреть трансплантацию стволовых клеток. В пилотном клиническом исследовании с участием пяти пациентов с необратимым пульпитом была продемонстрирована безопасность и эффективность трансплантации аутологических мобилизованных DPSCs (MDPSCs) в комбинации с гранулоцитарным колониестимулирующим фактором (G-CSF), стимулирующим миграцию стволовых клеток в ателоколлагеновый каркас. Через 24 недели на MPT и КЛКТ выявили регенерированную пульпоподобную ткань и формирование функционального дентина, а электроодонтодиагностика подтвердила функциональную реиннервацию [18, 27]. Результаты других клинических исследований также подтверждают, что применение аутологических DPSCs увеличивает длину корня и уменьшает ширину апикального отверстия у незрелых зубов, а трансплантация MCK из костного мозга способствует уменьшению апикальных поражений у зрелых зубов [20, 22].

Перспективным направлением является использование обогащённых тромбоцитами продуктов (PRF, PRP), которые благодаря содержанию факторов роста (PDGF, TGF- β , VEGF) стимулируют ангиогенез, пролиферацию клеток и обладают противомикробным действием. При этом PRP обеспечивает быстрое высвобождение факторов роста, тогда как PRF – более длительное [18]. Показано, что усовершенствованная форма PRP (A-PRF+) способствует полному исчезновению симптомов, заживлению периапикальных тканей у пациентов с некрозом пульпы, а также восстановлению жизнеспособности незрелых зубов [18]. Отдельного внимания заслуживает стратегия клеточного «хоуминга», которая задействует естественные регенеративные возможности организма, привлекая эндогенные стволовые клетки (например, из десны или апикальной области) к месту повреждения. Успех этой стратегии продемонстрирован с использованием G-CSF, а также комбинации факторов роста, включая PDGF, VEGF и bFGF [18, 23].

Важную роль играет разработка биоматериалов и каркасов для обеспечения микроокружения. Используются как натуральные каркасы (амниотическая мембрана, белки матрикса дентина), так и синтетические (нановолоконные каркасы, инъекционные гидрогели, биокерамика). Биокерамика (гидроксиапатит, силикаты кальция) обладает отличной биосовместимостью и остеокондуктивностью, способствуя герметичному соединению с тканями зуба [18].

Инновационным подходом является использование 3D-печатных каркасов, которые позволяют создавать индивидуальные конструкции, имитирующие морфологию зуба. Исследования *in vivo* подтверждают, что 3D-печатные гидроксиапатитовые матрицы, содержащие DPSCs и/или SCAPs, способны формировать васкуляризованную пульпоподобную ткань, хотя степень васкуляризации может зависеть от времени трансплантации и свойств самого каркаса [21].

Помимо доставки клеток и факторов роста всё большее внимание уделяется модуляции воспалительной микросреды как необходимому условию для успешной регенерации. Исследования показывают, что антиоксиданты, такие как N-ацетилцистеин (NAC), могут защищать клетки пульпы от активных форм кислорода, образующихся после установки пломб, и ограничивать активацию провоспалительного пути NF-κB, создавая более благоприятные условия для восстановления тканей [28]. Противовоспалительный механизм может быть связан также с удалением активных форм азота, что дополнительно подавляет сигнальные пути NF-κB и ERK 1/2 [29]. Другие природные соединения, например пахимовая кислота, обладают не только противовоспалительным, но и одонтогенным потенциалом, стимулируя дифференцировку одонтобластов через активацию сигнального пути HO-1 [30]. Кроме того, появляющиеся данные указывают на терапевтический потенциал регуляторных микроРНК (миРНК) – коротких молекул РНК, регулирующих работу генов. Их профиль экспрессии различается в здоровой и воспалённой пульпе, и в перспективе модуляция миРНК может позволить сместить баланс от хронического воспаления в сторону регенерации [31].

Заключение

Таким образом, анализ современных данных подтверждает регенеративный потенциал пульпы зуба и принципиальную возможность восстановления дентинно-пульпарного комплекса после глубоких повреждений. Экспериментальное применение стволовых клеток, факторов роста и биосовместимых каркасов (включая методы клеточного «хоуминга» и использование тромбоцитарных концентратов) доказывает перспективность перехода от механической obturation корневых каналов к биологическим методам лечения.

Несмотря на эффективность экспериментальных моделей, интеграция регенеративных методов в клиническую практику ограничена отсутствием стандартизированных протоколов и высокой вариабельностью биологического ответа, зависящего от возраста пациента и анатомии конкретного зуба. Дальнейшее развитие регенеративной эндодонтии требует проведения долгосрочных рандомизированных клинических исследований для оценки экономической эффективности и стабильности отдаленных результатов лечения.

Список источников

1. Коэн С., Бернс Р. Эндодонтия / под ред. А. М. Соловьевой. 8-е изд., перераб. и доп. Москва: STBOOK. 2007: 1021.
2. Торабинеджад М., Фуад А. Ф., Шабаханг Ш. Эндодонтия. Принципы и практика : пер. с англ. / под науч. ред. И. Я. Мера. Москва: ТАРКОММ. 2022: 585.
3. Farges J.C., Alliot-Licht B., Renard E., Ducret M., Gaudin A., Smith A.J., Cooper P.R. Dental Pulp Defence and Repair Mechanisms in Dental Caries. *Mediators Inflamm.* 2015; 2015: 230251. doi: 10.1155/2015/230251
4. Pashley D.H. Dynamics of the pulpo-dentin complex. *Crit Rev Oral Biol Med.* 1996; 7(2): 104-1 33. doi: 10.1177/10454411960070020101
5. Smith A.J., Duncan H.F., Diogenes A., Simon S., Cooper P.R. Exploiting the Bioactive Properties of the Dentin-Pulp Complex in Regenerative Endodontics. *J Endod.* 2016; 42(1): 47-56. doi: 10.1016/j.joen.2015.10.019
6. Beutler B. Microbe sensing, positive feedback loops, and the pathogenesis of inflammatory diseases. *Immunol Rev.* 2009; 227(1): 248-263. doi: 10.1111/j.1600-065X.2008.00733.x
7. Kawai T., Akira S. The role of pattern-recognition receptors in innate immunity: update on Toll-like receptors. *Nat Immunol.* 2010; 11(5): 373-384. doi: 10.1038/ni.1863
8. Kawai T., Akira S. The role of pattern-recognition receptors in innate immunity: update on toll-like receptors. *Nature Immunology.* 2011. 30(1): 16-34. doi: 10.3109/08830185.2010.529976
9. Jiang H.W., Zhang W., Ren B.P., Zeng J.F., Ling J.Q. Expression of toll like receptor 4 in normal human odontoblasts and dental pulp tissue. *J Endod.* 2006; 32(8): 747-751. doi: 10.1016/j.joen.2006.01.010
10. Veerayutthwilai O., Byers M.R., Pham T.T., Darveau R.P., Dale B.A. Differential regulation of immune responses by odontoblasts. *Oral Microbiol Immunol.* 2007; 22(1): 5-13. doi: 10.1111/j.1399-302X.2007.00310.x
11. Farges J.C., Keller J.F., Carrouel F., Durand S.H., Romeas A., Bleicher F., Lebecque S., Staquet M.J. Odontoblasts in the dental pulp immune response. *J Exp Zool B Mol Dev Evol.* 2009; 312B(5): 425-436. doi: 10.1002/jez.b.21259
12. Hahn C.L., Liewehr F.R. Innate immune responses of the dental pulp to caries. *J Endod.* 2007; 33(6): 643-651. doi: 10.1016/j.joen.2007.01.001
13. Jontell M., Okiji T., Dahlgren U., Bergenholtz G. Immune defense mechanisms of the dental pulp. *Crit Rev Oral Biol Med.* 1998; 9(2): 179-200. doi: 10.1177/10454411980090020301
14. Smith A.J., Tobias R.S., Plant C.G., Browne R.M., Lesot H., Ruch J.V. In vivo morphogenetic activity of dentine matrix proteins. *J Biol Buccale.* 1990; 18(2): 123-129.
15. Bjørndal L. The caries process and its effect on the pulp: the science is changing and so is our understanding. *J Endod.* 2008; 34(7 Suppl): S2-5. doi: 10.1016/j.joen.2008.02.037

16. Bjørndal L., Darvann T. A light microscopic study of odontoblastic and non-odontoblastic cells involved in tertiary dentinogenesis in well-defined cavitated carious lesions. *Caries Res.* 1999; 33(1): 50-60. doi: 10.1159/000016495
17. Smith A.J., Cassidy N., Perry H., Bègue-Kirn C., Ruch J.V., Lesot H. Reactionary dentinogenesis. *Int J Dev Biol.* 1995; 39(1): 273-280.
18. Fiegler-Rudol J., Niemczyk W., Janik K., Zawilska A., Kępa M., Tanasiewicz M. How to Deal with Pulpitis: An Overview of New Approaches. *Dent J (Basel).* 2025; 13(1): 25. doi: 10.3390/dj13010025
19. Shi X., Hu X., Jiang N., Mao J. Regenerative endodontic therapy: From laboratory bench to clinical practice. *J Adv Res.* 2025; 72: 229-263. doi: 10.1016/j.jare.2024.07.001
20. Honda M., Ohshima H. Biological characteristics of dental pulp stem cells and their potential use in regenerative medicine. *J Oral Biosci.* 2022; 64(1): 26-36. doi: 10.1016/j.job.2022.01.002
21. Hilken P., Bronckaers A., Ratajczak J., Gervois P., Wolfs E., Lambrichts I. The Angiogenic Potential of DPSCs and SCAPs in an In Vivo Model of Dental Pulp Regeneration. *Stem Cells Int.* 2017; 2017: 2582080. doi: 10.1155/2017/2582080
22. Shamszadeh S., Eghbal M.J., Asgary S. Advancing dentin-pulp regeneration: clinical perspectives and insights from stem/progenitor cell transplantation (part II). *Am J Stem Cells.* 2024; 13(3): 132-142. doi: 10.62347/BYPG4014
23. Wu P.H., Wang Y.H., Lin Y.C., Chou Y.S., Chang M.C., Jeng J.H. Roles of basic fibroblast growth factor, stem cells from dental pulp and apical papilla in the repair and regeneration of dental pulp and other tissues/organs. *J Dent Sci.* 2025; 20(4): 2066-2075. doi: 10.1016/j.jds.2025.05.014
24. Dissanayaka W.L., Zhang C. The Role of Vasculature Engineering in Dental Pulp Regeneration. *J Endod.* 2017; 43(9S): S102-S106. doi: 10.1016/j.joen.2017.09.003
25. Nakashima M. Induction of dentine in amputated pulp of dogs by recombinant human bone morphogenetic proteins-2 and -4 with collagen matrix. *Arch Oral Biol.* 1994; 39(12): 1085-1089. doi: 10.1016/0003-9969(94)90062-0
26. Malekpour F., Bahrami R., Hodjat M., Hakimiha N., Bolhari B., Sooratgar A., Niavarzi S. Effect of photobiomodulation therapy on TGF- β release from dentin, migration and viability of dental pulp stem cells in regenerative endodontics treatment: An ex vivo study. *J Photochem Photobiol B.* 2024; 250: 112817. doi: 10.1016/j.jphotobiol.2023.112817
27. Nakashima M., Iohara K., Murakami M., Nakamura H., Sato Y., Aiji Y., Matsushita K. Pulp regeneration by transplantation of dental pulp stem cells in pulpitis: a pilot clinical study. *Stem Cell Res Ther.* 2017; 8(1): 61. doi: 10.1186/s13287-017-0506-5
28. Yamada M., Kojima N., Paranjpe A., Att W., Aita H., Jewett A., Ogawa T. N-acetylcysteine (NAC)-assisted detoxification of PMMA resin. *J Dent Res.* 2008; 87(4): 372-377. doi: 10.1177/154405910808700417
29. Kim J.C., Lee Y.H., Yu M.K., Lee N.H., Park J.D., Bhattarai G., Yi H.K. Anti-inflammatory mechanism of PPAR γ on LPS-induced pulp cells: role of the ROS removal activity. *Arch Oral Biol.* 2012; 57(4): 392-400. doi: 10.1016/j.archoralbio.2011.09.009
30. Lee Y.H., Lee N.H., Bhattarai G., Kim G.E., Lee I.K., Yun B.S., Hwang P.H., Yi H.K. Anti-inflammatory effect of pachymic acid promotes odontoblastic differentiation via HO-1 in dental pulp cells. *Oral Dis.* 2013; 19(2): 193-199. doi: 10.1111/j.1601-0825.2012.01970.x
31. Zhong S., Zhang S., Bair E., Nares S., Khan A.A. Differential expression of microRNAs in normal and inflamed human pulps. *J Endod.* 2012; 38(6): 746-752. doi: 10.1016/j.joen.2012.02.020

Честных Елена Валерьевна (контактное лицо) – канд. мед. наук, доцент, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; elenachestnyh@mail.ru

Поступила в редакцию / The article received 21.06.2026.

Принята к публикации / Was accepted for publication 10.09.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 33-36
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 33-36
УДК 616.314-089.87-06:616.314-089.23

ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТА С ОРОАНТРАЛЬНЫМ ОТВЕРСТИЕМ НА ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ И ПОЛНОЙ ПОТЕРЕЙ ЗУБОВ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

А. Э. Вердиев, К. Г. Саввиди, И. С. Юсупова, А. Ю. Душанова, М. К. Саввиди

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

Аннотация. Статья представляет клиническое наблюдение пациента с полной потерей зубов и ороантральным отверстием на верхней челюсти. Рассмотрены особенности и результаты ортопедического лечения полными съёмными пластиночными протезами.

Ключевые слова: полная потеря зубов на верхней и нижней челюстях, ороантральное отверстие, ортопедическое лечение, полный съёмный пластиночный протез

Для цитирования: Вердиев А.Э., Саввиди К.Г., Юсупова И.С., Душанова А.Ю., Саввиди М.К. Ортопедическое лечение пациента с ороантральным отверстием на верхней челюсти и полной потерей зубов (клинический случай). Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 33-36.

ORTHOPEDIC TREATMENT OF THE PATIENT WITH OROANTRAL FORAMEN IN THE MAXILLA AND COMPLETE TEETH LOSS (CLINICAL CASE)

A. E. Verdiev, K. G. Savvidi, I. S. Yusupova, A. Yu. Dushanova, M. K. Savvidi

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. This article presents a clinical case of a patient with complete tooth loss and an oroantral foramen in the maxilla. The characteristics and outcomes of orthopedic treatment with complete removable plate dentures are discussed.

Key words: complete loss of teeth in the upper and lower jaws, oroantral foramen, orthopedic treatment, complete removable plate denture

For citation: Verdiev A.E., Savvidi K.G., Yusupova I.S., Dushanova A.Yu., Savvidi M.K. Orthopedic treatment of the patient with oroantral foramen in the maxilla and complete teeth loss (clinical case). Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 33-36.

Введение

В настоящее время ортопедическое лечение пациентов пожилого и старческого возраста с полной потерей зубов и неблагоприятными условиями для протезирования на верхней и нижней челюсти представляет большую проблему для практикующих врачей-стоматологов-ортопедов. Наиболее актуальным методом протезирования при таких клинических условиях считается использование 1-2 имплантатов для повышения стабильности полных съёмных протезов [1]. Однако значительная атрофия альвеолярного отростка верхней и альвеолярной части нижней челюсти у пациентов пожилого и старческого возраста, обусловленная дефицитом костной ткани, недостаточной ее плотностью, а также наличием коморбидной патологии, препятствуют установке имплантатов. Ограниченные финансовые возможности этой категории пациентов делают традиционные полные съёмные протезы основным лечебным средством при протезировании полной потери зубов и способствуют, при успешном изготовлении, повышению качества их жизни [2].

Современные данные показывают, что распространенность полной потери зубов у взрослых варьирует в зависимости от региона, возраста и социаль-

но-экономических факторов. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), примерно 15-20% взрослых в возрасте 65 лет и старше страдают от полной потери зубов на верхней и нижней челюсти. В развитых странах эта цифра может быть ниже благодаря более эффективной профилактике и доступности стоматологической помощи, в то время как в развивающихся странах этот уровень остается выше, достигая 30-40% у пожилых. Также отмечается, что с возрастом риск полной потери зубов увеличивается, и у людей старше 75 лет эта распространенность может достигать 50% и более.

Статистика неудач при протезировании полным съёмным пластиночным протезом (ПСПП) показывает, что примерно 20-30% пациентов сталкиваются с проблемами в течение первых нескольких лет использования [3-5]. Основные причины неудач включают:

- недостаточную фиксацию и стабилизацию протезов (около 15-20%);
- повреждение или износ протезов (около 10-15%);
- развитие воспалительных процессов в тканях (около 10%);
- дискомфорт при использовании протезов (около 10%).

Эти показатели могут варьировать в зависимости от качества протезирования, состояния тканей и индивидуальных особенностей пациента. В связи с этим совершенствование клинико-лабораторных этапов при изготовлении классических ПСПП до сих пор является важным направлением научных исследований в современной ортопедической стоматологии.

Цель данного исследования: изучить эффективность протезирования пациента с ороантральным сообщением на верхней челюсти полными съемными пластиночными протезами с использованием современных оптимизированных методик.

Материал и методы исследования

Настоящее исследование включало клиническое обследование пациента, которое проводилось на базе стоматологической поликлиники ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России.

Для достижения поставленной цели были выбраны оптимизированные методики ортопедического лечения пациентов пожилого и старческого возраста с полной потерей зубов (автор – К.Г. Саввиди) [2].

Клиническое наблюдение

В клинику обратился пациент Н. 73 лет с жалобами на отсутствие зубов на верхней и нижней челюстях и наличие отверстия в переднем отделе верхней челюсти.

Анамнез жизни и заболевания: пациент имеет врожденную аномалию развития – расщелину верхней губы и твердого неба, которая была прооперирована в детском возрасте.

Объективно: полное отсутствие зубов на верхней и нижней челюсти, ороантральное отверстие в переднем отделе верхней челюсти (рис. 1 и рис. 2).

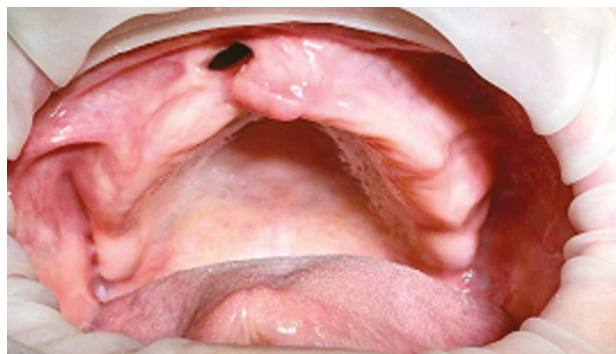


Рис. 1-2. Полное отсутствие зубов на верхней и нижней челюсти, ороантральное отверстие в переднем отделе верхней челюсти

Fig. 1-2. Complete absence of teeth on the upper and lower jaws, oroantral foramen in the anterior part of the maxilla

При клиническом осмотре были выявлены следующие изменения.

Степень атрофии альвеолярного отростка на верхней челюсти, классифицируемая, как 3-й тип по И.М. Оксману, большая, но равномерная атрофия альвеолярного отростка и альвеолярных бугров, уплощение свода твердого неба, переходная складка находится на уровне вершины альвеолярного отростка. На нижней челюсти наблюдается также 3-й тип: альвеолярная часть представлена слабо или отсутствует, атрофия захватывает тело челюсти. На верхней челюсти гребень подострой формы, острые костные выступы, щечные тяжи в области первых премolars, свод неба средней глубины. В области верхней губы находится перфорационное (ороантральное) отверстие, которое сообщается с полостью носа, находится в зоне формирования клапана в переднем отделе верхней челюсти. Также у пациента наблюдается макроглоссия, что вместе с вышеописанным определяет неблагоприятные условия для ортопедического протезирования пациента.

Для уточнения диагноза и рельефа протезного ложа был назначен параклинический (дополнительный) метод обследования: рентгенографический (конусно-лучевая компьютерная томография – КЛКТ), выявивший сообщение ротовой и носовой полости через ороантральное отверстие на верхней челюсти в области переднего отдела альвеолярного отростка.

Клинический диагноз: Полная потеря зубов на верхней и нижней челюсти (3-й класс по И.М. Оксману), ороантральное отверстие в переднем отделе верхней челюсти.

Клинико-лабораторные этапы лечения представлены на рисунках 3-10.

Получение предварительных оттисков с использованием откорректированных воском базисов старых протезов и силиконовой оттискной массой Speedex.

Изготовление индивидуальных светоотверждаемых ложек на верхнюю и нижнюю челюсть, припасовка индивидуальных ложек в полости рта и их окантовка моделировочным воском толщиной 1,5 мм и припасовка по методике К.Г. Саввиди и получение функциональных оттисков с использованием модифицированных функциональных проб.

Изготовление жестких пластмассовых базисов с восковыми прикусными валиками из твердых сортов воска для определения центрального соотношения челюстей анатомо-физиологическим методом. Определен цвет искусственных зубов – А3. Проведена постановка искусственных зубов на жестких пластмассовых базисах с использованием средне-анатомического артикулятора.

Проверка восковой конструкции будущих полных съемных протезов в полости рта. Проведение объемного моделирования базиса по методике Г.Л. Саввиди сначала на верхней, а затем на нижней челюсти С-силиконовой оттискной массой Speedex. Оттиски передавались в зуботехническую лабораторию для изготовления полных съемных протезов.

Наложение полных съемных пластиночных протезов на верхнюю и нижнюю челюсть. Перфорационное отверстие было закрыто базисом протеза.

Коррекция протезов осуществлялась в первые 3 дня после их наложения.

Жалоб и болей в области оронтального отверстия и в других местах слизистой оболочки не наблюдалось. В данном случае не было необходимости использовать эластичную подкладку в области оронтального отверстия.

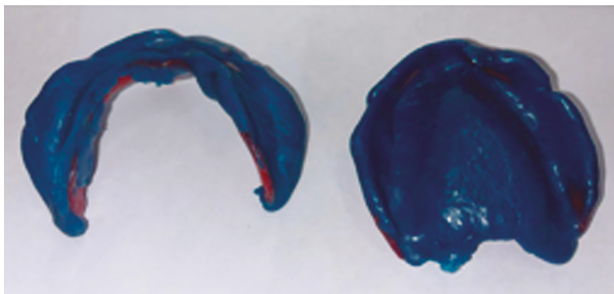


Рис. 3. Получение предварительных оттисков с использованием откорректированных воском базисов старых протезов и силиконовой оттискной массой Speedex

Fig. 3. Obtaining preliminary impressions using wax-corrected bases of old dentures and Speedex silicone impression material

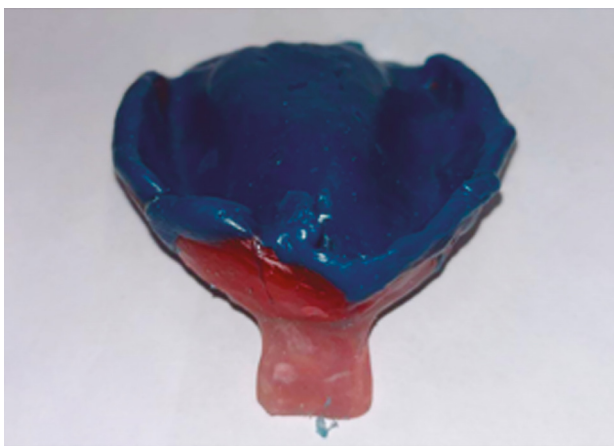


Рис. 4. Получение функционального оттиска с верхней челюсти индивидуальной ложкой и силиконовой оттискной массой Speedex

Fig. 4. Obtaining a functional impression of the upper jaw using a custom tray and Speedex silicone impression material



Рис. 5. Определение центрального соотношения челюстей на жестких базисах с восковыми прикусными валиками

Fig. 5. Determination of the central relationship of the jaws on rigid bases with wax bite rollers



Рис. 6. Проверка восковой конструкции будущих полных съемных протезов

Fig. 6. Checking the wax construction of future complete removable dentures

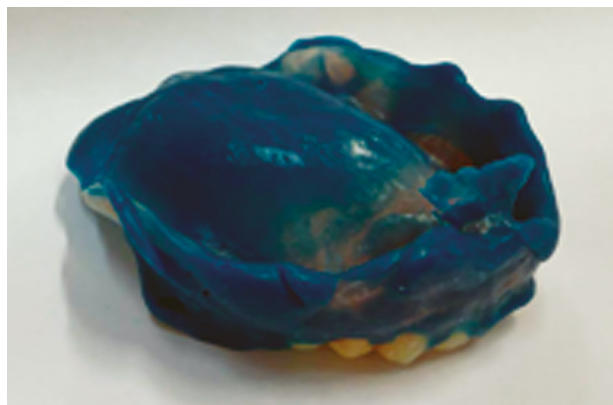


Рис. 7. Объемное моделирование базиса на верхней челюсти по методике Г.Л. Саввиди

Fig. 7. Volumetric modeling of the base on the upper jaw using the method of G.L. Savvidi



Рис. 8. Объемное моделирование базиса на нижней челюсти по методике Г.Л. Саввиди

Fig. 8. Volumetric modeling of the base on the lower jaw using the method of G.L. Savvidi



Рис. 9. Полный съемный пластиночный протез на верхнюю челюсть с obturatorом

Fig. 9. Complete removable plate denture for the upper jaw with obturator



Рис. 10. Полные съемные пластиночные протезы на верхнюю и нижнюю челюсть

Fig. 10. Complete removable plate dentures for the upper and lower jaw

Заключение

В данном клиническом случае применение оптимизированных методик изготовления полных съемных пластиночных протезов у пациентов пожилого и старческого возраста доказало свою высокую эффективность, когда наличие ороантрального отверстия в клапанной зоне протеза на верхней челюсти может приводить к существенному ослаблению фиксации и стабилизации протеза. Таким образом, данные методики индивидуализирующие и оптимизирующие каждый клинический этап изготовления полных съемных протезов в трудных клинических условиях для протезирования можно рекомендовать для широкого применения в ортопедической практике.

Список источников

1. Ортопедическая стоматология: национальное руководство : в 2 т. / Под ред. И.Ю. Лебеденко, С.Д. Арутюнова, А.Н. Ряховского. 2-е изд., перераб. и доп. Т. 2. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2022: 520.
2. Саввиди К.Г. Оптимизация методов ортопедического лечения пациентов пожилого и старческого возраста с полной потерей зубов: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.14 «Стоматология» / Саввиди Константин Георгиевич; [Место защиты: Твер. гос. мед. акад.]. Тверь. 2011: 47.
3. Леонтьев В.К., Керимханов К.А., Беделов Н.Н., Малышев М.Е., Иорданишвили А.К. Стоматологический статус людей старших возрастных групп и пути оптимизации пользования съемными зубными протезами. Стоматологический научно-образовательный журнал. 2023; 1-2: 2-11.
4. Гребнев Г.А., Кобзева С.А., Прохвятилов О.Г. Нуждаемость в изготовлении полных съемных протезов среди обратившихся за ортопедической помощью на примере Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Стоматологическая поликлиника № 29». Институт стоматологии. 2013; 1(58): 8-9.
5. Иорданишвили А.К. Клиническая ортопедическая стоматология. Москва. «МЕДпресс-информ». 2007: 147-212.

Вердиев Анар Эльханович (контактное лицо) – ассистент кафедры стоматологии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; dr.verdiev@bk.ru

Поступила в редакцию / The article received 18.12.2025.

Принята к публикации / Was accepted for publication 10.09.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 37-40
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 37-40
УДК 616.857-057.875

ЦЕФАЛГИЯ: ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

О. Н. Бахарева, Б. В. Баукин, А. О. Смирнова, А. С. Бахарева, Д. Р. Морозов

*Кафедра физической, реабилитационной и спортивной медицины
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия*

Аннотация. В статье приведены результаты оценки роли поведенческих факторов в формировании цефалгии среди студентов при помощи скрининговых электронно-цифровых опросников. Исследовано 94 студента 1-3 курса медицинского университета. Детализирована интенсивность головной боли, частота ее эпизодов, психоэмоциональный фон, характеристики инсомнии. Выявлен высокий уровень цефалгии среди молодежи с бесконтрольным применением нестероидных противовоспалительных средств для купирования головной боли. Отмечена тесная корреляция между выраженностью цефалгии, частотой инсомнии и длительностью использования гаджетов. Выявлена тесная взаимосвязь с наличием мышечно-тонического синдрома вертеброгенной зоны и высоким уровнем вегетативных проявлений.

Ключевые слова: цефалгия, мышечно-тонический синдром, инсомния, поведенческие факторы, студенты

Для цитирования: Бахарева О.Н., Баукин Б.В., Смирнова А.О., Бахарева А.С., Морозов Д.Р. Цефалгия: поведенческие факторы формирования у студенческой молодежи. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 37-40.

CERHALOGIA: BEHAVIORAL FACTORS OF ITS FORMATION IN STUDENTS

O. N. Bakhareva, B. V. Baukin, A. O. Smirnova, A. S. Bakhareva, D. R. Morozov

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. This article presents the results of an assessment of the role of behavioral factors in the development of cephalgia among students using screening electronic digital questionnaires. Ninety-four first- to third-year medical university students were studied. cephalgia intensity, frequency of episodes, psychoemotional status, and insomnia characteristics were detailed. A high incidence of cephalgia among young people with uncontrolled use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs for headache relief was identified. A high correlation was noted between the severity of cephalgia, the frequency of insomnia, and the duration of gadget use. A close relationship was found between the presence of muscular-tonic syndrome of the vertebrogenic zone and a high level of vegetative manifestations.

Key words: cephalgia, muscular-tonic syndrome, insomnia, behavioral factors, students

For citation: Bakhareva O.N., Baukin B.V., Smirnova A.O., Bakhareva A.S., Morozov D.R. Cephalgia: behavioral factors of formation in students. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 37-40.

Введение

Проблема раннего выявления причин цефалгии в молодом возрасте является основой для профилактики формирования очаговой симптоматики в исходе поражения центральной нервной системы. Среди молодежи поведенческие факторы играют ключевую роль в формировании головной боли. Они включают в себя образ жизни, режим дня, питание, физическую активность, способы реагирования на стресс и вредные привычки. Эти факторы часто взаимосвязаны и создают кумулятивный эффект, повышая риск возникновения и хронизации головных болей [1, 2].

Высокая учебная нагрузка, социальная адаптация и стресс способствует повышению артериального давления, снижению концентрации внимания и эмоциональному выгоранию, что может провоцировать

головные боли. Нерегулярный режим сна, поздний отход ко сну, ранний подъем, а также проблемы с засыпанием и продолжительностью сна – распространенные явления среди студентов [3, 4].

Длительное вынужденное положение тела во время образовательных мероприятий, работа с электронными устройствами и недостаток физической активности приводят к статическому мышечному напряжению в области шеи, плеч и головы. Цефалгия как один из ранних маркеров вертеброгенных нарушений требует разработки немедикаментозных методик для их купирования и профилактики. Нахождение более 5–7 часов в день перед экраном компьютера, смартфона или других гаджетов – значимый провоцирующий фактор для головных болей. Яркий свет мониторов и неоновое освещение также могут

вызывать дискомфорт. Это является одним из основных триггеров головной боли напряжения [5, 6].

Пассивные способы преодоления стресса (избегание, употребление алкоголя) вместо активных (планирование, физическая активность, техники релаксации) могут усиливать напряжение и способствовать возникновению головных болей. Частое употребление фастфуда, перекусы, пропуск приёмов пищи, особенно завтрака, дефицит фруктов и овощей – характерные черты питания студентов. Неправильное питание может усиливать стресс и негативно сказываться на общем состоянии здоровья, включая возникновение головных болей. Курение (в том числе электронных сигарет и кальянов), употребление алкоголя и других психоактивных веществ – распространённые способы справиться со стрессом у студентов. Эти привычки могут усугублять головные боли и создавать дополнительные риски для здоровья [7, 8].

Учитывая низкую приверженность к диагностике и лечению молодых людей, важным является поиск скрининговых форм, в том числе электронно-цифровых, для раннего выявления выше названной симптоматики, что может быть обеспечено включением в программы профилактических и диспансерных осмотров расширенных опросников, детализирующих причины и характер цефалгии. Это становится особенно актуальным в условиях распространения новых нейроинфекций, которые также являются мощными триггерами формирования хронической головной боли [9-12].

Цель исследования: определить роль поведенческих факторов в формировании цефалгии у студентов при помощи скрининговых электронно-цифровых опросников.

Материал и методы исследования

На базе ФГБОУ ВО Тверской ГМУ проведено онлайн-анкетирование 94 студентов 1-3 курсов при помощи опросного листа посредством Google формы. Кроме уточняющих вопросов о наличии признаков цефалгического синдрома, причин его возникновения, частоте использования студентами гаджетов и качестве сна, опросник содержал блок вопросов об интенсивности головной боли по шкале ВАШ, оценка психоэмоционального фона проведена по шкале HADS.

Средний возраст респондентов составил $19,7 \pm 0,7$ лет, среди которых зарегистрировано 58 (62%) девушек и 36 (38%) юношей. С целью дополнительного скрининга причин цефалгического синдрома им проведено исследование анализа крови клинического.

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью пакета программ «Microsoft Excel 9.0» и включала методы вариационной статистики, определение средних и выборочных долей, оценку статистической значимости межгрупповых различий. При описании исследуемых групп указывалось абсолютное и относительное число носителей качественного признака – n (%), среднее значение и стандартное отклонение ($M \pm SD$) при нормальном распределении количественной переменной или медиана и межквартильный интервал ($Me [Q1; Q3]$) при отклонении распределения от нормального. Результаты статистического анализа признавались значимыми при вероятности альфа-ошибки менее 5 % ($p < 0,05$).

Результаты исследования

При исследовании частоты цефалгического синдрома у студентов младших курсов выявлено, что головная боль беспокоила преобладающее большинство 68 (72%, $p=0,04$) респондентов.

При детализации частоты цефалгии (рис. 1) оказалось, что головная боль практически у половины студентов 29 (42%) возникала реже 1 раза в неделю, головная боль до 1-2 раза в неделю возникала у трети 22 (32%) респондентов, однако почти у четверти 14 (21%, $p=0,02$) обследованных её частота достигала 3-4-х раз в неделю, а ежедневные головные боли имели место у 3 (5%, $p=0,05$) студентов.

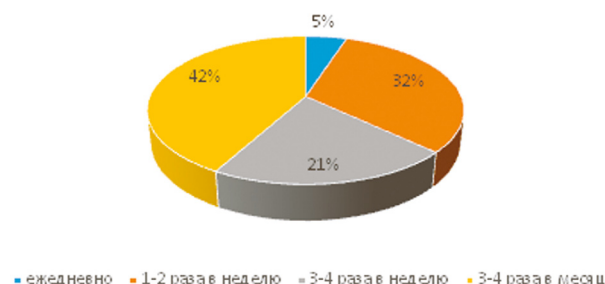


Рис. 1. Частота эпизодов цефалгии у студентов
Fig. 1. Frequency of cephalic episodes in students

Оценка интенсивности головной боли (рис. 2) выявила, что у половины обследованных 36 (53%, $p=0,04$) зарегистрирована умеренная её выраженность $4,6 \pm 0,3$ балла по шкале ВАШ, а треть опрошенных 23 (34%) испытывают сильную головную боль ($6,7 \pm 0,2$ балла), поэтому они вынуждены прекращать любую деятельность. У 11 (16%) студентов во время головной боли отмечалось сильное раздражение на свет; 10 (15%) – на шум; 20 (21%) – онемение в руках.

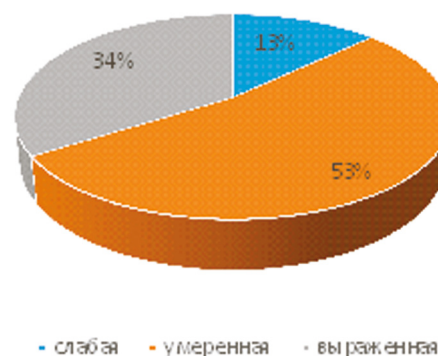


Рис. 2. Выраженность цефалгии у студентов
Fig. 2. Severity of cephalgia in students

Обращает внимание значимая роль поведенческих факторов (продолжительность сна, курение электронных сигарет) в формировании цефалгии в молодом возрасте. При этом почти все опрошенные 60 (88%, $p=0,03$) указали, что основной причиной появления боли является долгая статическая нагрузка, а 18 (26%) студентов отметили в качестве ещё одной причины появления боли резкие повороты головы, у 37 (54%, $p=0,05$) человек было выявлено сочетание боли с наличием мышечно-тонического синдрома в воротниковой зоне. Травмы и другие причины были отмечены лишь в единичных случаях 5 (7%). Наслед-

ственный фактор зарегистрирован у 26 (38%, $p=0,04$) респондентов.

У 22 (32%) студентов частота и длительность цефалгии усиливалась на фоне психотравмирующих ситуаций. Однако общий уровень тревоги по шкале HADS составил $8,7 \pm 0,4$ баллов, а депрессии – $7,5 \pm 0,2$ баллов, что соответствует субклиническому уровню тревожно-депрессивных нарушений.

Цефалгия значимо часто сопровождалась наличием вегетативных проявлений 29 (42%, $p=0,04$) в виде мелькания мушек, сонливости, сердцебиения, чувства тревоги и сочеталась с гипотонией (23 – 35%). У 9 (17%) девушек цефалгический синдром нарастает в предменструальном периоде. При этом у 9 (13%) студентов наличие цефалгического синдрома сочеталось с признаками анемии 1-2 степени (по данным анализа крови клинического).

При сопоставлении выявленных жалоб с частотой возникновения цефалгии преобладающее большинство 49 (72%, $p=0,03$) респондентов отметило тесную взаимосвязь между выраженностью цефалгии и частотой инсомнии. При углубленном обследовании и детализации структуры сна оказалось, что только треть 19 (29%, $p=0,03$) студентов не страдает бессонницей, а у половины 35 (51%) она возникает изредка (реже 1 раза в неделю), тогда как 14 (20%, $p=0,04$) человек отметили ее частое возникновение. Раннего самопроизвольного пробуждения не выявлено всего у 20 (29%, $p=0,03$) респондентов, у 6 (9%) оно зарегистрировано часто (3-4 раза в неделю), у преобладающего большинства 41 (60%) оно отмечено редко (≤ 1 раза в неделю), а ежедневное раннее пробуждение – всего у 1 (2%).

При этом все респонденты этой категории отметили наличие сонливости и разбитости по утрам, которые сопровождалась головной болью, у 25 (37%, $p=0,04$) из опрошенных эти ощущения возникали изредка (реже 1 раза в неделю), у 27 (40%, $p=0,05$) – 2-3 раза в неделю, а у 16 (23%, $p=0,05$) – ежедневно (рис. 3).

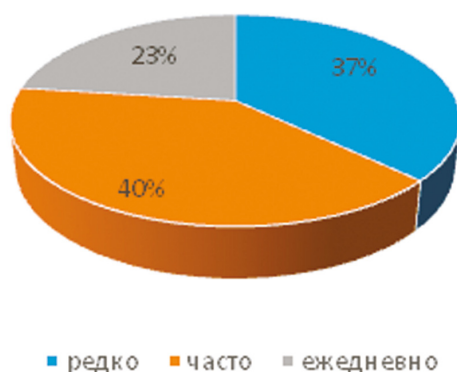


Рис. 3. Частота утренней сонливости, ощущения разбитости и цефалгии в связи с инсомнией

Fig. 3. Frequency of morning sleepiness, feeling of fatigue and cephalgia associated with insomnia

При сопоставлении цефалгии с частотой использования гаджетов оказалось, что половина опрошенных 37 (54%) использовала смартфон 3-6 часов в сутки, треть опрошенных 23 (34%, $p=0,03$) – более 6 часов в сутки, и всего лишь 7 (11%) – 1-3 часа в сутки,

а случаев использования гаджетов менее часа не зарегистрировано ни в одном случае.

Почти все опрошенные (64 – 94%, $p=0,01$) указали, что облегчение боли происходит после отдыха или сна, при этом половина 34 (53%) респондентов прибегает к применению нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) в режиме «по требованию». Лишь треть 20 (30%, $p=0,05$) студентов с целью купирования цефалгии прибегает к кинезотерапевтическим практикам. При этом 10 (15%) обследованных отметили, что ни одно из вышеуказанных средств им не помогло.

Детализация анамнестических данных показала, что о наличии установленных заболеваний, подтвержденных диагностическими методами исследования в детстве или на данный момент, осведомлены лишь 11 (16%) человек. Соответственно, большинство респондентов 57 (84%, $p=0,003$) ранее не обследовались.

Обсуждение результатов исследования

Выявление признаков цефалгии у преобладающего большинства 68 (72%, $p=0,04$) респондентов соотносится с данными литературы о её распространенности [1, 5]. При этом наличие у 2/3 обследованных цефалгического синдрома в молодом возрасте требует детального скрининга этой категории населения при диспансерном наблюдении в связи с тем, что цефалгия является ранним предиктором многих очаговых заболеваний головного мозга.

Настораживает факт умеренной выраженности болевого синдрома у половины 36 (53%, $p=0,04$) обследованных с цефалгией. Половина из них (34 – 53%) бесконтрольно прибегает к применению НПВС по требованию, и лишь треть (20 – 30%, $p=0,05$) с целью купирования цефалгии прибегает к кинезотерапевтическим практикам, что диктует необходимость акцентирования внимания студентов на роль здоровьесберегающих немедикаментозных технологий как мощного инструмента коррекции функциональных нарушений.

Обращает внимание значимое участие поведенческих факторов в формировании цефалгии в молодом возрасте [3, 4]. У трети 22 (32%) студентов частота и длительность эпизодов цефалгии усиливалась на фоне психотравмирующих ситуаций, что соотносится с данными литературы. Кроме того цефалгия значимо чаще сопровождалась наличием вегетативных проявлений (29 – 42%, $p=0,04$) в виде мелькания мушек, сонливости, сердцебиения, чувства тревоги и сочетанием с гипотонией, что также требует применения широкого спектра здоровьесберегающих технологий у молодежи.

При сопоставлении выявленных жалоб с частотой возникновения цефалгии преобладающее большинство (49 – 72%, $p=0,03$) респондентов отметило тесную взаимосвязь между выраженностью цефалгии и частотой инсомнии. При этом половина опрошенных 37 (54%) использовала смартфон 3-6 часов в сутки, что также кумулирует выраженность симптоматики у данной категории больных и заставляет задуматься об углубленных исследованиях этой проблемы.

Почти все опрошенные (60 – 88%, $p=0,03$) указали, что основной причиной появления боли является долгая статическая нагрузка, в том числе связанная с длительным применением смартфонов и других

гаджетов, при отсутствии условий соблюдения эргономики рабочего места, что диктует необходимость более активной пропаганды методов здорового образа жизни среди молодежи [10-12].

Заключение

В ходе проведенного исследования выявленстораживающий факт высокой распространенности цефалгии у молодежи и бесконтрольного применения НПВС для купирования головной боли. При этом высока корреляция между её выраженностью, частотой инсомнии и длительностью использования гаджетов, что требует усиления пропаганды здоровьесберегающих технологий и эргономики рабочего места. Клинические проявления цефалгического синдрома свидетельствуют о тесной взаимосвязи его с наличием мышечно-тонического синдрома вертеброгенной зоны, что сочеталось с высоким уровнем вегетативных проявлений и требует не только своевременной диагностики, но и применения широкого спектра общедоступных немедикаментозных здоровьесберегающих технологий с целью сохранения соматического здоровья молодого поколения.

Список источников

1. Лукина Е.В., Русанова А.М. Профиль головной боли у лиц молодого возраста Бюллетень медицинских Интернет-конференций. 2016; 6(6): 1307-13012.
2. Воробьева О.В. Цефалгический синдром – принципы диагностики и лечения. РМЖ. 2004; 10: 599-603.
3. Осипова В.В., Табеева Г.Р. Первичные головные боли: диагностика, клиника, терапия: практическое руководство. Москва: Медицинское информационное агентство, Российское общество по изучению головной боли. 2014: 329.
4. Рачин А.П., Сергеев А.В., Авдеева Т.Г. Головная боль у детей (лекция). Проблемы амбулаторно-поликлинической педиатрии: материалы Всероссийского семинара. Москва-Смоленск. 2007: 147-177.
5. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. Cephalalgia. 2018; 38(1):1-211. doi: 10.1177/0333102417738202
6. Неврология. Национальное руководство. Краткое издание /Под ред. Е.И. Гусева, А.Н. Коновалова, А.Б. Гехт. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2018; 688.
7. Шток В.Н. Некоторые замечания по поводу переработанного варианта Международной классификации головной боли (МКГБ-III, бета-версия, 2013). Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2014; 114(2): 87-90.
8. Лебедева Е.Р., Осипова В.В., Табеева Г.Р., Олесен Е. Международная классификация головных болей (МКГБ), версия 3 бета, 2013 г. Уральский медицинский журнал. 2014; 3(117): 48-51.
9. Заваденко Н.Н., Нестеровский Ю.Е., Хондкьян Г.Ш., Шипилова Е.М., Холин А.А. Первичные головные боли у детей и подростков: учебно-методическое пособие /Под ред. Н.Н. Заваденко. Москва: ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России. 2015: 96.
10. Лисицын Ю.П. Образ жизни как основа здоровья. Анализ факторов риска заболеваемости: проблемная статья. Медицинская газета. 2010: 19: 12.
11. Белова А.Н., Буйлова Т.В., Булюбаш И.Д., Григорьева В.Н., Новиков А.В., Полякова А.Г., Смирнов Г.В., Щепетова О.Н. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации: руководство для врачей и научных работников. Москва: Антидор. 2002: 440.
12. Стукаленко Н.М., Просандеева И.А., Лепешев Д.В. Здоровьесберегающие технологии в образовательном пространстве. Наука и реальность. 2023; 1(13): 121-123.
13. Сигаева Е.В., Горбунова Н.А., Дронова Е.В., Селезнева Т.Н. Здоровьесберегающие технологии в современном образовательном процессе. Молодой ученый. 2021; 28(370): 50-53.

Бахарева Ольга Николаевна (контактное лицо) – д-р мед. наук, доцент, заведующий кафедрой физической, реабилитационной и спортивной медицины ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; akharevaon@tvvgmu.ru

Поступила в редакцию / The article received 01.07.2026.

Принята к публикации / Was accepted for publication 10.09.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 41-45
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 41-45
УДК 637.181:613.287: [577.1+616-06]

РАСТИТЕЛЬНОЕ МОЛОКО КАК АЛЬТЕРНАТИВА КОРОВЬЕГО: ОБОСНОВАННОСТЬ ЗАМЕНЫ В РАЦИОНЕ С ПОЗИЦИИ БИОХИМИИ И КЛИНИЧЕСКИХ РИСКОВ

*Вероника Валентиновна Жигулина, Алина Филипповна Колосова,
Яна Дмитриевна Пусплатайс, Тамара Михайловна Степанова*

*Кафедра биохимии с курсом клинической лабораторной диагностики
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия*

Аннотация. В статье представлены результаты опроса 73 респондентов 18-25 лет об употреблении и оценке полезности коровьего и растительного молока, данные биохимического анализа пастеризованного коровьего молока, безлактозного и бананового растительного напитка. Установлено, что 81,8% опрошенных регулярно употребляют коровье молоко, в то же время 75,8% считают растительное более полезным, а 66,7% респондентов считают коровье вредным. Доказано, что банановое молоко практически лишено белка (менее 0,1 г/л), содержит крахмал (5-10 г/л) и имеет кислую среду (рН 5,0-5,5), тогда как коровье и безлактозное содержат полноценный белок (3,2-3,5 г/100 мл) и имеют нейтральный рН (6,6-6,8). На основе анализа литературы рассмотрены возрастные особенности потребности в белке, молекулярные механизмы лактазной недостаточности и аллергии на белки коровьего молока. Детально описаны сигнальные пути связи потребления молока с акне.

Ключевые слова: коровье молоко, безлактозное молоко, банановое молоко, пищевая ценность, лактазная недостаточность, аллергия на белки коровьего молока

Для цитирования: Жигулина В.В., Колосова А.Ф., Пусплатайс Я.Д., Степанова Т.М. Растительное молоко как альтернатива коровьему: обоснованность замены в рационе с позиции биохимии и клинических рисков. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 41-45.

PLANT-BASED MILK AS AN ALTERNATIVE TO COW'S MILK: DIETARY REPLACEMENT VALIDITY FROM THE STANDPOINT OF BIOCHEMISTRY AND CLINICAL RISKS

V. V. Zhigulina, A. F. Kolosova, Ya. D. Pusplatais, T. M. Stepanova

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. The article presents the results of a survey of 73 respondents aged 18-25 on the consumption and assessment of the health benefits of cow's and plant-based milk, as well as data from a biochemical analysis of pasteurized cow's milk, lactose-free milk, and banana plant-based drinks. It was found that 81,8% of respondents regularly consume cow's milk, while 75,8% consider plant-based milk to be healthier, and 66,7% of respondents consider cow's milk to be harmful. It has been proven that banana milk is practically devoid of protein (less than 0.1 g/l), contains starch (5-10 g/l), and has an acidic environment (pH 5,0-5,5), while cow's milk and lactose-free milk contain complete protein (3,2-3,5 g/100 ml) and have a neutral pH (6,6-6,8). Based on a literature review, this article examines age-related patterns of protein requirements, the molecular mechanisms of lactase deficiency, and cow's milk protein allergy. The signaling pathways linking milk consumption to acne are described in detail.

Key words: cow's milk, lactose-free milk, banana milk, nutritional value, lactase deficiency, cow's milk protein allergy

For citation: Zhigulina V.V., Kolosova A.F., Pusplatais Ya.D., Stepanova T.M. Plant-based milk as an alternative to cow's milk: dietary replacement validity from the standpoint of biochemistry and clinical risks. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 41-45.

Введение

В последние десятилетия наблюдается устойчивый рост потребления альтернативных видов молока, включая соевое, миндальное, кокосовое, банановое, овсяное и безлактозное. Данные продукты занимают значимую долю в розничной торговле и постепенно интегрируются в повседневный рацион питания населения. Их используют при приготовлении кофейных напитков, каш, смузи, десертов и выпечки

[1]. Маркетинговые кампании и популярные публикации формируют в массовом сознании устойчивое убеждение, согласно которому растительное молоко априори полезнее коровьего. Однако данная гипотеза требует проверки с позиций биохимии, физиологии питания и доказательной медицины. Возникает закономерный вопрос: действительно ли коровье молоко вредно для здорового человека и оправдана ли его замена на альтернативные варианты в отсутствие кли-

нически подтверждённых проблем с усвоением лактозы или аллергии на молочные белки? Ответ на эти вопросы требует комплексного подхода, включающего анализ биохимического состава различных видов молока, физиологических механизмов переваривания и усвоения компонентов молока. Важны и данные социологического опроса потребителей, поскольку реальные предпочтения населения не всегда совпадают с представлениями о пользе или вреде тех или иных продуктов. Необходимо также учитывать индивидуальные особенности метаболизма: активность фермента лактазы, состояние иммунной системы, наличие кожных заболеваний, уровень физической активности и возрастные потребности в белке и микронутриентах [2, 3].

Цель исследования: выяснить адекватность и безопасность замены коровьего молока в рационе питания растительным.

Материал и методы исследования

Для выяснения реальных предпочтений при выборе молока и уровня информированности о свойствах его различных видов был проведён опрос 73 студентов Тверского государственного медицинского университета с помощью разработанного опросника.

При изучении свойств молока различных видов применены биуретовая реакция на углеводы, реакция с реактивом Троммера, определение pH, коагуляция под действием кислоты, эмульгирование жира, нагревание, исследование осадка.

Результаты исследования и их обсуждение

Все опрошенные (73 человека – 100,0%) были осведомлены о существовании альтернативного молока, включая банановое, кокосовое, миндальное и безлактозное. Наиболее востребованным остаётся коровье молоко, которое регулярно употребляют 81,8% респондентов. При этом безлактозное и кокосовое молоко выбирают по 21,2% опрошенных, банановое молоко – 9,1%, миндальное – 12,1%, овсяное – 3,0%, тогда как соевое молоко не употребляет никто. Также никто из опрошенных не указал, что вовсе не пьёт молока. Почти треть респондентов отмечают негативные симптомы после употребления коровьего молока: высыпания на коже лица или тела возникают у 27,3% из них, вздутие и метеоризм беспокоят 18,2% опрошенных, диарея развивается в 9,1% случаев. Боли, спазмы и тошноту отмечают по 2 человека каждый, а головных болей после употребления коровьего молока не зафиксировано вовсе. В то же время большинство, а именно 66,7% респондентов, чувствуют себя нормально.

На прямой вопрос о наличии аллергии на лактозу 81,8% анкетированных ответили отрицательно, 12,1% – утвердительно, а 6,1% затруднились с ответом. Примечательно, что 75,8% опрошенных полагают растительное молоко более полезным, чем коровье, тогда как 15,2 % не согласны с этим мнением, 9,0% затруднились ответить. При этом 66,7% считают коровье молоко вредным, 30,3% полагают, что оно вредно для определённых категорий людей, лишь 3,0% ответили отрицательно. Что касается информированности о противопоказаниях к употреблению лактозы, то 63,6% опрошенных знают, кому она противопоказана, 15,2% не обладают такой информацией, а 21,2% респондентов не интересовались этим

вопросом. При выборе молока студенты руководствуются преимущественно его жирностью (69,7%), ценой (66,7%) и фирмой-производителем (63,6%), тогда как состав продукта интересует лишь 36,4% респондентов, а показатель «калории, белки, жиры, углеводы» (КБЖУ) – всего 15,2 %, и лишь по одному человеку (3,0% каждый) указали срок годности и дату упаковки. Таким образом, выявляется противоречие: большинство респондентов считает коровье молоко вредным, но продолжает его употреблять, тогда как растительное молоко признаётся более полезным, однако выбирается реже, и это расхождение свидетельствует о недостатке объективных знаний о реальном биохимическом составе различных видов молока.

Биуретовая реакция для обнаружения белка основана на том, что в щелочной среде ионы меди (II) образуют с атомами азота пептидных связей комплексное соединение фиолетового цвета, причём интенсивность окрашивания прямо пропорциональна концентрации белка (чувствительность метода 0,1–1 г/л). В пробирки с двумя миллилитрами коровьего, безлактозного и бананового молока добавлен один миллилитр 10% раствора гидроксида натрия, затем по каплям добавлен 1% раствор сульфата меди (II). В образцах коровьего и безлактозного молока наблюдалось появление интенсивного фиолетового окрашивания, что свидетельствует о содержании белка не менее 1-2 г/л. В банановом молоке фиолетовое окрашивание отсутствовало, жидкость осталась голубоватой за счёт цвета сульфата меди, что указывает на крайне низкое содержание белка – менее 0,1 г/л, т.е. практически в 30–40 раз ниже, чем в коровьем молоке [4, 5].

Йодная проба на крахмал основана на том, что йод, растворяясь в водных растворах крахмала, внедряется в спиралевидные структуры амилозы, образуя комплекс включения тёмно-синего, почти чёрного цвета. В каждую пробирку с образцами молока добавлено по три капли 5% спиртового раствора йода. Коровье и безлактозное молоко приобрели слабо-жёлтую окраску, соответствующую цвету самого реактива, тогда как банановое молоко мгновенно изменило цвет на тёмно-синий, что является положительной реакцией на крахмал. Содержание крахмала в банановом напитке оценивается как высокое – ориентировочно 5–10 г/л, что соответствует 0,5–1 г на 100 мл [5].

Проба на редуцирующие сахара с гидроксидом меди (II) основана на том, что редуцирующие сахара (лактоза, глюкоза, галактоза) в щелочной среде при нагревании восстанавливают голубой гидроксид меди (II) до жёлтого гидроксида меди (I) и далее – до кирпично-красного оксида меди (I). К двум миллилитрам каждого образца добавлены один миллилитр 10% раствора гидроксида натрия и 0,5 миллилитра 1% раствора сульфата меди (II); после образования голубого осадка пробирки нагреты на водяной бане до 90–95°C. В коровьем молоке осадок последовательно изменил цвет на жёлтый, затем на кирпично-красный, что подтверждает высокую концентрацию лактозы – около 50 г/л. В безлактозном молоке изменение цвета осадка было слабо выраженным, появился лишь незначительный жёлтый оттенок, что объясняется предварительным гидролизом лактозы до глюкозы и галактозы, суммарная концентрация которых ниже исходной. В банановом молоке без до-

бавления сахара осадок остался голубым, что свидетельствует об отсутствии редуцирующих сахаров.

Измерение кислотности выполнено с помощью универсальной индикаторной бумаги (диапазон 0–12) путём нанесения капли образца. Коровье и безлактозное молоко имеют pH 6,6–6,8, что соответствует слабокислой среде и является нормой для свежего пастеризованного молока, тогда как банановое молоко имеет pH 5,0–5,5, то есть заметно более кислую среду за счёт наличия органических кислот (аскорбиновой, яблочной, лимонной).

Термическая проба выполнена путём нагревания образцов на водяной бане до 90–95°C в течение пяти минут. Коровье и безлактозное молоко покрылись пенкой вследствие денатурации сывороточных белков (α -лактальбумина и β -лактоглобулина), но не свернулись, поскольку пастеризованное молоко не содержит кислой среды. Банановое молоко при нагревании не свернулось, но стало заметно более густым и вязким за счёт клейстеризации крахмала: крахмальные гранулы набухают, поглощают воду и разрушаются, высвобождая амилозу и амилопектин, что приводит к резкому повышению вязкости [5].

Для понимания того, почему одни люди хорошо переносят коровье молоко, а другие испытывают дискомфорт, необходимо детально рассмотреть процессы переваривания его основных компонентов: углевода лактозы и белков, включая казеин, α -лактальбумин и β -лактоглобулин. Лактоза представляет собой дисахарид, образованный остатками глюкозы и галактозы, соединёнными β -1,4-гликозидной связью. Для всасывания в тонкой кишке лактоза должна быть гидролизована до моносахаридов, что осуществляет фермент лактаза-флоризин-гидролаза, локализованный на щётчатой кайме энтероцитов. Активность данного фермента максимальна у новорождённых и детей грудного возраста, но в возрасте от двух до пяти лет у большинства людей происходит физиологическое снижение активности лактазы, связанное с прекращением грудного вскармливания. Это состояние обозначается как гиполактазия взрослого типа. Первичная лактазная недостаточность взрослого типа обусловлена снижением экспрессии гена LCT в энтероцитах после отлучения от груди. За регуляцию этого гена отвечает участок MCM6 (миникомплекс, контролирующей экспрессию LCT). У европейцев распространён полиморфизм – 13910C>T (rs4988235), который сохраняет активность лактазы во взрослом возрасте. В России частота гомозиготного генотипа CC (гиполактазия) составляет 30–40% среди коренных народов и до 15% в популяции европейского происхождения [6]. При снижении активности фермента ниже порогового уровня развивается клиническая картина непереносимости лактозы. Когда нерасщеплённая лактоза поступает в толстую кишку, она становится субстратом для сахаролитической микробиоты. Бактерии родов *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* и *Bacteroides* ферментируют лактозу с образованием короткоцепочечных жирных кислот, водорода, метана и углекислого газа. Образование газов приводит к растяжению стенки кишки, что клинически проявляется вздутием и метеоризмом. Одновременно невсосавшаяся лактоза и органические кислоты создают осмотический градиент, который

удерживает воду в просвете кишки, вызывая осмотическую диарею.

Существует также вторичная лактазная недостаточность, возникающая при повреждении энтероцитов вследствие острых кишечных инфекций (особенно ротавирусной, при которой лактаза страдает в первую очередь, так как локализована на ворсинках ворсинок), лямблиоза, целиакии (атрофия ворсинок), болезни Крона или приёма некоторых лекарственных препаратов. В этих случаях непереносимость лактозы носит транзиторный характер и исчезает после восстановления слизистой.

Диагностика включает генетическое тестирование, водородный дыхательный тест с нагрузкой лактозой (повышение концентрации H_2 в выдыхаемом воздухе более 20 ppm) и определение активности лактазы в биоптате тощей кишки (золотой стандарт, но инвазивный).

Аллергия на белки коровьего молока принципиально отличается от лактазной недостаточности, поскольку представляет собой иммуноопосредованную реакцию [7, 8]. Основными аллергенами являются казеин (80% всех белков молока), α -лактальбумин (14,2 кДа) и β -лактоглобулин (18,3 кДа). У сенситизированных лиц при контакте с аллергеном активируются Т-хелперы 2-го типа, которые стимулируют В-лимфоциты к продукции иммуноглобулинов класса Е. При повторном поступлении аллергена происходит дегрануляция тучных клеток с высвобождением гистамина, лейкотриенов и простагландина D_2 , что приводит к кожным высыпаниям, отёкам, бронхоспазму и желудочно-кишечным симптомам [8, 9]. Клинически важно различать эти два состояния, поскольку безлактозное молоко эффективно при лактазной недостаточности, но противопоказано при аллергии на белки коровьего молока, так как сохраняет все белки в неизменённом виде. Растительное молоко не содержит ни лактозы, ни белков коровьего молока, что делает его безопасным для обеих категорий пациентов, однако его пищевая ценность существенно уступает коровьему [4, 5].

Белки коровьего молока обладают коэффициентом усвояемости аминокислот (PDCAAS), равным 1,00, что является максимальным значением и означает, что коровье молоко содержит все незаменимые аминокислоты в пропорциях, близких к оптимальным для человека. В 100 миллилитрах коровьего молока содержится 3,2–3,5 грамма белка, включая казеин и сывороточные белки [4]. Незаменимые аминокислоты – изолейцин, лейцин, лизин, метионин, фенилаланин, треонин, триптофан, валин, а для детей также гистидин – не синтезируются в организме человека и должны поступать с пищей. Каждая из них выполняет специфические функции: лизин участвует в синтезе коллагена и карнитина, треонин необходим для образования гликопротеинов иммунной системы, триптофан является предшественником серотонина и мелатонина, метионин служит донором метильных групп в реакциях метилирования. Особого внимания заслуживают разветвлённые аминокислоты (BCAA) – лейцин, изолейцин и валин, которые составляют около 20% всех аминокислот в мышечной ткани и играют ключевую роль в регуляции белкового синтеза. Лейцин выступает не только субстратом для синтеза белка, но и сигнальной молекулой: он

связывается с белком Sestrin2, что приводит к высвобождению комплекса GATOR2 и последующей активации Rag-ГТФаз. Это позволяет механистической мишени рапамицина (mTORC1) переместиться на лизосомальную мембрану, где она фосфорилирует S6-киназу 1 (S6K1) и ингибитор связывания eIF4E (4E-BP1). В результате увеличивается трансляция мРНК, кодирующих факторы роста и структурные белки, и стимулируется гипертрофия миофибрилл. Для спортсменов и людей, регулярно занимающихся физической активностью, потребление достаточного количества разветвлённых аминокислот имеет критическое значение, поскольку во время интенсивных тренировок происходит повреждение мышечных волокон и активация катаболических процессов, а поступление ВСАА переключает метаболизм в анаболическое состояние.

Количественные потребности в белке составляют для взрослого человека 0,8 г/кг массы тела, для спортсмена при силовых нагрузках – 1,6–2,2 г/кг, при этом ВСАА должны поступать в количестве около 5–6 г в сутки. В 500 мл коровьего молока содержится примерно 16–17 г белка, из которых 2,5–3 г приходится на ВСАА, что покрывает около 50% суточной потребности спортсмена массой 70 кг после тренировки.

Для детей в периоды активного роста незаменимые аминокислоты необходимы для синтеза соматотропного гормона, инсулиноподобного фактора роста 1 и построения структурных белков организма. Дефицит лизина, треонина или триптофана приводит к задержке роста, снижению иммунитета и дистрофии костной ткани.

Для пожилых людей характерна анаболическая резистентность – возрастное снижение чувствительности мышечной ткани к аминокислотной стимуляции синтеза белка, поэтому им требуется 25–30 граммов белка за один приём пищи. Кроме того, порог стимуляции синтеза мышечного белка лейцином у пожилых выше: если молодым достаточно 1,5 г лейцина на приём, то лицам старше 65 лет требуется 2,5–3 г. В 500 мл коровьего молока содержится около 1,6 г лейцина, что недостаточно для пожилых людей, поэтому им необходимо комбинировать молоко с другими источниками белка (сывороточный протеин, яйца, рыба).

Растительные напитки, включая банановое молоко, содержат ничтожно малое количество разветвлённых аминокислот: менее 0,1 г на 100 мл по сравнению с 0,5–0,6 г в коровьем молоке [5]. Таким образом, замена коровьего молока на небогатое растительное детям, спортсменам и пожилым людям создаёт риск дефицита белка и развития саркопении [4].

Акне вульгарис является мультифакториальным воспалительным заболеванием сально-волосных фолликулов, поражающим до 80% подростков и значительную часть взрослого населения. Клинические и эпидемиологические исследования показывают положительную корреляцию между потреблением коровьего молока, особенно обезжиренного, и тяжестью акне [10].

В литературе описано несколько молекулярных механизмов, объясняющих эту связь. Первый механизм связан с инсулиноподобным фактором роста 1 (IGF-1). Коровье молоко содержит биоактивный IGF-1 в концентрации 5–10 нг/мл, а аминокислоты

молока (лейцин, глутамин, аргинин) стимулируют его эндогенную секрецию. IGF-1 связывается с рецептором IGFR1 на поверхности себоцитов, запуская сигнальный каскад PI3K/Akt. Akt фосфорилирует транскрипционный фактор FoxO1, вызывая его ядерный экспорт и инактивацию. В норме FoxO1 репрессирует стерол-регуляторный элемент-связывающий белок 1с (SREBP-1с). При инактивации FoxO1 SREBP-1с транслоцируется в ядро и активирует гены синтеза жирных кислот (FASN, ACC, SCD1), что приводит к увеличению продукции кожного сала и гиперплазии сальных желёз.

Второй механизм – андрогенный: IGF-1 повышает активность фермента 5 α -редуктазы 1-го типа (ген SRD5A1), который превращает тестостерон в более активный дигидротестостерон (DHT). DHT связывается с андрогенными рецепторами в ядрах себоцитов и кератиноцитов, стимулируя пролиферацию кератиноцитов в устье волосяного фолликула и гиперкератинизацию, что формирует микрокомедон.

Третий механизм опосредован лейцином и mTORC1. Лейцин, содержащийся в коровьем молоке в высокой концентрации (около 10% от всех аминокислот), напрямую активирует сигнальный путь mTORC1 независимо от инсулина. Активированный mTORC1 фосфорилирует белки ULK1 и ATG13, которые необходимы для инициации аутофагии, тем самым подавляя образование аутолизосом. В результате в себоцитах и кератиноцитах накапливаются липидные капли и повреждённые митохондрии. Высвобождаемые при этом митохондриальные ДНК и липидные метаболиты активируют NLRP3-инфламмасому – многокомпонентный белковый комплекс, который запускает каспазу-1 и приводит к секреции провоспалительных цитокинов IL-1 β и IL-18. Эти цитокины рекрутируют нейтрофилы в сально-волосной фолликул, вызывая воспалительную реакцию, характерную для папуло-пустулёзных и узловато-кистозных форм акне. Обезжиренное молоко может быть более комедогенным, чем цельное, поскольку жировая фракция содержит эстрогены, обладающие антиандрогенным действием; при удалении жира эти эстрогены теряются, а концентрация белка и лейцина возрастает.

Метаанализ 14 исследований с общим числом участников 78529 показал, что потребление обезжиренного молока повышает риск акне на 22% (отношение шансов 1,22; 95% ДИ 1,08–1,38) по сравнению с цельным молоком (ОШ 1,12). Временная элиминационная диета с исключением коровьего молока на шесть-восемь недель может быть клинически оправданной у пациентов с акне средней степени тяжести, особенно при отсутствии эффекта от стандартной терапии [10]. Такая диета приводит к снижению количества воспалительных элементов на 40–60%, что сопоставимо с эффектом местных ретиноидов. Растительное молоко, не содержащее IGF-1, лейцина и белков коровьего молока, является безопасной альтернативой с точки зрения акне, но требует обязательной фортификации кальцием и витамином B12 для предотвращения дефицитных состояний.

Заключение

Замена коровьего молока необогащённым растительным не имеет рационального обоснования при отсутствии клинических противопоказаний и может нанести вред здоровью, особенно детей, спортсменов и пожилых людей, создавая риск дефицита белка, кальция и витамина B12.

Список источников

1. Тулякова Т.В., Буракова Н.А., Колесникова А.А. Растительные альтернативы традиционного молока. Вестник Медицинского института непрерывного образования. 2023; 3(1): 107-112.
2. Трухачев В.И., Капустин И.В., Злыднев Н.З., Капустина Е.И. Молоко: состояние и проблемы производства: монография. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань. 2024: 300.
3. Нутрициология и клиническая диетология. Национальное руководство /Под ред. В.А. Тутельяна, Д.Б. Никитюка. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2026: 1040.
4. Пампура А.Н., Жукалина Е.Ф., Моренко М.А., Усенова О.П. Современные подходы к диагностике и ведению детей раннего возраста с аллергией на белки коровьего молока. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2023; 68(2): 39-46. doi: 10.21508/1027-4065-2023-68-2-39-46
5. Пулатов А.С., Камалов А.Р., Сабиров Д.М. Сигнальный путь mTORC1: роль в клеточном метаболизме, аутофагии и патогенезе возраст-ассоциированных заболеваний. Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. 2023; 109(8): 1024-1045.
6. Гансецкая Д.Д., Букатина М.О. Проявление синдрома мальабсорбции при лактазной недостаточности и целиакии у детей. Фундаментальная наука в современной медицине – 2024 : сборник материалов. Минск: БГМУ. 2024: 16-20.
7. Колесникова И.С., Широкова Н.С., Кушнаренок В.С., Пантелеева Н.В., Мамчиц А.А., Межевалова А.С., Полуновский В.В. Оценка частоты встречаемости генетического варианта LCT RS4988235 (-13910 C>T), ассоциированного с непереносимостью лактозы, в Российской Федерации. Анализ риска здоровью. 2024; 4: 135-144. doi: 10.21668/health.risk/2024.4.12
8. Макарова С.Г., Фисенко А.П., Лебедева А.М. Лактазная недостаточность при аллергии к белкам коровьего молока – дифференцированный подход к выбору лечебной смеси. Вопросы детской диетологии. 2022; 20(1): 21-31. doi: 10.20953/1727-5784-2022-1-21-31
9. Ревякина В.А., Мухомых В.А., Ларькова И.А., Е.Д. Кувшинова Пищевая аллергия к белкам коровьего молока и мясу. Российский педиатрический журнал им. М.Я. Студеникина. 2023; 26(5): 332-338. doi: 10.46563/1560-9561-2023-26-5-368-375
10. Адашкевич В.П., Мяделец О.Д., Мяделец В.О. Угровая болезнь: современное состояние проблемы. Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2023; 22(5): 12-25.

Жигулина Вероника Валентиновна (контактное лицо) – канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры биохимии с курсом клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; jerlan-1991-2006@list.ru

Поступила в редакцию / The article received 10.06.2026.

Принята к публикации / Was accepted for publication 10.09.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 46-49
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 46-49
УДК 001.891:001.31:378.4

СИСТЕМА НАУКОМЕТРИЧЕСКОГО УЧЕТА ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ В НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ

Галина Семеновна Джулай

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

Аннотация. В статье дан анализ нормативной документации, регламентирующей публикационную активность ученых и научных коллективов для оценки эффективности научной деятельности вузов, освещены принципы оптимального выбора изданий для представления материалов исследований.

Ключевые слова: наукометрия, индексы цитирования, импакт-фактор изданий, Белый список изданий, перечень изданий ВАК, категории изданий

Для цитирования: Джулай Г.С. Система наукометрического учета публикационной активности исследователей в научной деятельности вузов. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 46-49.

SCIENTOMETRIC ACCOUNTING SYSTEM OF RESEARCHERS' PUBLICATION ACTIVITIES IN HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS

G. S. Dzhulay

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. The article provides an analysis of the regulatory documentation governing the publication activity of scientists and research teams to assess the effectiveness of the higher educational establishments, the principles of the optimal selection of journals for the presentation of research materials are highlighted.

Key words: scientometrics, citation indices, impact factor of scientific journals, White List of scientific journals, list of journals recommended by the Higher Attestation Commission, categories of scientific journals

For citation: Dzhulay G.S. Scientometric accounting system of researchers' publication activities in higher educational establishments. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 46-49.

Введение

Медицинские вузы призваны одновременно обеспечивать в соответствии с потребностями общества и государства подготовку кадров по программам высшего медицинского и фармацевтического профессионального образования, послевузовского образования, осуществлять научно-исследовательскую деятельность, экспериментальные разработки, а также совершенствовать разные виды медико-санитарной помощи населению – от первичной до высокотехнологичной. Возможность качественного решения этой триединой задачи обеспечивается поддержанием высокой квалификации педагогических кадров, в том числе путем создания условий для подготовки научно-квалификационных работ в форме диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук. При этом у соискателей должна быть возможность ознакомления профессионального медицинского сообщества с результатами исследовательской деятельности как в форме научных публикаций, так и в форме выступлений на научных форумах.

Результаты научных исследований и творческой деятельности научно-педагогических работников и обучающихся не только обеспечивают развитие ме-

дико-биологических и фармацевтических наук, но и формируют репутацию вуза как исследовательской базы фундаментального и прикладного направления.

Оценка деятельности конкретного ученого, научного коллектива и учреждения в целом уже традиционно проводится по индексам цитирования, которые косвенно отражают степень востребованности научного подхода, оригинальности исследования, его принципиальную важность для того или иного раздела науки. В международных рейтингах университетов наиболее важными параметрами, определяющими их позиции, являются цитируемость, международная репутация и количество исследователей [1].

Цель исследования: изучить и проанализировать организационные и правовые основы системы наукометрического учета эффективности публикационной активности исследователей в научной деятельности вузов в Российской Федерации.

Материал и методы исследования

Проведен критический анализ нормативной документации, регламентирующей исследовательскую деятельность ученых и научных коллективов, для оценки эффективности научной деятельности вузов.

Результаты исследования и обсуждение

В Российской Федерации сложилась четкая система учета наукометрических показателей [2-4]. Она базируется на Российском индексе научного цитирования (РИНЦ), который формируется на основе анализа публикационной деятельности свыше 6000 научных журналов и научных монографий. Формирование РИНЦ основано на сборе сведений о публикациях российских ученых и количественных параметрах цитирования их работ в научной литературе. При этом учитываются сведения о цитировании из российских и зарубежных изданий, из российских изданий из перечня Высшей аттестационной комиссии (ВАК). Система позволяет оценить число цитирований по каждой из публикаций автора, а также число ссылок на самую цитируемую публикацию и среднее число цитирований на одну публикацию.

При расчете показателей в РИНЦ производится учет только тех публикаций, в которых ученый выступает в роли автора или соавтора, но не редактора, автора-составителя, переводчика. Научная электронная библиотека (НЭБ, eLIBRARY) не ведет учет публикаций в реферативных, научно-популярных, информационных изданиях, словарях и справочниках, а также в изданиях, приравненных к рукописным, в том числе авторефератах диссертационных работ.

Учет самоцитирования и цитирования соавторами позволяет оценить добросовестность/недобросовестность конкретного автора в отношении искусственного поддержания наукометрических показателей. В настоящее время идет поиск механизмов противодействия манипуляциям с библиометрическими показателями [5]. В частности, этой цели служит учет публикаций из изданий с ненулевым импакт-фактором. Импакт-фактор журнала косвенно характеризует деятельность издания по отбору публикационного материала, научному авторитету его авторов и рассчитывается, исходя из числа процитированных публикаций за два предшествующих календарных года к общему числу опубликованных за эти годы статей. Соответственно, чем выше импакт-фактор конкретного издания, тем весомее его научный престиж. Для полноты суждения о научной значимости публикаций система оперирует двумя показателями – средневзвешенными импакт-факторами журналов, в которых были опубликованы материалы, и журналов, в которых они были процитированы.

Научная электронная библиотека приводит статистическую отчетность, указывая сведения по конкретному автору о числе публикаций и цитирований. Статистические отчеты позволяют оценить количественно распределение публикаций автора по тематике и типу, ключевым словам, конкретным изданиям, соавторам и их числу, годам публикаций. По этим же принципам приводятся сведения и по цитирующим изданиям.

Наиболее значимым наукометрическим показателем деятельности исследователя является индекс Хирша, принятый международным научным сообществом. Его величина определяется числом наиболее часто цитируемых публикаций автора с учетом числа ссылок на них в публикациях других исследователей и, соответственно, позволяет более точно количественно оценить научную активность конкретного ученого. В настоящее время делаются попытки моди-

фицировать принципы его формирования для более точного ранжирования деятельности ученых в научных коллективах [6, 7].

Проявленный интерес научного сообщества к исследованиям того или иного автора не исчерпывается исключительно механизмом цитирования. Работа в информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX зарегистрированных в НЭБ авторов позволяет дать независимую экспертную оценку любой публикации, исходя из градаций – публикация международного, высокого, среднего, начального уровня, а также оценить публикацию как очень слабую, нарушающую научную этику или в принципе не соответствующую научному уровню. Эта система также дает возможность автору, зарегистрированному в НЭБ, корректировать и поддерживать в актуализированном состоянии списки своих публикаций и цитирований в РИНЦ.

Наиболее авторитетные научные публикации из базы данных РИНЦ вне «привязки» к конкретному изданию, прошедшие строгий отбор и экспертизу, составляют ядро РИНЦ. Именно эти публикации лежат в основе учета наукометрических показателей конкретных авторов, научных коллективов и научных изданий. Фактически ядро РИНЦ представлено публикациями из международных баз данных Web of Science, Scopus или RSCI (Russian Science Citation Index на платформе Web of Science). В ядро РИНЦ помимо журналов, непосредственно индексируемых в международных базах, включены и их оригинальные версии на русском языке, а также ряд книжных серий.

Новым наукометрическим показателем, отражаемым в НЭБ, является процентиль (перцентиль) по ядру РИНЦ. Этот показатель не является международным и ранжирует исключительно российских ученых. При его расчете учитываются работы, опубликованные только журналах из ядра РИНЦ за последний пятилетний срок. Процентиль отражает место конкретного автора среди его коллег, работающих в определенном научном направлении. При этом наиболее низкий показатель процентиля соответствует более высокому месту автора в рейтинге специалистов. Проводя аналогию, можно говорить, что автор, имеющий первый процентиль, соответствует понятию «первый ученик в классе», а сотый процентиль – понятию «последнее место» среди 100 специалистов конкретного научного направления.

Процентиль рассчитывается для всех авторов, зарегистрированных в НЭБ, у кого за последние пять лет имеется хотя бы одна публикация, входящая в ядро РИНЦ. Этот показатель весьма динамичен и может ежегодно меняться в зависимости от числа публикаций автора и их цитирования в ведущих журналах, входящих в базы Web of Science и Scopus. Его введение в число наукометрических показателей призвано повысить объективность оценки деятельности конкретных ученых за счет вывода за рамки учета изданий, уличенных в незаконном «накручивании» цитируемости.

В отличие от индекса Хирша, показатель процентиля ученых из разных областей науки, включая и разные тематические рубрики, сравнивать невозможно, он призван четко определять место конкретного ученого именно среди коллег.

Повышению качества научных публикаций в наиболее авторитетных журналах из разных отраслей знаний призван служить также перечень изданий, отобранных в 2022 году Межведомственной рабочей группой Минобрнауки Российской Федерации и составивших так называемый «Белый список». Вошедшие в него издания ранжируются на четыре уровня качества, что отражает авторитет редакционных коллективов по отбору и подготовке публикаций и показатели, характеризующие импакт-фактор издания. Статья, вышедшая в журнале из «Белого списка», оценивается исключительно по самому факту публикации и не связана с показателями цитируемости. Планируется периодический пересмотр включения изданий в «Белый список» как в отношении его пополнения, так и исключения части журналов.

Во многом журналы из «Белого списка» совпадают с теми изданиями, что входят в ядро РИНЦ и перечень журналов, рекомендуемых ВАК для публикации результатов исследований на соискание ученых степеней [8].

Журналы из перечня ВАК охватывают научные специальности и соответствующие им отрасли науки, по которым присуждаются ученые степени [9]. Перечень изданий ВАК включает свыше 2000 рецензируемых журналов, рекомендуемых для издания основных результатов научной деятельности научно-педагогических кадров и соискателей ученых степеней. Перечень журналов формируется по рекомендациям экспертов ВАК и регламентирует обязательность публикаций для защиты диссертаций на соискание ученых степеней, подтверждения рейтинга ученых и формирования их академической репутации.

Издания из перечня ВАК имеют статус периодического рецензируемого средства массовой информации, распространяемого по подписке «Роспечатью», «Почтой России, рассылающего обязательные экземпляры в ИТАР/ТАСС (Книжную палату), им присвоен серийный номер ISSN. При этом периодичность выпусков журнала из перечня должна составлять не менее 8 за два календарных года, обязательна индексация публикаций в РИНЦ.

Состав перечня журналов ВАК практически ежегодно обновляется в зависимости от изменения показателей публикационной деятельности изданий. Статус конкретной публикации в журнале определяется принадлежностью издания к перечню ВАК на момент выхода публикации. Автору при выборе издания для публикации материалов своего исследования необходимо на сайте ВАК Минобрнауки Российской Федерации [8] уточнить статус нужного издания по его названию или по области науки.

В настоящее время происходит работа по согласованию и сближению номинаций изданий из перечня ВАК и «Белого списка».

Журналы из перечня ВАК распределены по категориям (квартелям) в зависимости от величины индекса научного цитирования издания, его импакт-фактора, частоты просмотров статей, а также от уникальности и качества публикаций, авторитетности авторов и рецензентов, учредителя журнала.

Квартили журналов перечня ВАК определяются системой их ранжирования на три уровня (квартеля): K1, K2 и K3. Градация изданий была введена в конце 2022 года как ответ на ограничения доступа

российских ученых к международным базам данных (Scopus, Web of Science).

Издания категории K1 представляют наиболее авторитетные журналы с высокой цитируемостью, их представленность в перечне ВАК составляет около 25%. Публикации в них приравняются к статьям в международных базах и обязательны для соискателей докторской степени. Для изданий, цитируемых в международных базах данных (Scopus, Web of Science, PubMed и др.), категория K1 устанавливается автоматически.

Около 50% журналов перечня отнесены к категории K2 и представлены изданиями со стабильными наукометрическими показателями, публикации в них обязательны для соискателей степени кандидата наук.

Еще четверть перечня составляют журналы категории K3, они имеют несколько более низкие наукометрические характеристики по сравнению с K1 и K2. Учитываются при защите диссертаций, но не дают преимуществ перед другими соискателями.

Статьи засчитываются автору по тому квартилу, который был присвоен журналу на момент выхода публикации.

Систематизированные сведения по организации публикационной деятельности призваны помочь вузовскому преподавателю и соискателю ученых степеней оптимально распорядиться имеющимся материалом для опубликования. При этом начинать выбор издания нужно с установления его принадлежности к перечню и квартилу по последней версии на сайте ВАК. Нелишне будет обратиться на платформе eLIBRARY или официальном сайте конкретного научного издания к сведениям об импакт-факторе журнала. При наличии у журнала нескольких научных специальностей, его категория определяется по каждой специальности отдельно.

Соискателям ученых степеней следует руководствоваться рекомендациям ВАК по требованиям к публикациям. Для кандидатских диссертаций достаточны публикации в журналах из перечня ВАК любой категории, для ряда специальностей и научных направлений обязательно наличие, как минимум, одной работы, опубликованной в журналах категорий K1 или K2.

Требования для докторских диссертаций более жесткие: для большинства научных специальностей требуется не менее 15 опубликованных работ в журналах из перечня ВАК, из которых не менее 5 опубликованы в категориях K1 или K2. Если предполагается защита в виде научного доклада без предоставления рукописи диссертации, требования ВАК еще более жесткие – не менее 50 научных публикаций в журналах категорий K1 и K2, причем из них не менее половины публикаций должны быть представлены в категории K1.

Заключение

Внедрение в практику оценки деятельности ученых и научных коллективов наукометрических показателей позитивно сказалось на качестве публикационной активности. Так, на основе анализа публикационной активности университетских ученых в разных отраслях науки Н.А. Пулихиной отмечено не только повышение количества публикаций, но и существенный рост их качества, отражающийся значительным ростом наукометрических показателей [10].

Учитывая, что академический рейтинг вузовского преподавателя формируется годами и оказывает влияние на суммарный рейтинг учреждения образования, выбор издания для опубликования должен быть осмысленным с точки зрения получения максимального прироста индексов цитирования – РИНЦ, Хирша, а также наиболее низкого процентиля по ядру РИНЦ.

Обращает внимание возможность анализа собственной публикационной активности на основании авторского профиля в eLIBRARY и, соответственно, возможность выбора оптимальной для улучшения индивидуального рейтинга публикационной активности. При этом, по мнению И.Г. Лакизо и А.Е. Гуськова, оценочные меры деятельности ученого не должны стеснять его исследовательской свободы. Количественная оценка деятельности может негативно влиять на публикационные перспективы: сознательное избегание рисков может выступать стимулом к самоограничению деятельности, приводя, в конечном счете, к единообразию исследований, тогда как позитивное влияние качественной оценки через механизмы экспертизы и рецензирования реализуется в детализацию планирования исследований и критическое осмысление полученных результатов [11].

Список источников

1. Szluka P., Csajbók E., Györfy B. Relationship between bibliometric indicators and university ranking positions. *Sci Rep.* 2023;13(1):14193. doi: 10.1038/s41598-023-35306-1
2. Гагиев Н.Н., Литвинчук А.А., Ерочкина Н.В., Ильин А.Д. Система мониторинга и оценки научных журналов как информационно-аналитическая платформа развития сферы науки и образования. *Управление наукой и наукометрия.* 2026; 21(1): 28-43. doi: 10.33873/2686-6706.2026.21-1.28-43
3. Егоров Н.Е. Оценка публикационной активности ведущих университетов России. *Управление наукой и наукометрия.* 2025; 20(1): 12-25. doi: 10.33873/2686-6706.2025.20-1.12-25
4. Калинин М.Н., Джулай Г.С. Наукометрические показатели в системе организации науки и оценке эффективности научной деятельности вузов. *Верхневолжский медицинский журнал.* 2013; 11(4): 4-5.
5. Гальченко М.И. Экспресс-анализ структуры публикационной активности организации по данным РИНЦ. *Управление наукой и наукометрия.* 2024; 19(4): 797-812. doi: 10.33873/2686-6706.2024.19-4.797-812
6. Герасименко П.В. Модификация индекса Хирша для дифференцированной оценки результатов творческой деятельности ученых. *Управление наукой и наукометрия.* 2020; 15(1): 55-71. doi: 10.33873/2686-6706.2020.15-1.55-71
7. Masic I., Begic E. Scientometric Dilemma: Is H-index Adequate for Scientific Validity of Academic's Work? *Acta Inform Med.* 2016; 24(4): 228-232. doi: 10.5455/aim.2016.24.228-232
8. Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, степени доктора наук. Министерство образования и науки Российской Федерации. URL: <https://perechen.vak2.ed.gov.ru> (дата обращения: 20.06.2026).
9. Литвинчук А.А., Ерочкина Н.В., Васюков А.Н., Сидорова М.А. Номенклатура научных специальностей как основа формирования Перечня рецензируемых научных изданий. *Управление наукой и наукометрия.* 2024; 19(3): 575-591. doi: 10.33873/2686-6706.2024.19-3.575-591
10. Полихина Н.А. Публикационная активность научно-педагогических работников в России: результаты, тенденции, проблемы. *Управление наукой и наукометрия.* 2020; 15(2): 196-222. doi: 10.33873/2686-6706.2020.15-2.196-222
11. Лакизо И.Г., Гуськов А.Е. Как оценка научных результатов влияет на исследовательскую свободу ученых. *Управление наукой и наукометрия.* 2024; 19(1): 160-183. doi: 10.33873/2686-6706.2024.19-1.160-183

Джулай Галина Семеновна (контактное лицо) – д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской терапии ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; djoulai@mail.ru

Поступила в редакцию / The article received 02.07.2026.

Принята к публикации / Was accepted for publication 10.09.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 50-52
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 50-52
УДК 372.881.111.1

МНОГОЗАДАЧНЫЙ И МНОГОЦЕЛЕВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС: СТУДЕНЧЕСКОЕ НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩЕГО ВРАЧА

Алина Юрьевна Соколова

*Кафедра иностранных и латинского языков
ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь, Россия*

Аннотация. В статье подробно рассматривается многозадачность как основа эффективного образовательного процесса при обучении студентов младших курсов медицинского вуза в условиях жесткого дефицита учебных часов, отведенных на изучение гуманитарных дисциплин. Автор предлагает использовать участие в работе студенческого научного общества в качестве инструмента, позволяющего одновременно формировать как языковую, так и профессиональную компетенции. Такой подход, по мнению автора, способствует развитию профессиональных и исследовательских навыков и в конечном итоге обеспечивает становление всесторонне развитого специалиста.

Ключевые слова: медицинское образование, многозадачное обучение, студенческое научное общество, иноязычная коммуникативная компетенция, профессиональная коммуникация

Для цитирования: Соколова А.Ю. Многозадачный и многоцелевой образовательный процесс: студенческое научное общество как основа формирования профессиональной коммуникативной компетенции будущего врача. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 50-52.

MULTITASKING AND MULTI-PURPOSE EDUCATIONAL PROCESS: STUDENT SCIENTIFIC SOCIETY AS THE FOUNDATION FOR FUTURE DOCTORS' PROFESSIONAL COMMUNICATIVE COMPETENCE

A. Yu. Sokolova

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. The article explores multitasking as a foundation for effective education of junior medical students facing a severe time deficit in humanities disciplines. The author suggests involving students in a student scientific society as a tool for simultaneously developing both linguistic and professional competencies. This approach, in the author's view, fosters professional and research skills and ultimately ensures the development of a well-rounded specialist.

Key words: medical education, multitasking learning, student scientific society, foreign language communicative competence, professional communication

For citation: Sokolova A.Yu. Multitasking and multi-purpose educational process: student scientific society as the foundation for future doctors' professional communicative competence. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 50-52.

Введение

Становление будущего специалиста – процесс сложный и длительный, реализуемый последовательно на всех ступенях образования в высшем учебном заведении. Начальные этапы образования, в соответствии с ФГОС ВО 3++, на которых студенты неязыковых вузов изучают гуманитарные дисциплины, в том числе иностранные языки, предполагают приобретение универсальных компетенций. Однако и при освоении дисциплин гуманитарного цикла необходимо стратегически готовить обучающихся к перспективе дальнейшего развития профессиональных навыков, одним из которых является профессиональная коммуникация (в том числе и на иностранном языке).

Следует отметить, что период изучения дисциплин гуманитарного цикла весьма ограничен, сведен к минимальному количеству учебных часов. Следовательно, для того, чтобы обучение было действительно эффективным, все виды образовательной деятельности должны быть многозадачными. Именно одновременное решение ряда разнородных задач при изучении одной дисциплины будет способствовать достижению нескольких целей одновременно. Только такой подход может привести к комплексному развитию профессиональной личности.

Цель исследования – обосновать эффективность использования многозадачного подхода в обучении студентов младших курсов медицинского вуза на основе их участия в работе студенческого научного общества

(СНО) как инструмента одновременного формирования иноязычной и профессиональной компетенций в условиях ограниченного количества учебных часов, отведенных на гуманитарные дисциплины.

Материал и метод исследования

Материалом исследования послужил опыт организации научно-исследовательской работы студентов на кафедре иностранных и латинского языков Тверского государственного медицинского университета. В работе принимали участие студенты 1–2 курсов лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов, занимающиеся в студенческом научном обществе. В ходе исследования использовались следующие методы: теоретический анализ педагогической и методической литературы по проблеме многозадачного обучения и формирования иноязычной коммуникативной компетенции; эмпирические методы (наблюдение за учебной и научной деятельностью студентов, анализ результатов их исследовательских работ); метод описания и обобщения практического опыта; анализ аутентичных англоязычных материалов; структурно-семантический анализ языковых явлений.

Результаты исследования и их обсуждение

Одним из значимых моментов процесса формирования иноязычной компетенции специалиста медицинского профиля, представляющих пример многоцелевой и многозадачной образовательной деятельности, является участие студентов начальных курсов медицинского вуза в работе СНО. Подобная деятельность позволяет не только развить базовые навыки проведения научных исследований, но и сформировать иноязычную коммуникативную компетенцию будущих профессионалов.

В Тверском государственном медицинском университете в рамках работы СНО преподаватели кафедры иностранных и латинских языков предлагают студентам освоить навыки проведения лингвистических исследований. Рабочим языком исследований является русский. Однако сам материал исследования – это языковые явления английского, немецкого, латинского языков или языков, которые являются родными для обучающихся (арабский, таджикский и др.).

В процессе планирования подобных научных исследований преподавателям необходимо тщательно отбирать направления и тематику научной работы студентов для того, чтобы их деятельность в рамках СНО стала подлинно многозадачной и многоцелевой. Лингвистическое исследование, казалось бы, не столь и уместное в медицинском вузе, должно оказаться одним из способов формирования профессиональной компетенции будущего специалиста. Необходимо учитывать, что любое предлагаемое направление или тематика должны пересекаться тем или иным способом с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Темы научных исследований могут затрагивать разноплановые вопросы фонетики, грамматики, лексикологии иностранных языков. Детальный анализ языковых явлений естественным образом позволяет обучающимся расширить свои познания в иностранном языке. При этом все изучаемые явления должны находить свое отражение в языке медицины.

Направления студенческих исследований могут затрагивать такие темы, как использование метафор (например, в латинском языке в анатомической и клинической терминологии), изучение синонимов и квазисинонимов в сфере медицинской терминологии на родном и иностранном языках, исследование различий состава и содержания лексико-семантических полей определенных понятий в разных языках, анализ этимологии различных медицинских терминов [1]. Возможно также рассмотрение вопросов словообразования (например, каким образом образуются те или иные медицинские термины в родном и иностранном языке), заимствований терминологии, особенностей перевода аббревиатур [2].

Кроме непосредственно лингвистических направлений в рамках работы СНО представляются темы, которые позволяют развить коммуникативные навыки будущего специалиста. Здесь речь идет о коммуникации между врачом и пациентом. Общение врача и пациента является основным компонентом процесса лечения, и приобретение подобных умений является важной составляющей становления будущего специалиста.

В рамках работы СНО обучающиеся изучают и анализируют различные аспекты профессиональной коммуникации врача в ситуациях «врач-врач», «врач-пациент» на иностранном языке.

Так, в одном из исследований, предложенных на кафедре иностранных и латинского языков Тверского ГМУ, изучались особенности образования и употребление вопросительных предложений в беседе врача и пациента на английском языке.

Вопросительные предложения рассматривались как определенные речевые средства, которые должны помочь врачу получить всю информацию и добиться желаемого от пациента. Именно они определяют эффективность взаимодействия в кабинете врача. В процессе исследования студентам было предложено провести структурный анализ вопросительных предложений (определить типы вопросов), используемых в диалогах «врач-пациент» на английском языке, определить их коммуникативную нагрузку, выявить наиболее употребляемые частотные конструкции и описать критерии выбора типов вопросительных предложений в конкретных ситуациях. Были решены определенные задачи, и достигнуты следующие цели:

- чтение и восприятие профессиональной информации из аутентичных англоязычных источников – студенты читают множество скриптов бесед врачей и пациентов;
- классификация вопросов – учащиеся обобщают информацию о грамматических аспектах построения вопросов в английском языке (видах вопросов);
- соотношение типов вопросов с их коммуникативной нагрузкой и ситуациями общения – обучающиеся формулируют основные правила коммуникации в определенных ситуациях.

Еще одним из наиболее интересных направлений исследований является изучение мнемоник. Мнемоника (мнемотехника) – это любой метод обучения, который способствует сохранению и извлечению информации. За рубежом мнемоника широко используется в медицине, причем в медицинских университетах она занимает в процессе обучения особое место.

Мнемотехники помогают запомнить и в последующем воспроизвести большой объем информации [3].

При проведении одного из исследований студентам было предложено собрать, изучить и проанализировать англоязычные мнемоники, связанные с процессом сбора анамнеза, классифицировать их по этапам процесса сбора анамнеза. В результате был решен ряд практических задач и достигнуты несколько целей одновременно:

- чтение и восприятие профессиональной информации из англоязычных аутентичных источников – студенты самостоятельно находили информацию о различных мнемониках, используемых при сборе анамнеза в английской медицинской практике;
- классификация мнемонических приемов – обучающиеся обобщали уже имеющуюся у них в процессе освоения клинических дисциплин информацию об этапах сбора анамнеза в целом и соотносили англоязычные мнемоники с этими этапами;
- перевод информации специальной направленности на русский язык – отработка практических навыков перевода.

Подобные исследования по существу являются многозадачными и многоцелевыми. С одной стороны, обучающиеся приобретают дополнительные иноязычные языковые навыки (изучение грамматических конструкций, свойственных иностранному языку медицинской коммуникации; пополнение словарного запаса медицинской терминологии). С другой стороны, студенты знакомятся с особенностями медицинской коммуникации на иностранном языке. Данные знания и навыки вполне могут быть перенесены и использованы в профессиональной коммуникации на родном языке. Молодые исследователи также взаимодействуют напрямую (а не опосредованно через учебные пособия) с опытом своих иностранных коллег, с их медицинской практикой. В итоге приобретенные в процессе исследования междисциплинарные знания могут быть применены в русскоязычной практической деятельности. В частности, например, будущий специалист имеет представление о том, как использовать разные типы вопросов при опросе пациентов. Даже если в процессе исследования не было выявлено ни одной мнемоники на русском языке, продуктивные англоязычные мнемоники могут быть легко усвоены и применены на практике и носителями других языков, так как позволяют выстроить некие ассоциативные отношения, или они могут дать обучающимся идеи о том, как создавать мнемоники на их родном языке.

Заключение

Участие студентов-медиков в работе СНО делает учебный процесс по-настоящему многозадачным и многоцелевым. Как показал опыт Тверского государственного медицинского университета, включение обучающихся в лингвистические исследования и анализ профессиональной коммуникации на иностранном языке позволяет одновременно решать несколько образовательных задач: формирование иноязычной коммуникативной компетенции, развитие навыков научно-исследовательской работы, углубление знаний в области медицинской терминологии и

освоение эффективных моделей общения в ситуациях «врач-пациент» и «врач-врач».

Важно подчеркнуть, что подобная деятельность особенно актуальна в условиях ограниченного количества учебных часов на изучение гуманитарных дисциплин, предусмотренных ФГОС ВО 3+-. Многозадачный подход, реализуемый через участие в СНО, позволяет компенсировать временные ограничения за счет интеграции языковых, профессиональных и исследовательских компонентов в единый образовательный процесс. Кроме того, работа в СНО способствует развитию критического мышления, навыков самостоятельного поиска и обработки информации, умения работать с иноязычными источниками и выполнять перевод специальной литературы. Эти компетенции выходят за рамки чисто языковой подготовки и становятся основой для непрерывного профессионального самообразования будущего врача.

Таким образом, СНО на кафедре иностранных и латинского языков выступает не как дополнительная или факультативная форма работы, а как неотъемлемый компонент профессиональной подготовки. Он обеспечивает комплексное развитие всех необходимых аспектов компетентного, разностороннего мыслящего специалиста, готового к эффективной профессиональной коммуникации, межкультурному взаимодействию и непрерывному саморазвитию. Дальнейшее развитие этого направления может быть связано с расширением тематики исследований, внедрением междисциплинарных проектов и более широким использованием цифровых образовательных технологий.

Список источников

1. Гавриленко Н.Г., Соколова А.Ю. Развитие навыков профессиональной коммуникации на иностранном языке: работа с ассимилированными латинскими единицами в медицинском английском языке. Медицинский журнал: теория и практика: сборник научных трудов по материалам XI международной научно-практической и образовательной конференции. Тверь: ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России. 2023: 73-80.
2. Соколова А.Ю., Гавриленко Н.Г., Музыкантова И.В. Научно-исследовательская работа иностранных студентов при изучении дисциплины «Латинский язык» в Тверском ГМУ. Тверской медицинский журнал. 2023; 2: 97-99.
3. Соколова А.Ю., Кудрявцева С.А., Ругаева Ю.Р. Использование мнемоники при сборе анамнеза. Верхневолжский медицинский журнал. 2023; 22(4): 40-43.

*Соколова Алина Юрьевна – д-р филол. наук, доцент, профессор кафедры иностранных и латинского языков ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4;
alinasokolova.tver@yandex.ru*

Поступила в редакцию / The article received 22.05.2026.

Принята к публикации / Was accepted for publication 10.09.2026.

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 53-56
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 53-56
УДК 616.89 (091) (092) (470.331)

ИЗ ИСТОРИИ ПСИХИАТРИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В ТВЕРСКОЙ ГУБЕРНИИ: ДОКТОР В. Д. ПОЛЯКОВ – ПРЕДШЕСТВЕННИК ПСИХИАТРА М. П. ЛИТВИНОВА

Татьяна Александровна Григорьева, Екатерина Васильевна Полунина

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

Аннотация. Статья посвящена истории становления и развития психиатрической службы в Тверской губернии в свете эволюции взглядов общества на душевные болезни и принципы организации надзора и лечения душевнобольных. У истоков развития психиатрической службы стоял доктор В.Д. Поляков, чьи труды способствовали внедрению «метода нестеснения» в содержание душевнобольных и положили начало деятельности тверского Земства по открытию первой колонии для душевнобольных.

Ключевые слова: история медицины, психиатрическая служба, содержание душевнобольных, доктор В.Д. Поляков

Для цитирования: Григорьева Т.А., Полунина Е.В. Из истории психиатрической службы в Тверской губернии: доктор В. Д. Поляков – предшественник психиатра М. П. Литвинова. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 53-56.

FROM THE HISTORY OF PSYCHIATRIC SERVICES IN THE TVER PROVINCE: DOCTOR V. D. POLYAKOV – PREDECESSOR OF THE PSYCHIATRIST M. P. LITVINOV

T. A. Grigorieva, E. V. Polunina

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. This article examines the history of the establishment and development of psychiatric services in Tver Province in light of evolving societal views on mental illness and the principles of organizing the supervision and treatment of the mentally ill. Dr. V.D. Polyakov pioneered the development of psychiatric services, whose work contributed to the introduction of the «uninhibited method» in the care of the mentally ill and laid the foundation for the Tver Zemstvo to open the first colony for the detention of the mentally ill.

Key words: history of medicine, psychiatric service, care of the mentally ill, Dr. V.D. Polyakov

Для цитирования: Grigorieva T.A., Polunina E.V. From the history of psychiatric service in the Tver province: doctor V.D. Polyakov – the predecessor of psychiatrist M.P. Litvinov. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 53-56.

К осознанию душевных болезней как медицинской проблемы российское врачебное сообщество и общество в целом середины 19 в. подходили неспешно и неохотно. Пройдет еще четверть века, прежде чем в Тверской губернии в октябре 1884 г. будет торжественно открыта колония для душевнобольных, организованная М.П. Литвиновым. Врачом, который задолго до этого события взглянул на умалишённых как на пациентов и приложил много усилий для того, чтобы изменить отношение к несчастным, был тверской доктор Виктор Дмитриевич Поляков.

Выпускник Тверской гимназии, Виктор Поляков («1834 г.р., из мещан») «по окончании курса наук по Медицинскому факультету Императорского Московского университета утверждён в звании лекаря 7 июня 1858 г» [1]. Лекции по душевным болезням там читал в эти годы профессор Николай Силыч Топоров, однако эта дисциплина ещё не считалось обязательной. Несколько



Рис. 1. И. М. Балинский
Fig. 1. I. M. Balinsky

ко раньше психиатрия, правда, пока в части специальной патологии и терапии, была введена в Императорской Военно-Хирургической Академии (ИВМА) в Санкт-Петербурге. С сентября 1857 г. преподавание психиатрии было возложено на адъюнкт-профессора Ивана Михайловича Балинского (рис. 1).

«Таким образом, – с удовлетворением отмечал в своем историческом очерке Ф.С. Текутьев, – пре-

подавание о душевных болезнях академии попало, наконец, в талантливые энергичные руки» [2, с. 80].

С этого момента в России фактически началось изучение психиатрии как самостоятельной отрасли медицинской науки. Но лишь в июне 1860 г. кафедра учения о нервных и душевных болезнях ИВМА (ВМА) удостоилась Высочайшего утверждения [3, с. 553]. Базой для клинических занятий могло бы служить отделение душевнобольных при 2-м сухопутном госпитале, но студенты посещали его не более 2-3-х раз в год из-за условий содержания больных: основной задачей заведения по-прежнему была изоляция его обитателей от здорового населения.

Проработав три года по распоряжению Медицинского Департамента МВД младшим ординатором в больнице в Воронеже, В.Д. Поляков, согласно прошению, 23 декабря 1861 г. был перемещен министром внутренних дел сверхштатным ординатором в городскую больницу Тверского Приказа общественного призрения [1].

В 1867 г. учреждения Приказа общественного призрения перешли в ведение Земства. Согласно отчёту о состоянии больницы Приказа общественного призрения в Твери за 1866 год, общее положенное число кроватей составляло 185, ежедневное среднее число больных – 214, из них в доме умалишённых – 16 кроватей, а больных – 52, т. е. уже в то время остро стоял вопрос о расширении или создании самостоятельного отделения для умалишённых [4]. В Акте осмотра сохранилось описание помещений Губернской больницы: «В верхних этажах флигелей № 5 и № 7 помещаются умалишённые женщины. В верхнем этаже полы и потолки осели, штукатурка растрескалась, и окраска с полов сошла. Помещение крайне тесно, не имеется общей залы и отхожих мест, вследствие чего воздух в камерах заразителен. Окраска наружной обшивки неисправна... Флигель № 8 каменный, одноэтажный под железную крышею. Служит помещением для умалишённых мужского пола. Во всех камерах по наружным стенам выступила сырость. Воздух нечист, и отхожее место распространяет зловоние» [1].

В этих условиях «...при больнице изъявил желание служить без содержания сверхштатный врач Поляков, которому поручено преимущественно заведывание отделением умалишённых... Врач же Поляков заслуживает особенного внимания земства». В 1868 г. медицинским департаментом МВД В.Д. Поляков был назначен уездным врачом. Тогда же Виктор Дмитриевич для определения его на службу в отделение для умалишённых пишет следующее заявление: «Со времени получения мною звания врача я имел особенное желание... заниматься преимущественно в больнице для пользы науки... Причём могу объяснить, что обязанность сверхштатного ординатора несколько не будет отвлекать от настоящей прямой обязанности по занятиям уездного врача» [5]. Тверская Губернская управа 17 марта 1869 года постановила: приглашённому в дом умалишённых ординатору В.Д. Полякову предложить «предварительно отправиться в какое-либо известное психиатрическое заведение для более полного ознакомления с психиатрическими способами лечения» [6]. Сознавая необходимость не только улучшения, но и радикальных изменений в лечении душевнобольных, Тверское земство командировало ординатора В.Д. Полякова в Петербург

в клинику И.М. Балинского. Помимо заведования кафедрой и работы в клинике профессор Балинский занимался разработкой примерных планов устройства губернских психиатрических лечебниц.

Клиника душевных болезней и приюта при 2-м военном-сухопутном госпитале, директором которой являлся И.М. Балинский, была открыта 1 января 1867 г. «Я старался сделать всё от меня зависящее, чтобы товарищи, которые придут в устроенную мною клинику, могли в ней найти все необходимые средства для того, чтобы учиться и работать для науки», – позднее писал Балинский [7]. В этой клинике Д.В. Поляков провел больше 3-х месяцев, изучая новые способы психиатрического лечения.

По возвращении из Петербурга В.Д. Поляков выступил с докладом перед тверским земским собранием. В своём докладе он подробно рассмотрел все ошибки организации тверского дома умалишённых и дал рекомендации, основанные на проекте профессора И.М. Балинского. В первой части своего сообщения доктор В.Д. Поляков перечисляет вопиющие недостатки большинства домов умалишённых: «Заведения эти, не будучи несколько похожи на психиатрические лечебницы, напоминают собою и наружно, и внутренне дома заточения» [8, с. 119]. Расположение комнат не соответствует назначению заведения: нет возможности отделить «буйных» и «неопрятных» от остальных пациентов. «Великий недостаток для пользы больных составляет отсутствие занятий и работ» [8, с. 120]. Некачественная пища, недостаток движения на свежем воздухе – большинство больных умирают от цинги и истощения. В докладе указано количество необходимой больным одежды, белья; «пища для больных должна быть очень питательная и изобильная»: каждому необходимо ежедневно 3 фунта чёрного хлеба, 1 фунт говядины (кроме постных дней) и т. д. Невежество прислуги, неумение ухаживать за больными, ласково обращаться с ними, «совершенное отсутствие разумно-осторожного такта», «нередкое проявление насильственно-грубого и даже зверского обращения» – всё это не только не облегчает горькую участь больных, но и «парализует все полезные предприятия врача-психиатра» [8, с. 121]. Доктор Поляков отдельно отмечал: «Меры для усмирения должны состоять только в помещении больных в одиночные тёмные комнаты и в осторожном надевании смиренной рубашки, причём и то, и другое должно употребляться в крайности и только по приказанию врача» [8, с. 130]. Через 20 лет новый «метод нестеснения» начнёт применять доктор М.П. Литвинов в своей колонии, а следом В.И. Яковенко и П.П. Кашенко, что будет поставлено им в заслугу.

Радикальные преобразования «с применением новых научных усовершенствований» были необходимы как для пользы больных (успешное лечение излечимых и человеческий приют для неизлечимых), так и для здоровых членов общества. Доктор Поляков подробно описывает устройство помещений и общей обстановки нового дома по плану профессора И.М. Балинского согласно смете, он обойдётся в 25 000 рублей. По мнению И.М. Балинского, приспособление любого старого здания обошлось бы дороже строительства нового, причём профессор отдавал предпочтение деревянной постройке перед каменной. Собрание решило, несмотря на значительные рас-

ходы, приступить к «приспособлению» здания для умалишённых, «но постепенно». «Занятия же врача Полякова в Петербурге на счёт земства продолжить для основательного приобретения им научных практических способов лечения страдающих душевными болезнями, а доклад его напечатать в прибавлении к протоколам» [8, с. 124]. Теперь, после своего выступления, даже не будучи в штате больницы, В.Д. Поляков имел основания надеяться, что его предложения будут услышаны и реализованы хотя бы частично.

Продолжая рассчитывать на внимание и поддержку властей, в течение 1870 г. доктор Поляков дважды обращается в Управу с подробным описанием необходимых изменений, которые срочно следует произвести в его отделении: «Честь имею донести оной Управе, что в заведываемом мною отделении умалишённых больных я нахожу необходимым сделать следующие устройства и улучшения». По мнению доктора, прежде всего, «необходимо устроить общий стол для спокойных больных: сейчас все принимают пищу, сидя каждый на своей кровати (другой мебели нет), роняют крошки, разливают пищу и загрязняют постель. Кроме того, и прислуге намного легче было бы следить за каждым больным – нужно поставить столы со скамьями. В палатах нет освещения, а оно может понадобиться ночью врачам. Чтобы не носить горячую воду из бани, можно оборудовать котёл в печке. Нет тёплой одежды и обуви для больных. Положено по правилам иметь 1 прислугу на 4 больных умалишённых, а у нас – 4 служителя на 37 мужчин и 4 сиделки на 20 женщин». Первое обращение написано в июле, второе заявление отправлено в конце августа с тем же содержанием, добавлено: «необходимы мельхиоровые ложки для приёма лекарств, для развлечений – лёгкие книги, шашки, игральные карты. Нет шкафов для хлеба, белья и т. д. Необходимо обратить внимание на питание больных, позаботиться о слу-

жителях и надзирателях – увеличить им жалованье». В конце послания доктор сетует, что по первому заявлению до сих пор ничего не сделано [9].

Помимо решения элементарных бытовых вопросов, Виктор Дмитриевич стремился применить в работе полученные в петербургской клинике знания. Он неоднократно просит Управу связаться с уездными врачами, приславшими больных в Тверь без сопроводительных документов, узнать у родственников и сообщить ему подробную информацию о больном: возраст, род занятий, отношения в семье, что побудило обратиться к врачу, первые симптомы, не страдает ли зависимостью, не было ли травм головы и т. д. [10]. В конце 1871 года доктор Поляков занимает, наконец, появившуюся в земской больнице вакансию штатного ординатора.

Несмотря на бесконечные дебаты в Управе, в это время в Твери продолжал остро ощущаться недостаток помещений для призреваемых душевнобольных, а в уездных больницах не было средств для их лечения. Губернская Управа предлагала экстренному собранию земства составить план пристроек для расширения дома умалишённых с учётом отдельных помещений для буйных и неопятных. Потрясённый увиденным, гласный Толстой высказал собранию, что, если нет средств, «лучше совсем отказаться от мысли правильного лечения». Управа вновь обратилась к психиатру Балинскому, был составлен проект сметы строительства дома на 48 кроватей. При этом члену управы Ушакову было поручено составить новый проект и смету лечебного заведения с учётом рекомендаций И.М. Балинского, но в то же время стремиться уменьшить размеры здания. Проект был представлен в МВД с просьбой оказать содействие из специальных источников общественного призрения на сумму 63 447 руб. 13 коп. Министерство отклонило ходатайство Управы. Принимая во внимание



Рис. 2. Губернская земская больница (дореволюционное фото)

Fig. 2. Provincial Zemstvo Hospital (pre-revolutionary photo)

невозможность оставить дом умалишённых в настоящем виде, Управа предложила проект двухэтажной пристройки на сумму 17 740 руб. 26 коп., однако было очевидно, что это не решит проблему, а весь проект превышает средства земства. Содержание таких заведений в столицах стоит сотни тысяч. Гласный Бакунин заметил, что земство могло бы накопить всю необходимую сумму самостоятельно в течение 10 лет. Таким образом, планы преобразований снова остались нереализованными.

В 1873 г. после очередных долгих обсуждений было решено использовать под помещение для умалишённых земский дом за Волгой, куда больные и были переведены осенью [8, с. 136] (рис. 2).

Однако 1 июля 1873 г. доктор В.Д. Поляков покидает тверскую Губернскую земскую больницу и отделение умалишённых, которому он отдал более 12 лет, и переходит на службу в военно-медицинское ведомство [11]. После ухода Виктора Дмитриевича других таких энтузиастов на его должность не нашлось. Вновь назначенный ординатор, поступивший на службу в отделение умалишённых только в ноябре, как и большинство медиков того времени, не прошедший специальную подготовку, не имел чёткого представления об организации психиатрической помощи. Через год о работе губернской Управы высказался гласный Потёмкин: «9 лет мы только говорим о доме умалишённых и ничего не делаем». Не это ли равнодушие и бездействие власти стали причиной ухода из больницы доктора Полякова, искренне желавшего посвятить себя лечению душевнобольных?

С 1880 г. надворный советник доктор В.Д. Поляков – вольнопрактикующий врач в больнице при Тверской мануфактуре, а с 1890 г. и до конца 19 века он служил уездным врачом в Осташкове в чине коллежского советника.

На собрании земской Управы 14 декабря 1888 г. работа врачей Бурашевской колонии и её старшего врача М.П. Литвинова удостоилась всяческих похвал, было объявлено о решении поставить в одной из зал Бурашевской колонии портрет покойного врача Василия Стахеевича Кудрина, «которому принадлежит почин в постановке вопроса о колонии и при котором устройство колонии началось» [12]. До приезда доктора Литвинова в отделении умалишённых Тверской больницы работали: Виктор Дмитриевич Поляков (с 23 декабря 1861 г. по 1 июля 1873 г.), Павел Петрович Миловский (с 9 ноября 1873 г. по июнь 1874 г.), Иван Арсеньевич Чудинский (с 1874 г. по 1 сентября 1875 г.), Василий Стахеевич Кудрин (с 11 декабря 1875 г. по 3 апреля 1883 г.) [8, с. 222].

Как писал историк Ф.С. Текутьев о кафедре психиатрии ВМА, «известно, что возникновению всякого более или менее выдающегося события, появлению каждой выдающейся личности... всегда предшествует часто очень длинный подготовительный период разнообразных попыток, разочарований, неудач в осуществлении того, что затем в виде назревшей потребности как будто сразу осуществляется этими выдающимися личностями» [2, с. 55]. Яркий пример тому – судьба доктора В.Д. Полякова, предшественника известного тверского психиатра М.П. Литвинова.

Список источников

1. ГАТО. Ф.800-1-1335-Л.4.
2. Текутьев Ф.С. Исторический очерк кафедры и клиники душевных и нервных болезней Императорской военно-медицинской академии. Санкт-Петербург: Военная типография. 1897: 305. URL: https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_v19_rc_1612815 (дата обращения: 11.04.2026).
3. История Императорской Военно-Медицинской (бывшей Медико-Хирургической) Академии за 100 лет 1798–1898 / под ред. проф. Ивановского. Санкт-Петербург: Типография Министерства Внутренних Дел. 1898: 828.
4. ГАТО. Ф.7-1- 6.
5. ГАТО. Ф.800-1-13333.
6. ГАТО. Ф.7-1-45-Л.4.
7. Александровский Ю.А. История отечественной психиатрии: в 3-х томах. Т. 3: Психиатрия в лицах: Балинский Иван Михайлович. Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2013: 301.
8. Тверское губернское земство. Сборник материалов для истории Тверского губернского земства. Т. 3, вып. 1 : 1866–1882 гг. Тверь: земская типография. 1884: 660.
9. ГАТО. Ф.800-1-3-8148.
10. ГАТО. Ф.800-1-3-8151.
11. ГАТО. Ф.800-1-1334.
12. ГАТО. Ф-800-1-8385-Л.29.

*Григорьева Татьяна Александровна
(контактное лицо) – ведущий библиотекарь
библиотеки ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава
России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4;
tgmaredf@mail.ru*

*Поступила в редакцию / The article received
06.05.2026.*

*Принята к публикации / Was accepted for
publication 10.09.2026.*

Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 57-59
Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 57-59
УДК 616.9 (092) (470.331-25)

ПАМЯТИ ЛЮДМИЛЫ АЛЕКСАНДРОВНЫ УСТИНОВОЙ. К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ

Ирина Игоревна Иванова

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

Аннотация. Статья приурочена к 100-летию юбилею Людмилы Александровны Устиновой, освещает основные направления и достижения её педагогической, научной и врачебной деятельности на кафедре инфекционных болезней Калининского государственного медицинского института.

Ключевые слова: юбилей Л.А. Устиновой, врач-инфекционист, педагогическая, научная, врачебная деятельность

Для цитирования: Иванова И.И. Памяти Людмилы Александровны Устиновой. К 100-летию со дня рождения. Верхневолжский медицинский журнал. 2026; 25(3): 57-59.

IN MEMORY OF LYUDMILA ALEXANDROVNA USTINOVA. ON THE 100TH ANNIVERSARY OF HER BIRTH

I. I. Ivanova

Tver State Medical University, Tver, Russia

Abstract. This article, dedicated to the 100th anniversary of Lyudmila Aleksandrovna Ustinova, highlights the main areas and achievements of her teaching, research, and medical work in the Department of Infectious Diseases at the Kalinin State Medical Institute.

Key words: L.A. Ustinova's anniversary, infectious disease specialist, teaching, scientific, medical activities

For citation: Ivanova I.I. In memory of Lyudmila Alexandrovna Ustinova. On the 100th anniversary of her birth. Upper Volga Medical Journal. 2026; 25(3): 57-59.

30 августа 2026 г. исполняется 100 лет со дня рождения кандидата медицинских наук, врача высшей категории, ассистента кафедры инфекционных болезней Тверского государственного медицинского университета Людмилы Александровны Устиновой, которая более 40 лет отдала работе в данном учебном заведении (рис. 1).

Устинова Л.А. родилась в г. Оренбурге, где в 1944 г. окончила с отличием среднюю школу, а в 1949 г. также с отличием – Оренбургский государственный медицинский институт. Это был первый выпуск студентов нового медицинского вуза, созданного на Южном Урале на базе Первого Харьковского медицинского института, эвакуированного в войну с Украины.

Перед этим было счастливое, но короткое предвоенное детство, учеба в третью смену в школе в годы войны, карточки на продукты. Здание школы было отдано под госпиталь для раненых. Утром ребята выступали перед ними с концертами, помогали писать письма домой, выполняли разные поручения медицинского персонала, учиться же приходило вечерами, согревая теплом рук замерзающие чернила в чернильницах-непроливайках. Летом старшеклассники 3-4 месяца трудились в колхозе на уборке зерна и других работах.



Рис. 1. Людмила Александровна Устинова

Fig. 1. Lyudmila Alexandrovna Ustinova

После обучения в институте в жизни Людмилы Александровны было 3-годичное обучение в клинической ординатуре на кафедре инфекционных болезней, по окончании которой началась работа ассистентом той же кафедры. Вскоре ректорат

предложил ей возглавить вновь открывающееся при медицинском институте училище для среднего персонала. В роли директора училища за 3 года Устинова Л.А. создала коллектив преподавателей, оборудовала помещения, организовала учебно-методическую работу, продолжая преподавать инфекционные болезни студентам.

Но вперед звали новые непокоренные вершины. Людмила Александровна очень хотела продолжить обучение в столичной клинике. Записавшись на прием к Министру здравоохранения Российской Федерации, она выразила ему это свое горячее желание. В результате получила приглашение на обучение в аспирантуре на кафедре инфекционных болезней в II Московском ордена Ленина медицинском институте им. Н.И. Пирогова. Заведовал кафедрой академик, заслуженный деятель науки РСФСР, директор клиники инфекционных болезней профессор А.Ф. Билибин, по учебникам которого обучались студенты в те годы. Под его руководством Людмила Александровна выполнила и успешно защитила кандидатскую диссертацию «Сравнительная оценка различных методов лечения больных брюшным тифом и паратифами».

Это были счастливые годы, наполненные научными исследованиями, разбором сложных больных, ежедневными обходами в тифозном и других отделениях, ночными дежурствами. На одном из них она первой правильно диагностировала острый аппендицит у пациента, считавшегося инфекционным, выдержав спор со старшими товарищами и подтвердив свой профессионализм. Это время было наполнено и тесным знакомством с Москвой. За три года Людмила Александровна посетила около 60 театральных постановок, в первую очередь, оперу и балет.

После успешной защиты диссертации Л.А. Устинова была направлена на работу преподавателем в недавно открытый Калининский государственный медицинский институт, в котором проработала 42 года (1960-2001 гг.) на кафедре инфекционных болезней с курсом эпидемиологии сначала под руководством доцента В.А. Никонова, а с 1968 г. – члена-корр. АМН СССР, профессора О.А. Дунаевского, многие годы бывшего ректором Калининского ГМИ. За время работы Л.А. Устинова зарекомендовала себя как высококвалифицированный врач-инфекционист, талантливый педагог, активный научный работник, мудрый воспитатель и наставник, щедро передающий опыт и знания молодежи. При участии Людмилы Александровны прошли обучение тысячи студентов и ординаторов, в первую очередь по таким сложным разделам, как военная эпидемиология и тропические болезни. Приходилось создавать новые рабочие программы и учебно-методические пособия. Благодаря энтузиазму Людмилы Александровны в институте появились два специализированных кабинета по военной эпидемиологии и тропической медицине, что позволило существенно повысить уровень преподавания данных дисциплин.

Людмила Александровна приняла активное участие в работе с больными с новой еще малоизученной ВИЧ-инфекцией: с момента организации

областного анонимно-консультативного кабинета по ВИЧ-инфекции она вела в нем прием пациентов свыше 10 лет.

За длительную работу врачом Устинова Л.А. оказала помощь множеству больных, спасла сотни жизней. Приходилось регулярно вылетать к тяжелым пациентам в районы области на транспорте санавиации. Как-то самолет приземлился на заснеженном поле, и Людмиле Александровне пришлось преодолеть изрядное расстояние до встречающих по нему по колено в снегу. В обязанности преподавателей клинических кафедр в то время входили два обязательных ночных дежурства в месяц. Устинова Л.А. как инфекционист оказывала помощь детям со стенозирующим ларинготрахеитом, которых обычно привозили по ночам, пациентам с гепатитами, острыми кишечными инфекциями и с другой тяжелой патологией. Во всех ситуациях очень помогал богатый клинический опыт, полученный в Москве в школе академика А.Ф. Билибина и дальнейшая работа в клиниках города.

Продолжались и научные исследования, по результатам которых Людмила Александровна опубликовала более 50 научных работ, выступала на Всесоюзных съездах инфекционистов в Казани и Москве, на областных и городских клинических и патологоанатомических врачебных конференциях, рецензировала истории болезни с разбором врачебных ошибок в ведении больных. Выполняя функции областного инфекциониста, возглавляла комиссии по разбору случаев смерти больных от гепатита, малярии, менингококковой инфекции, брюшного тифа, а также комиссию по проверке работы инфекционной службы г. Пскова и Псковской области.

Активная жизненная позиция Людмилы Александровны проявлялась на всех этапах: в Оренбурге был закончен 3-годичный университет марксизма-ленинизма, в Калининне – работа в парторганизации вуза, в дальнейшем кураторство индийского землячества, которое начиналось с одной студентки, а позднее превратилось в одно из самых больших землячеств в Твери. Многие годы Устинова Л.А. занималась просветительской деятельностью, читала лекции населению региона по линии общества «Знание».

Людмила Александровна стремилась всегда доводить начатое дело до конца. И здесь нельзя не рассказать о её многолетних поисках своего отца-фронтовика. Александр Устинов был бухгалтером, в августе 1941 г. призван в Красную Армию в качестве кавалериста в звании техника-интенданта 2 ранга (соответствует современному званию старший лейтенант). Ему пришлось за 3 недели научиться ездить на необъезженных лошадях, владеть оружием, а далее были длительные тяжелые бои с фашистами на границе Калининской и Смоленской областей. Кавалеристов засылали в рейды в тыл врага. Летом 1942 г. около поселка Холм-Жирковский 15 тысяч советских военнослужащих попали в окружение, вырваться из которого удалось единицам. В 1943 г. семья получила извещение о том, что А. Устинов пропал без вести. Десятки запросов в архивы, обращений в разные



Рис. 2. Книга Л.А. Устиновой «Непридуманная история войны»

Fig. 2. The book by L.A. Ustinova "The True Story of the War"

инстанции, Международную службу розыска и информации не помогли узнать его судьбу. И только в начале 2000-х годов удалось узнать, что А. Устинов находился в немецком плену в центре Германии (федеральная земля Гессен), работал на шахте и умер от болезни и голода в 1945 г. за неделю до окончания войны. Он похоронен на мемориальном кладбище советских военнопленных в г. Херлесаузен. Спустя 68 лет Людмила Александровна вновь встретила с отцом на его могиле. Это были минуты радости и скорби, воспоминаний и слез.

Поиски Людмилы Александровны помогли установить имена и других советских военнопленных, похороненных на этом же кладбище, судьба которых оставалась неизвестной. Еще 23 семьи узнали о судьбе своих близких. Устинова Л.А. вместе с дочерью И.И. Ивановой написала книгу «Непридуманная история войны», рождённую долгими годами поиска и надежды (рис. 2) [1]. Книга есть в фонде библиотеки ТвГМУ. Многие годы Людмила Александровна активно занималась патриотическим воспитанием студентов, она провела много встреч и бесед с молодежью, рассказывая им реальные истории о событиях Великой Отечественной войны и судьбах её участников.

За свою деятельность Устинова Л.А. награждена медалями «За доблестный труд в Великую Отечественную войну», в честь юбилеев Победы в Великой Отечественной войне, «Ветеран труда», многочисленными грамотами руководства Калининского государственного медицинского института, общества «Знание» и Министерства здравоохранения Калининской области.

Сотрудники кафедры инфекционных болезней Тверского ГМУ, коллеги по работе в больнице, родные и близкие бережно хранят память о Людмиле Александровне Устиновой, замечательном педагогике, большом профессионале и просто замечательном человеке.

Список источников

1. Устинова Л.А. Непридуманная история войны. Тверь: Издательство «Триада». 2015: 175.

Иванова Ирина Игоревна (контактное лицо) – д-р мед. наук, доцент, заведующий кафедрой педиатрии педиатрического факультета ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России; 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4; ivanovaii@tvgtmu.ru

Поступила в редакцию / The article received 22.06.2026.

Принята к публикации / Was accepted for publication 10.09.2026.

