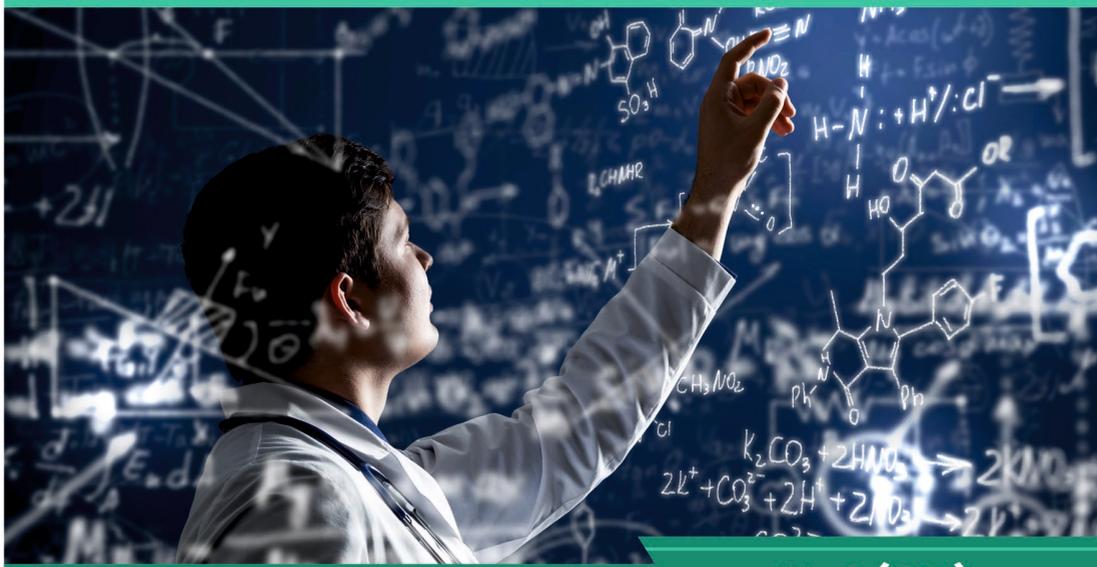




НАУЧНЫЙ
ФОРУМ
nauchforum.ru

ISSN 2541-8386



НАУЧНЫЙ ФОРУМ:
МЕДИЦИНА, БИОЛОГИЯ
И ХИМИЯ

МОСКВА, 2026



НАУЧНЫЙ ФОРУМ: МЕДИЦИНА, БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ

*Сборник статей по материалам LXXXV международной
научно-практической конференции*

№ 2(85)
Февраль 2026 г.

Издается с ноября 2016 года

Москва
2026

УДК 54/57+61+63

ББК 24/28+4+5

Н34

Председатель редакционной коллегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Арестова Инесса Юрьевна – канд. биол. наук, доц. кафедры биоэкологии и химии факультета естественнонаучного образования ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», Россия, г. Чебоксары;

Кван Ольга Вилориевна – д-р биол. наук, заведующий отделом, Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук;

Севостьянова Ольга Игоревна – канд. биол. наук, доцент, руководитель управления инновационных образовательных программ Ставропольского государственного аграрного университета, г. Ставрополь;

Шейда Елена Владимировна – доктор биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории биологических испытаний и экспертиз ФГБНУ Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологии РАН.

Н34 Научный форум: Медицина, биология и химия: сб. ст. по материалам LXXXV междунар. науч.-практ. конф. – № 2(85). – М.: Изд. «МЦНО», 2026. – 40 с.

ISSN 2541-8386

Статьи, принятые к публикации, размещаются на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

ISSN 2541-8386

ББК 24/28+4+5

© «МЦНО», 2026

Оглавление	
Биология	4
Раздел 1. Общая биология	4
1.1. Вирусология	4
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УЛУЧШЕННОЙ СХЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ КОШАЧЬЕЙ ПАНЛЕЙКОПЕНИИ С ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИЕЙ	4
Айшуак Андрей Мейрамбекович Абдрахманов Сарсенбай Кадырович	
Медицина и фармацевтика	14
Раздел 2. Клиническая медицина	14
2.1. Гастроэнтерология	14
РОЛЬ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА В РАЗВИТИИ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ПАТОГЕНЕЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕРАПИИ	14
Кастоева Дали Умаровна Кусиева Аиша Магомедовна Цурова Раяна Абумуслимовна Кодзоева Тамара Ильясовна	
2.2. Кардиология	18
ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА СКАЙРАННЕРОВ, В ПЕРИОД ТРЕНИРОВОК В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ	18
Рябцева Оксана Юрьевна Мальцева Марина Александровна	
Раздел 3. Профилактическая медицина	24
3.1. Общественное здоровье и здравоохранение	24
НАРОДОНАСЕЛЕНИЕ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ: МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ЕСТЕСТВЕННОГО ДВИЖЕНИЯ	24
Романова Илона Валерьевна	

БИОЛОГИЯ

РАЗДЕЛ 1.

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

1.1. ВИРУСОЛОГИЯ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УЛУЧШЕННОЙ СХЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ КОШАЧЬЕЙ ПАНЛЕЙКОПЕНИИ С ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИЕЙ

Айшуак Андрей Мейрамбекович

*магистрант,
Казахский Агротехнический
Исследовательский университет
им. Сакена Сейфуллина,
Казахстан, г. Астана*

Абдрахманов Сарсенбай Кадырович

*д-р ветеринар. наук, проф.,
Казахский Агротехнический
Исследовательский университет
им. Сакена Сейфуллина,
Казахстан, г. Астана*

COMPARATIVE EFFICACY OF AN IMPROVED TREATMENT REGIMEN FOR FELINE PANLEUKOPENIA WITH IMMUNOMODULATORY THERAPY

Aishuak Andrey Meyrambekovich

*Master's student,
Saken Seifullin Kazakh Agrotechnical
Research University,
Kazakhstan, Astana*

Abdrakhmanov Sarsenbay Kadyrovich

*Doctor of Veterinary Sciences, Professor,
Saken Seifullin Kazakh Agrotechnical
Research University,
Kazakhstan, Astana*

Аннотация. В проспективном исследовании с участием 33 кошек добавление «кошачьей тройки» (комбинации иммуномодулирующих препаратов) к стандартному лечению панлейкопении не привело к достоверному повышению выживаемости (85,7% против 68,4%), но ускорило выздоровление: нормализация температуры, прекращение рвоты и диареи наступали на 1,2–1,3 дня раньше, а длительность стационара сократилась на 1,8 дня. Экспериментальное лечение хорошо переносилось и сопровождалось тенденцией к снижению летальности и затрат на лечение, что подтверждает его перспективность в клинической практике.

Abstract. In a prospective study of 33 cats, the addition of the “cat trio” (a combination of immunomodulatory drugs) to standard treatment for panleukopenia did not significantly improve survival (85.7% vs 68.4%), but accelerated recovery: normalization of body temperature and cessation of vomiting and diarrhea occurred 1.2–1.3 days earlier, and hospital stay was shortened by 1.8 days. The experimental treatment was well tolerated and was associated with a trend toward reduced mortality and treatment costs, confirming its promise in clinical practice.

Ключевые слова: панлейкопения кошек; парвовирус кошек; иммуномодулирующая терапия; Фоспренил; Гамавит; Максидин; ветеринария.

Keywords: feline panleukopenia; feline parvovirus; immunomodulatory therapy; Fosprenil; Gamavit; Maxidin; veterinary medicine.

Введение

Панлейкопения кошек является одним из самых тяжёлых вирусных заболеваний мелких домашних животных. Особенно высока восприимчивость котят и молодых невакцинированных кошек, у которых болезнь характеризуется высокой летальностью. Вызывающий её вирус кошачьей панлейкопении (Feline Panleukopenia Virus, FPV) поражает быстро делящиеся клетки кишечного эпителия, лимфоидной ткани и костного мозга, приводя к тяжёлому энтериту, иммуносупрессии и выраженной панлейкопении. По данным международных исследований, без лечения смертность котят при панлейкопении может достигать 90%. Даже при интенсивной поддерживающей терапии летальность остаётся высокой – в пределах 25–60% в зависимости от возраста, тяжести состояния и своевременности лечения. Современное лечение панлейкопении основывается прежде всего на поддерживающей терапии (регидратация, антибиотики и т.д.), специфические противовирусные средства отсутствуют.

В ветеринарной практике России и Центральной Азии широко применяется комбинация препаратов, неофициально называемая «кошачья тройка», включающая Фоспренил, Гамавит и Максидин. Известно, что сочетанное применение этих трёх ветеринарных препаратов, обладающих противовирусным, иммуномодулирующим, антиоксидантным и гемостимулирующим эффектами, доказало свою эффективность при лечении вирусных инфекций у кошек. Однако доказательная база эффективности «кошачьей тройки» при панлейкопении остаётся ограниченной: отдельные исследования показывают потенциальные преимущества, но выполнены на небольших выборках и с методическими ограничениями. Таким образом, актуальным является проведение контролируемого сравнительного исследования эффективности указанной лекарственной комбинации.

Материалы и методы

В исследование включены 33 больные кошки обоего пола в возрасте от 2 месяцев до 8 лет, поступившие в ветеринарную клинику с признаками острого гастроэнтерита. Клиническая картина при поступлении характеризовалась рвотой, диареей, дегидратацией разной степени и общей слабостью. Критериями включения служили выраженная лейкопения (число лейкоцитов $< 6,0 \times 10^9 / \text{л}$ по результатам общего анализа крови) и лабораторное подтверждение инфекции FPV методом ПЦР (платформа Pluslife-PM003). От каждого владельца было получено информированное согласие на участие животного в исследовании.

В исследование не включали кошек, получивших живую вакцину против панлейкопении менее чем за 10 дней до появления симптомов, а также животных с тяжёлой сопутствующей патологией (декомпенсированная хроническая почечная недостаточность, кардиопатии). Не допускались беременные кошки и животные, получавшие иммуномодуляторы в течение последних 30 дней.

Распределение животных по группам проводилось по принципу чередования четных и нечетных номеров истории болезни. Базовую (контрольную) группу составили 19 кошек, получавших стандартную поддерживающую терапию, экспериментальную группу – 14 кошек, которым помимо стандартной терапии дополнительно назначали препараты «кошачьей тройки» (Фоспренил, Гамавит, Максидин). Стандартные лечебные мероприятия включали инфузионную терапию для коррекции дегидратации и электролитных нарушений (с использованием растворов Рингера-Локка, глюкозы, физиологического раствора), противорвотную терапию (маропитант 1 мг/кг подкожно 1 раз в сутки), гастропротектор (фамотидин 0,5–1,0 мг/кг каждые 12–24 часа), раннее энтеральное кормление, антибактериальную терапию (амоксциллин/клавуланат или цефалоспорины при наличии показаний) и симптоматические средства (например, диосмектит, витамины группы В).

Для экспериментальной группы был разработан усиленный режим терапии, включающий указанные иммуномодуляторы. Фоспренил вводили подкожно по 0,5 мл/кг 1 раз в сутки в первые 5 дней, затем по 0,2 мл/кг 2 раза в сутки до 10-го дня. Гамавит вводили внутривенно или подкожно по 0,5 мл/кг 2 раза в сутки в первые 5 дней, затем 1 раз в сутки до 14-го дня. Максидин вводили подкожно по 0,5 мл (на животное) 2 раза в сутки в течение 5 дней.

Диагностика FPV-инфекции проводилась в два этапа: сначала выполняли экспресс-тест для выявления антигена FPV в фекалиях, затем диагноз подтверждали методом количественной ПЦР (платформа Pluslife-PM003). Клинические показатели и результаты лабораторных исследований регистрировали у каждой кошки при поступлении, ежедневно в ходе стационарного лечения, а также дополнительно на 10-й и 21-й день от начала терапии или в момент выписки/гибели животного.

Конечные точки. Основным критерием эффективности лечения считалась выживаемость к моменту выписки из стационара. К вторичным конечным точкам относились время до нормализации температуры, время до прекращения рвоты и диареи, время до возобновления самостоятельного кормления, длительность инфузионной терапии, срок пребывания в стационаре, динамика количества лейкоцитов и нейтрофилов, частота развития осложнений и прямые затраты на лечение.

Такой комплекс показателей позволил всесторонне оценить как клиническую эффективность, так и экономическую целесообразность применения иммуномодулирующей терапии при панлейкопении.

Результаты

Характеристика групп. В исследование включены 33 кошки с лабораторно подтверждённой панлейкопенией. Контрольная группа состояла из 19 животных, получавших стандартную поддерживающую терапию; экспериментальная группа – из 14 животных, которым помимо стандартной терапии назначалась «кошачья тройка». Группы были сопоставимы по основным исходным характеристикам (табл. 1). Средний возраст животных составил $7,2 \pm 3,5$ месяцев в контрольной группе и $6,8 \pm 4,0$ месяцев в экспериментальной ($p = 0,74$). Большинство животных в обеих группах были котятами возрастом до 6 месяцев (57,9% и 57,1% соответственно), беспородными (73,7% и 78,6%) и невакцинированными (89,5% и 92,9%). Распределение по полу было примерно одинаковым в двух группах.

Таблица 1.

Базовые характеристики групп

Показатель	Контрольная группа (n=19)	Экспериментальная группа (n=14)
Средний возраст (мес)	$7,2 \pm 3,5$	$6,8 \pm 4,0$
Котята (< 6 мес), n (%)	11 (57,9%)	8 (57,1%)
Самцы, n (%)	10 (52,6%)	7 (50,0%)
Беспородные, n (%)	14 (73,7%)	11 (78,6%)
Невакцинированные, n (%)	17 (89,5%)	13 (92,9%)
Начальный вес (кг)	$2,4 \pm 0,8$	$2,3 \pm 0,9$

Клиническое состояние при поступлении также было сопоставимым в обеих группах. Средняя ректальная температура тела составляла $39,7 \pm 0,8$ °C в контрольной группе и $39,8 \pm 0,7$ °C в экспериментальной ($p = 0,82$). Более 80% животных каждой группы были госпитализированы с признаками средней или тяжёлой дегидратации. Средняя продолжительность симптомов до обращения в клинику составила $2,3 \pm 0,9$ дня в контрольной группе и $2,1 \pm 1,0$ дня в экспериментальной ($p = 0,63$).

Лабораторные показатели крови на момент поступления не имели существенных отличий между группами и отражали характерную для панлейкопении картину выраженной лейкопении и нейтропении. Среднее количество лейкоцитов в крови составляло $2,1 \pm 0,7 \times 10^9 / л$

животных контрольной группы и $2,3 \pm 0,8 \times 10^9$ /л – в экспериментальной ($p = 0,48$). Абсолютное число нейтрофилов составило $\sim 0,9 \times 10^9$ /л в контрольной и $\sim 1,0 \times 10^9$ /л в экспериментальной группе ($p = 0,57$).

Клиническая эффективность лечения. В экспериментальной группе отмечалась тенденция к более благоприятному исходу по основному критерию эффективности (выживание к выписке): 12 из 14 животных (85,7%) выжили, тогда как в контрольной группе выжило 13 из 19 животных (68,4%). Соответственно, летальность составила 14,3% против 31,6% ($p = 0,26$; относительный риск смертельного исхода 0,45; 95% ДИ 0,13–1,55).

Таблица 2.

Результаты лечения

Показатель	Контрольная группа (n=19)	Экспериментальная группа (n=14)
Выжило, n (%)	13 (68,4%)	12 (85,7%)
Погибло, n (%)	6 (31,6%)	2 (14,3%)
Нормализация температуры (дни)	$4,3 \pm 1,5$	$3,1 \pm 1,2$
Прекращение рвоты (дни)	$3,9 \pm 1,4$	$2,7 \pm 1,1$
Прекращение диареи (дни)	$5,1 \pm 1,6$	$3,8 \pm 1,3$
Начало самостоятельного кормления (дни)	$4,8 \pm 1,7$	$3,4 \pm 1,2$
Длительность стационара (дни)	$6,8 \pm 2,0$	$5,0 \pm 1,6$

Экспериментальная терапия обеспечила статистически значимое улучшение всех вторичных показателей по сравнению с контролем ($p < 0,05$). Нормализация температуры тела наступала в среднем на 1,2 дня раньше, прекращение рвоты – на 1,2 дня раньше, а прекращение диареи – на 1,3 дня раньше, чем в контрольной группе. Животные опытной группы начинали есть самостоятельно в среднем на 1,4 дня раньше. Длительность стационарного лечения сократилась в среднем на 1,8 дня по сравнению с контролем.

Динамика лабораторных показателей. У животных, получавших «кошачью тройку», восстановление количества лейкоцитов происходило быстрее. При отсутствии межгрупповых различий в исходных показателях уже на 3-й день лечения число лейкоцитов в экспериментальной группе было выше, чем в контрольной ($3,4 \pm 1,0 \times 10^9$ /л против

$2,6 \pm 0,9 \times 10^9$ /л; $p = 0,04$). На 7-й день разница возросла ($5,0 \pm 1,2 \times 10^9$ /л против $3,8 \pm 1,0 \times 10^9$ /л; $p = 0,01$). Аналогичная динамика отмечена по абсолютному числу нейтрофилов: к 7–10 дню лечения в экспериментальной группе показатели были значительно выше, чем в контроле ($p < 0,05$).

Экономическая эффективность. Несмотря на дополнительные затраты на иммуномодуляторы («кошачья тройка», ~9500 тенге на курс лечения одного животного), общие прямые затраты на лечение оказались ниже в экспериментальной группе за счёт сокращения срока госпитализации и объёма инфузионной терапии: $89\,800 \pm 7\,900$ тенге против $94\,600 \pm 8\,300$ тенге в контроле. Расчёт показал, что затраты на предотвращение одного летального исхода составили ~28 500 тенге, что свидетельствует об экономической целесообразности улучшенного режима терапии.

Обсуждение

Полученные результаты демонстрируют потенциальные преимущества применения иммуномодулирующей терапии в комплексном лечении панлейкопении кошек. Несмотря на то, что разница по основному показателю (выживаемость до выписки) не достигла статистической значимости, снижение летальности с 31,6% до 14,3% можно считать клинически важным, особенно с учётом небольшого размера выборки и ограниченной мощности исследования (расчётная статистическая мощность 78%). Данные по выживаемости в контрольной группе согласуются с литературными сведениями: согласно имеющимся источникам, при панлейкопении даже с проведением интенсивной терапии гибель животных происходит в 20–50% случаев. Летальность в контрольной группе (31,6%) находится у нижней границы этого диапазона, что указывает на адекватность применённой стандартной терапии.

Достоверные различия по всем вторичным конечным точкам подтверждают, что использование «кошачьей тройки» ускоряет клиническое выздоровление. Сокращение времени до нормализации температуры, прекращения рвоты и диареи на 1,2–1,4 дня, а также уменьшение длительности стационара почти на 2 дня имеет существенное значение как для здоровья животных, так и с экономической точки зрения.

Особый интерес представляет более быстрое восстановление числа лейкоцитов в экспериментальной группе. С учётом того, что панлейкопения характеризуется поражением быстро обновляющихся клеток костного мозга и глубокой иммуносупрессией, ускоренная нормализация показателей крови у животных, получавших иммуномодуляторы, может свидетельствовать о стимулирующем влиянии данной

терапии на иммунную систему. Это соответствует заявленным механизмам действия компонентов «кошачьей тройки»: полипренолфосфат (Фоспренил) обладает иммуномодулирующими свойствами, денатурированная плацента с нуклеинатом натрия (Гамавит) оказывает детоксикационное и метаболическое действие, а соединения германия (Максидин) потенциально имеют противовирусную активность.

Важным аспектом является безопасность применённого режима. Выявление лишь лёгких местных реакций и единичных диспептических нарушений свидетельствует о хорошей переносимости «кошачьей тройки». Это особенно важно при лечении тяжело больных, иммуносупрессивных животных, поскольку риск серьёзных побочных эффектов минимален.

Экономический анализ выявил парадоксальный результат: несмотря на дополнительные затраты на иммуномодуляторы, в опытной группе общие расходы на лечение оказались ниже, чем в контроле. Это объясняется сокращением длительности госпитализации и инфузионной терапии, что компенсировало стоимость дополнительных препаратов. Затраты ~28,5 тыс. тенге на предотвращение одного летального исхода выглядят экономически оправданными в условиях практической ветеринарии.

К числу ограничений данного исследования следует отнести, во-первых, небольшой размер выборки (33 животных), который снижает статистическую мощность для выявления различий по показателю выживаемости. Во-вторых, использование последовательного (нерандомизированного) распределения по группам могло привести к смещению. В-третьих, отсутствие «ослепления» исследователей в оценке некоторых субъективных параметров не исключает элемент предвзятости. В-четвёртых, одноцентровый характер исследования ограничивает возможность экстраполяции результатов на другие условия.

Следует также отметить, что доказательная база эффективности отдельных компонентов «кошачьей тройки» при вирусных заболеваниях кошек остаётся ограниченной. Большинство публикаций носят опытно-экспериментальный характер или выполнены на небольших выборках. Необходимы дальнейшие рандомизированные контролируемые исследования более крупного масштаба для подтверждения эффективности предложенного режима и уточнения оптимальных дозировок иммуномодуляторов.

Клиническая значимость полученных результатов состоит в том, что комбинированная иммуномодулирующая терапия продемонстрировала потенциал в лечении панлейкопении кошек. Ускорение наступления клинического выздоровления и тенденция к снижению летальности

сочетаются с хорошей переносимостью и экономичностью, что делает данный подход перспективным для внедрения в ветеринарную практику.

Выводы

Панлейкопения кошек подтверждена как чрезвычайно тяжёлое вирусное заболевание, характеризующееся высокой летальностью среди невакцинированных котят. Зафиксированный в исследовании уровень летальности 31,6% демонстрирует клиническую опасность данной инфекции.

Добавление «кошачьей тройки» (Фоспренил, Гамавит, Максидин) к стандартной поддерживающей терапии снизило летальность до 14,3% и показало хорошую переносимость, что свидетельствует о клинически значимой эффективности данного подхода. Быстрое восстановление уровня лейкоцитов у пролеченных животных подтверждает иммуномодулирующее действие этой комбинации.

Иммуномодулирующая терапия ускорила все основные показатели клинического выздоровления: нормализация температуры тела, прекращение рвоты и диареи, а также возобновление самостоятельного питания наступали достоверно раньше по сравнению с контрольной группой. Это способствовало ускорению общей динамики выздоровления.

Усовершенствованный режим лечения продемонстрировал наряду с клиническими преимуществами также экономическую эффективность: сокращение длительности пребывания в стационаре привело к снижению общих затрат на лечение. Однако для статистически достоверного подтверждения влияния на выживаемость и оптимизации иммуномодулирующего протокола требуются исследования на более крупной выборке.

Список литературы:

1. Переслегина И.О., Сидорчук А.А., Бритова О.А. Сравнение двух схем лечения панлейкопении кошек. Российский ветеринарный журнал. 2017;5:24-28.
2. Самошкин И.Б., Ожерелков С.В. Применение препарата Гамавит в ветеринарной медицине. Российский ветеринарный журнал. 2009;3:44-47.
3. Санин А.В., Васильев И.К., Наровлянский А.Н. и др. Иммуномодулятор Фоспренил в ветеринарии и животноводстве. Ветеринария. 2008;12:3-8.
4. Barrs V.R. Feline panleukopenia: a re-emergent disease. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2019;49(4):651-670.

5. Kruse B.D., Unterer S., Horlacher K., et al. Prognostic factors in cats with feline panleukopenia. *J Vet Intern Med.* 2010;24(6):1271-1276.
6. Merck Veterinary Manual. Feline Panleukopenia. Доступно на: <https://www.merckvetmanual.com/digestive-system/infectious-diseases-of-the-gastrointestinal-tract-in-small-animals/feline-panleukopenia> (дата обращения: 02.02.2026).
7. Mylonakis M.E., Kalli I., Rallis T.S. Canine parvoviral enteritis: an update on the clinical diagnosis, treatment, and prevention. *Vet Med (Auckl).* 2016;7:91-100.
8. Porporato F., Horzinek M.C., Hofmann-Lehmann R., et al. Survival estimates and outcome predictors for shelter cats with feline panleukopenia virus infection. *J Am Vet Med Assoc.* 2018;253(2):188-195.
9. Truyen U., Parrish C.R. Feline panleukopenia: ABCD guidelines on prevention and management. *J Feline Med Surg.* 2013;15(9):785-808.
10. WSAVA Vaccination Guidelines Group. WSAVA guidelines for the vaccination of dogs and cats. *J Small Anim Pract.* 2024;65(4):201-230.

МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА

РАЗДЕЛ 2.

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

2.1. ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯ

РОЛЬ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА В РАЗВИТИИ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ПАТОГЕНЕЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕРАПИИ

Кастоева Дали Умаровна

*студент,
Медицинский институт имени А.Х. Аушева,
ФГБОУ ВО Ингушский
государственный университет,
РФ, г. Магас*

Кусиева Аиша Магомедовна

*студент,
Медицинский институт имени А.Х. Аушева,
ФГБОУ ВО Ингушский
государственный университет,
РФ, г. Магас*

Цурова Раяна Абумуслимовна

*студент,
Медицинский институт имени А.Х. Аушева,
ФГБОУ ВО Ингушский
государственный университет,
РФ, г. Магас*

Кодзоева Тамара Ильясовна

научный руководитель,
Медицинский институт имени А.Х. Аушева,
ФГБОУ ВО Ингушский
государственный университет,
РФ, г. Магас

Аннотация. В последние десятилетия микробиота кишечника перестала рассматриваться как второстепенный компонент пищеварения. Современные исследования демонстрируют ее ключевую роль в поддержании гомеостаза всего организма. Нарушение качественного и количественного состава микробного сообщества – дисбиоз – прямо или опосредованно связывают с патогенезом широкого спектра хронических неинфекционных заболеваний, выходящих далеко за пределы гастроэнтерологии. В данной статье систематизированы современные данные о механизмах влияния кишечной микробиоты на развитие метаболических, иммуноопосредованных, неврологических и сердечно-сосудистых патологий. Особое внимание уделяется диетическим и пробиотическим стратегиям коррекции дисбиоза как перспективному направлению персонализированной профилактической и терапевтической медицины.

Ключевые слова: микробиота кишечника, дисбиоз, хронические заболевания, метаболический синдром, воспаление, пробиотики.

Введение. Кишечник человека является средой обитания для триллионов микроорганизмов, совокупность которых образует сложнейшую экосистему – микробиоту. Этот «орган внутри органа» выполняет незаменимые функции: ферментация неперевариваемых пищевых волокон, синтез витаминов (К, группы В), защита от патогенов и формирование иммунного ответа. С развитием методов метагеномного секвенирования стало возможным детально изучить ее состав. Это привело к революционному пониманию того, что состояние микробиоты является интегральным маркером здоровья, а ее дисбаланс – дисбиоз – ассоциирован с развитием множества хронических заболеваний.

Микробиота и метаболические нарушения. Одной из наиболее доказанных является связь дисбиоза с ожирением и сахарным диабетом 2 типа. Исследования, в том числе проведенные российскими учеными, показали, что у лиц с ожирением снижено бактериальное разнообразие и увеличено соотношение Firmicutes/Bacteroidetes [1]. Такая микробиота обладает повышенной энергоутилизирующей способностью, способствуя

извлечению дополнительных калорий из пищи. Кроме того, бактериальные эндотоксины (липополисахариды) при нарушении кишечного барьера попадают в порталный кровоток, вызывая состояние «метаболической эндотоксемии» – хронического субклинического воспаления, ведущего к инсулинорезистентности и жировому гепатозу [2].

Взаимосвязь с иммунной системой и воспалительными заболеваниями. Кишечная микробиота находится в постоянном диалоге с иммунной системой хозяина. Дисбиоз может приводить к нарушению дифференцировки регуляторных Т-лимфоцитов и активации провоспалительных путей. Это является одним из ключевых факторов в развитии воспалительных заболеваний кишечника (ВЗК) – болезни Крона и язвенного колита. Характерным для ВЗК считается снижение уровня противовоспалительных бактерий, таких как *Faecalibacterium prausnitzii* [3]. Аналогичные иммунные механизмы лежат в основе связи дисбиоза с аутоиммунными патологиями (ревматоидный артрит, рассеянный склероз) и аллергическими заболеваниями.

Ось «кишечник-мозг» и неврологические расстройства. Билатеральная связь по оси «кишечник-мозг», осуществляемая через блуждающий нерв, нейромедиаторы (серотонин, ГАМК, дофамин) и микробные метаболиты (короткоцепочечные жирные кислоты – КЖК), объясняет влияние микробиоты на центральную нервную систему. Доказана роль дисбиоза в патофизиологии депрессии, тревожных расстройств и болезни Паркинсона. Микробные метаболиты могут модулировать нейровоспаление и проницаемость гематоэнцефалического барьера, открывая новые терапевтические мишени [4].

Сердечно-сосудистый континуум. Вклад микробиоты в кардиологическую патологию опосредован метаболизмом пищевых субстратов. Так, кишечные бактерии преобразуют холин и L-карнитин из красного мяса в триметиламин, который в печени окисляется до проатерогенного метаболита – триметиламин-N-оксида (ТМАО). Высокий уровень ТМАО в плазме является независимым фактором риска атеросклероза, инфаркта миокарда и инсульта [5].

Перспективы коррекции: от питания до персонализированной терапии. Управление составом микробиоты представляется стратегическим направлением профилактики хронических болезней. Основой является диета, богатая клетчаткой, полифенолами и ферментированными продуктами, которая стимулирует рост полезных сахаролитических бактерий, продуцирующих противовоспалительные КЖК [6]. Целенаправленное использование пробиотиков (штаммов *Lactobacillus* и *Bifidobacterium*) и пребиотиков доказало свою эффективность в комплексной терапии антибиотико-ассоциированной диареи и синдрома

раздраженного кишечника. На горизонте – более сложные методы: трансплантация фекальной микробиоты (ТФМ) для лечения рецидивирующих *Clostridium difficile*-ассоциированных колитов и, потенциально, других заболеваний, а также создание синбиотиков следующего поколения.

Заключение. Кишечная микробиота утвердилась в статусе важнейшего регулятора системного здоровья человека. Дисбиоз, индуцированный неправильным питанием, стрессом, антибиотиками и факторами окружающей среды, выступает значимым патогенетическим звеном в развитии эпидемических для XXI века хронических заболеваний. Понимание механизмов взаимодействия «хозяин-микроб» открывает путь к принципиально новым, персонализированным подходам в медицине, основанным на коррекции микробиома. Дальнейшие исследования в этой междисциплинарной области требуют консолидации усилий генетиков, микробиологов, диетологов и клиницистов.

Список литературы:

1. Тимакова А.В., Вахитов Т.Я. Особенности состава кишечной микробиоты у пациентов с абдоминальным ожирением и метаболическим синдромом // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2020. № 178(6). С. 13-19.
2. Шендеров Б.А. Метаболическая эндотоксемия и ее роль в развитии инсулинорезистентности и неалкогольной жировой болезни печени // Клиническая медицина. 2019. Т. 97, № 4. С. 310-316.
3. Ардатская М.Д., Минушкин О.Н. Микробиота кишечника и воспалительные заболевания кишечника: современное состояние проблемы // Терапевтический архив. 2018. Т. 90, № 8. С. 86-94.
4. Захарова И.Н., Дмитриева Ю.А. Ось «кишечник-мозг»: роль микробиоты в формировании неврологических расстройств // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2021. Т. 13, № 2. С. 94-100.
5. Осипов Г.А., Беликов Л.Н. Триметиламин-N-оксид (ТМАО) как новый кардиометаболический фактор риска: роль кишечной микробиоты // Кардиология. 2019. Т. 59, № 12. С. 88-96.
6. Луфт В.М. Диетологические подходы к модуляции кишечного микробиома в профилактике хронических неинфекционных заболеваний // Вопросы питания. 2022. Т. 91, № 2. С. 22-31.

2.2. КАРДИОЛОГИЯ

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА СКАЙРАННЕРОВ, В ПЕРИОД ТРЕНИРОВОК В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Рябцева Оксана Юрьевна

*канд. экон. наук,
заместитель главного врача,
городское бюджетное учреждение з
дравоохранения Севастополя,
«Городская больница №5»,
РФ г. Севастополь*

Мальцева Марина Александровна

*заместитель главного врача,
городское бюджетное учреждение
здравоохранения Севастополя
«Центр экстренной медицинской помощи
и медицины катастроф»,
РФ г. Севастополь*

FEATURES OF THE FUNCTIONAL STATE OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM IN SKYRUNNERS DURING TRAINING IN EXTREME CONDITIONS

Ryabtseva Oksana Yuryevna

*Candidate of Economic Sciences,
Deputy Chief Physician,
Sevastopol City Budgetary
Healthcare Institution,
Municipal Hospital No. 5,
Russia, Sevastopol*

Maltseva Marina Alexandrovna

*Deputy Chief Physician,
Sevastopol City Budgetary Healthcare institution
"Center for Emergency Medical Care
and Disaster Medicine",
Russia, Sevastopol*

Аннотация. По данным литературных источников успех в спортивной подготовке скайраннеров определен особенностями, формирующихся в экстремальных условиях спортивной специализации. Цель работы – определить особенности функционального состояния сердечно-сосудистой системы организма спортсменов, занимающихся скайраннингом, в период подготовки к соревнованиям. Анализ фоновых показателей обследуемых спортсменов отразился в соотношении составляющих структуры спектральной мощности, где $VLF > HF > LF$, при этом, характерным для обследуемых выявлено усиление тонуса симпатического звена регуляторных механизмов сердечного ритма, что обуславливает повышение степени напряжения регуляторных механизмов.

Abstract. According to literary sources, success in skyrunning training is determined by specific characteristics that develop under the extreme conditions of this sport specialization. The aim of this work is to identify the peculiarities of the functional state of the cardiovascular system in skyrunners during the preparation period for competitions. The analysis of background indicators of the examined athletes reflected in the ratio of components of the spectral power structure, where $VLF > HF > LF$. Furthermore, a characteristic finding for the subjects was an increased tone of the sympathetic component of heart rate regulatory mechanisms, which leads to a higher degree of tension in these regulatory mechanisms.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, вариабельность ритма сердца, спортсмены, скайраннинг

Keywords: cardiovascular system, heart rate variability, athletes, skyrunning

Введение

Скайраннинг (skyrunning) – сравнительно новый вид спорта, представляющий собой скоростное восхождение и высотный бег по крутым каменистым склонам в горных районах и вызывает все больший интерес у любителей экстрима. При занятии скайраннингом в физической

подготовке основным фактором является выносливость, при этом, специфика тренировочных занятий определяет необходимый уровень функционального состояния центральных регуляторных механизмов и физиологическую подвижность нервных процессов [3]. Функциональное состояние ЦНС является детерминантой спортивного результата, вместе с тем, уровень функционального состояния физиологических систем организма обуславливает повышение спортивных результатов и эффективность построения тренировочного процесса, тем самым определяя ключевые факторы его оптимизации [4].

На основании вышеизложенного, целью работы является определение особенностей функционального состояния сердечно-сосудистой системы организма спортсменов, занимающихся скайраннингом, в период подготовки к соревнованиям.

Материалы и методы исследования. В настоящем исследовании принимали участие 12 юношей в возрасте 18-20 лет ($19,8 \pm 0,3$ л) основной группы здоровья, занимающихся скайраннингом. Для достижения поставленной цели проводили исследования спортсменов на констатирующем этапе (апрель, 2025 г.) (фоновые значения) и по завершению эксперимента (контрольные значения) (октябрь, 2025 г.) в условиях горного Крыма. С целью оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы организма спортсменов применяли общепринятую методику используемого аппаратно-программного комплекса «Поли-Спектр.НЕТ» с применением кардиорегистратора «Поли-Спектр-8/ЕХ» (ООО «Нейрософт»).

В начале эксперимента у всех обследуемых определяли функциональное состояние сердечно-сосудистой системы на основании показателей временной и спектральной областей метода вариабельности ритма сердца. Регистрация ЭКГ проводилась с 9 до 11 часов, после 5 минут отдыха, в положении лежа на спине. В качестве функциональной пробы проводили клиноортостатическую пробу в течение 10 минут [2].

С помощью пакета стандартных статистических программ Statistica 6.0 выполнялась обработка накопленной базы данных с определением среднего арифметического (M), стандартной ошибки (m). Для оценки достоверности различий использовались стандартные значения T - критерия Вилкоксона.

Результаты исследования

Анализ фоновых значений показателей вариабельности ритма сердца обследуемых выявил уменьшение разброса длительностей вариационного размаха кардиоинтервалов, повышение активности тонуса

симпатического отдела (табл. 1), что отразилось в значении показателя стресс-индекса.

Таблица 1.

Показатели функциональной деятельности сердечно-сосудистой системы обследуемых спортсменов в период эксперимента

Показатель	Фоновые значения	Контрольные значения
	$M \pm m$	$M \pm m$
HR (уд/мин)	78,2 ± 7,6	70,9 ± 6,8
MxDMn (с)	0,285 ± 0,87	0,384 ± 0,91
RMSSD (мс ²)	59,0 ± 4,2	81,6 ± 6,1*
AMo (%)	33,6 ± 9,4	22,8 ± 7,1**
TP (мс ²)	2601,2 ± 172,2	4715 ± 334,1
HF (мс ²)	1131,3 ± 139,7	2451,8 ± 245,2*
LF (мс ²)	287,1 ± 103,7	1508,8 ± 187,8*
VLF (мс ²)	1182,8 ± 151,7	754,4 ± 106,1*
SI (y.e.)	97,8 ± 8,7	76,8 ± 3,2*

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

Анализ спектральной области ВРС обследуемых выявил не характерное соотношение частотных показателей составляющих структуры спектра, где $VLF > HF > LF$. Так, доля вклада дыхательных и вазомоторных волн составляла 43,4% и 11,0% суммарной мощности спектра, вклад «очень» низкочастотной составляющей составил 45,4% суммарной мощности спектра. При этом, общая мощность спектра составила $2601,2 \pm 172,2$ мс², что на 25% ниже международных стандартов [2]. Как известно, мощность VLF-волны тесно связана с функциональным состоянием коры головного мозга и психоэмоциональным напряжением, а также отражает энергодефицитные состояния организма [6]. Вместе с тем, выявленное напряжение психоэмоционального состояния и не достаточное для оптимального уровня функционального состояние сердечно-сосудистой системы обследуемых обуславливают недостаточную готовность к проявлению устойчивости в условиях физической нагрузки при занятиях скайраннингом [1, 7].

Вместе с тем, повышение функциональных возможностей при систематических занятиях в горных условиях определяет перестройку функциональной деятельности сердечно-сосудистой системы, что отразилось в изменении значений показателей вариабельности ритма сердца обследуемых.

Так, анализ контрольных значений показателей у обследуемых, выявил характерным состояние относительного вегетативного баланса, что определено снижением значений показателей амплитуды M_0 до $22,8 \pm 7,1\%$ ($p \leq 0,01$), активность влияния парасимпатического звена вегетативной регуляции достигла значения $81,6 \pm 6,1 \text{ мс}^2$ ($38,3\%$, $p \leq 0,05$). При этом, повышение вклада влияния парасимпатического звена отразилось в повышении значений показателей вариационного размаха кардиоинтервалов до $0,384 \pm 0,91 \text{ с}$ ($34,7\%$, $p \leq 0,05$), показатель степени напряжения регуляторных систем снизился на $21,5\%$ ($p \leq 0,05$) относительно фоновых значений. Анализ контрольных показателей спектральной области выявил изменение соотношения частотных компонентов сердечного ритма, где $\text{HF} > \text{LF} > \text{VLF}$, при этом отмечено повышение более чем в 2 раза показателей быстрых ($p \leq 0,05$) и медленных ($p \leq 0,05$) волн, относительно фоновых показателей. Вместе с этим, доля вазомоторных волн составила 52% и 32% суммарной мощности спектра обследуемых, соответственно. Значение показателя мощности «очень» низкочастотной составляющей, характеризующей функциональное состояние коры головного мозга и психоэмоциональное напряжение, снизилось на $36,3\%$ ($p \leq 0,05$), при этом доля вклада VLF-волны не превышала 16% суммарной мощности спектра. Повышение доли вклада высокочастотной составляющей спектра отразилось в повышении значения показателя общей спектральной мощности до значения показателя $4715 \pm 183,3 \text{ мс}^2$, что на $81,2\%$ ($p \leq 0,05$) выше относительно фоновых значений. Таким образом, анализ контрольных значений временной и спектральной областей variability ритма сердца обследуемых отражает вегетотип обследуемых соответствующий умеренному преобладанию автономного контура регуляции сердечного ритма и соответствует диапазону значений средней границы оптимального состояния автономного контура, тем самым обуславливая расширение функционального резерва и повышение функционального состояния сердечно-сосудистой системы [5, 7].

Выводы

1. Анализ фоновых показателей обследуемых спортсменов отразился в соотношении составляющих структуры спектральной мощности, где $\text{VLF} > \text{HF} > \text{LF}$, при этом, характерным для обследуемых выявлено усиление тонуса симпатического звена регуляторных механизмов сердечного ритма, что обуславливает повышение степени напряжения регуляторных механизмов.
2. Физическая нагрузка периода тренировочных занятий в горных условиях обуславливает перестройку физиологических функций, что

определяет повышение возможностей функциональной деятельности систем организма. В свою очередь, расширение функциональных резервов обследуемых является характерным для повышения активности парасимпатического звена вегетативной регуляции, что отразилось в снижении показателя степени напряжения регуляторных систем, относительно фоновых значений. Характерным для обследуемых выявлено повышение общей мощности спектра, где $HF > LF > VLF$.

Список литературы:

1. Амиров Н. Б., Чухнин Е. В. Вегетативная регуляция ритма сердца у здоровых лиц в покое и при функциональных нагрузках // Современные проблемы науки и образования. 2009. № 5. С. 7-13
2. Вариабельность сердечного ритма: стандарты измерения, физиологической интерпретации и клинического использования / Рабочая группа Европейского кардиологического общества и Североамериканского общества стимуляции и электрофизиологии. СПб.: Ин-т кардиол. техники, 2000. 45 с.
3. Гарайзуева О. В. Физиология экстремальных состояний // Вестник СурГУ. Медицина. 2010. № 1(4). С. 15-26.
4. Кашутина Т. Е. Комплексная оценка физической работоспособности, показателей кровообращения и дыхания у спортсменов разных специализаций и уровня подготовленности: специальность 03.00.13 «Физиология человека и животных»: дис... канд. биол. наук / Кашутина Татьяна Евгеньевна. Владимир, 2009. 112 с.
5. Трегуб А. С., Кузнецова Н. В., Бутовец Г. В. Оценка общего функционального состояния и адаптационных резервов организма человека методом вариабельности сердечного ритма // Международный студенческий научный вестник. 2018. № 4 (1). С. 80 – 83.
6. Флейшман А. Н. Медленные колебания гемодинамики. Новосибирск: Наука. Сиб. предприятие РАН. 1999. 264 с.
7. Шлык Н. И. Анализ вариабельности сердечного ритма при ортостатической пробе у спортсменов с разными преобладающими типами вегетативной регуляции в тренировочном процессе // Вариабельность сердечного ритма: теор. аспекты и практ. применения: Мат. V Всероссийского симпозиума с международным участием, 26–28 октября 2011. г. Ижевск, 2011. С. 348-369.

РАЗДЕЛ 3.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

3.1. ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

НАРОДОНАСЕЛЕНИЕ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ: МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ЕСТЕСТВЕННОГО ДВИЖЕНИЯ

Романова Илона Валерьевна

д-р социол. наук, проф.,

Забайкальский государственный университет,

РФ, г. Чита

THE POPULATION OF THE TRANS-BAIKAL TERRITORY: MEDICAL AND DEMOGRAPHIC ASPECT NATURAL MOVEMENT

Romanova Iлона Valerievna

Doctor of Sociology, Professor,

Trans-Baikal State University,

Russia, Chita

Аннотация. Проблематика народонаселения во всех ее аспектах всегда находится в сфере интересов властных органов государства и иного административно-территориального образования. В Забайкальском крае особо обострилась проблема естественного изменения численности населения, важнейшим показателем которого является смертность населения. Медицинская направленность проведенного анализа статистических данных позволила выявить пятилетнюю динамику основных причин смертности населения Забайкальского края и ранжировать их по показателю «уровень смертности». Визуализация этой информации на карте-схеме Забайкальского края позволила наглядно

представить сложившееся положение со смертностью по административно-территориальным образованиям

Abstract. The problem of population in all its aspects is always in the sphere of interest of the state authorities and other administrative-territorial entities. In the Trans-Baikal Territory, the problem of natural changes in the population has become particularly acute, with the most important indicator being the mortality rate. The medical focus of the analysis of statistical data allowed us to identify the five-year dynamics of the main causes of mortality in the Trans-Baikal Territory and rank them according to the mortality rate. Visualizing this information on a map of the Trans-Baikal Territory allowed us to clearly represent the current situation with mortality by administrative-territorial entities.

Ключевые слова: численность населения, естественное движение, уровень, рождаемость, смертность, медицинская демография, медицинская статистика, показатели, коэффициенты, причины, болезни.

Keywords: population, natural movement, level, birth rate, mortality, medical demography, medical statistics, indicators, coefficients, causes, diseases.

Введение. Проблема народонаселения любого государства во всем многообразии ее аспектов всегда относится к числу проблем первостепенного значения. Ее важнейшей составляющей является естественное движение населения.

Различные «болевые» точки, связанные населением Забайкальского края, фиксировались и обсуждались неоднократно. Н. В. Солдатова, будучи начальником отдела демографической политики Министерства трудовых ресурсов и демографической политики Забайкальского края, опубликовала статью, в которой, апеллируя к Концепции демографического развития Российской Федерации на период до 2025 г., называла «болевые» точки демографической ситуации Забайкальского края: низкий уровень рождаемости; высокий уровень смертности населения, сверхсмертность населения трудоспособного возраста, особенно мужчин; негативные изменения в структуре населения; состояние физического, психического и социального здоровья молодого поколения и др. [13, с.1;14, с.150].

Руководитель Забайкальского департамента ЗАГС О. Ю. Корягина 14.02.2020 г. озвучивая известные статистические данные отметила, что население края идёт на убыль. Речь даже не о пресловутой миграции, а о вполне конкретном вымирании [5]. И. С. Щеглова, мэр города Чита, неоднократно обращалась к краевым проблемам народонаселения [11].

По научной номенклатуре проблематика статьи относится к демографии – науке, имеющей в качестве объекта исследования население той или иной социальной общности и изучающей закономерности его изменения под влиянием различных факторов.

«Медицинская демография» – наука, изучающая взаимосвязь воспроизводства населения с медико-социальными факторами и разрабатывающая на этой основе мероприятия, направленные на обеспечение наиболее благоприятных показателей здоровья населения. Медико-демографические показатели, характеризующие состояние здоровья населения, являются индикатором социально-экономического развития общества.

Актуальность титульной проблематики статьи обусловлена обострившемся в последние годы соотношением рождаемости и смертности в Забайкальском крае, влияющим на общую численность его населения. Этот показатель является отражением социально-экономического развития региона, системы охраны здоровья и здравоохранения, что крайне важно в свете краевых стратегических направлений развития, т. к. напрямую влияет на его будущее.

Объектом исследования является народонаселение Забайкальского края.

Предметом – медико-демографический аспект естественного изменения численности населения.

Целью исследования является анализ и оценка частоты причин смертности населения Забайкальского края.

Задачи: 1) выявить преобладающие медицинские причины нозологические формы) смертности населения; 2) на основе семилетнего мониторинга изменения коэффициентов смертности по основным классам причин смерти выявить тенденцию их изменения во времени; 3) выявить динамику коэффициентов смертности населения муниципальных образований Забайкальского края за период 2018...2022 гг.; 4) построить карту-схему распределения показателя уровня смертности по административно-территориальным образованиям Забайкальского края.

Методология и методы исследования. Методология основана на двух подходах: аспектном, базирующемся на изучении только одного параметра, являющегося наиболее значимым (в статье медико-демографический) и эмпирическом. Для достижения указанной цели использованы общенаучные методы в рамках сопоставительного, логического и статистического анализов, а также один из частнонаучных методов – визуализация результатов.

Результаты исследования. Визуальное представление о демографической ситуации Забайкальского края, укладывающееся в понятие «медицинская демография», дают графики на рис. 1 и 2.

График на рис. 1 иллюстрирует семилетнюю тенденцию снижения показателя «общая численность населения». Линейный тренд (красный пунктир) с высокой степенью достоверности (R^2) дает прогнозные значения численности населения Забайкальского края на 2025 г., равное 965,4 тыс. человек.



Рисунок 1. Динамика показателя «общая численность населения» Забайкальского края

Резкий спад численности населения за 2022 г. можно объяснить несколькими причинами: всплеском пандемической смертности и сокращением рождаемости, связанным, кроме других причин, с миграционным оттоком женщин репродуктивного возраста: «Основной миграционный отток, к сожалению, приходится на женщин фертильного возраста, 20-35 лет», – сообщил глава Министерства труда региона Евгений Казаченко на совещании «Народного фронта» [3].

Отток женщин этого возраста кроме влияния на численность населения снижает и потенциальную возможность роста рождаемости.

Для подтверждения этого тезиса приведем официальные данные [1, с.24], иллюстрирующие снижение количества рождений по основным репродуктивным когортам в 2022 г. по отношению к предыдущему: 20...24 гг. – 11 %; 25...29 гг. – 13,3 %; 30...34 гг. – 8,4 %.

Визуальное восприятие основных показателей естественного воспроизводства населения Забайкальского края несет рис. 2.



Рисунок 2. Показатели естественного воспроизводства населения Забайкальского края (2024 и 2025 гг. – прогноз), тыс. чел.

Доступные статистические данные за 2021...2023 гг. не нарушают картины, выявленной за предыдущие годы, и уверенно поддерживают тенденцию прошлых лет – снижение рождаемости и возрастание смертности [4, с.7]. Забайкальский «крест» 2018 г. (рис. 3) набирает обороты. Ощутимый выброс показателя смертности за 2021 г. до 16,5 тыс. человек можно объяснить продолжающейся пандемией «СОВИД-19» – 31 января 2020 г. в России выявлены первые два случая заражения.

Медико-демографический аспект смертности населения включает анализ и оценку частоты причин смертности населения в определенной популяции. Обычно он строится на основе мониторинга статистической отчетности за определенный период с использованием различных показателей и коэффициентов:

- 1) общий показатель смертности, рассчитывается как отношение общего числа умерших за год к среднегодовой численности населения;
- 2) коэффициенты смертности в отдельных возрастных и половых группах;
- 3) коэффициенты смертности от отдельных причин (определённых классов заболеваний, определённых нозологических форм).

В дальнейших рассуждениях мы не будем касаться, остающейся и в настоящее время дискуссионной, проблемы достоверности медицинской статистики [6, с.7]. Международная конференция ВОЗ в 1948 г. по шестому пересмотру Международной классификации болезней (МКБ) установила, что для статистического учета в качестве причины смерти

должна быть определена только одна – «первоначальная причина смерти» (ППС) [2, с. 4].

В связи с этим мы полагаем, что статистические данные для различных обобщений, анализа и оценки должны быть строго регламентированы Росстатом с учетом МКБ и руководящих документов ВОЗ. Аргументация наших рассуждений основана на релевантных данных, содержащихся в ежегодных изданиях «Забайкальский край в цифрах (год)» территориального органа федеральной службы государственной статистики по Забайкальскому краю (Забайкалкрайстат).

Важным аспектом анализа смертности населения являются ее причины. Для целей статистики существует определенная классификация причин смерти [8, с.477]. Именно они отражают общую динамику смертности в стране, в каком-либо регионе, муниципальном образовании.

1. Умершие от всех причин, из них: некоторых инфекционных и паразитарных болезней; новообразований; болезней системы кровообращения; болезней органов дыхания; болезней органов пищеварения.

2. Умершие от внешних причин, из них: случайных отравлений алкоголем; всех видов транспортных несчастных случаев; убийств и самоубийств; случайных утоплений.

В статье будет рассмотрена лишь первая группа причин смерти. Социальные причины (группа 2) не входят в проблематику исследования.

Статистические данные, характеризующие общий показатель смертности населения Забайкальского края от всех причин и коэффициенты смертности от отдельных причин (определённых нозологических форм) за пятилетний временной интервал приведены в табл. 1.

Таблица 1.

**Коэффициенты смертности по основным классам причин смерти
(на 100 тыс. человек населения)**

Причины смертей	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Умершие от всех причин, чел., из них:	1237	1366	1576	1379	1370
– от некоторых инфекционных и паразитарных болезней	17	20	20	22	19
– от новообразований	183	195	180	187	189
– от болезней системы кровообращения	529	577	618	590	580

Причины смертей	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
– от болезней органов дыхания	94	94	93	84	98
– от болезней органов пищеварения	68	73	69	71	77
Умершие от внешних причин	175	157	157	157	157

Уровень общей смертности населения (в таблице строка «Умершие от всех причин») зависит от социально-экономического развития общества, системы охраны здоровья и здравоохранения, особенностей возрастной и половой структуры общества.

Три класса заболеваний (II, IX, X) [7]. занимают ведущее место во всей совокупности болезней и смертей населения Забайкальского края. Графическое представление распределения этой информации в динамике семи лет дает рис. 3. Ведущее место занимают смертность от болезней системы кровообращения, новообразований. Они в целом определяют динамику общей смертности населения края.

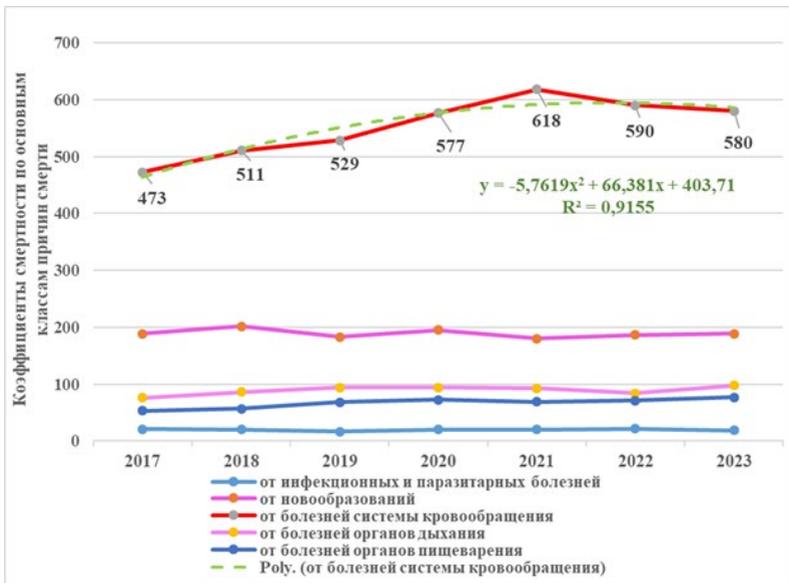


Рисунок 3. Динамика смертности населения Забайкальского края от основных причин за период 2017 – 2023 гг.

Ежегодные изменения показателей четырех причин смертности в нижней части рис. 6 характеризуются незначительными колебаниями значений вокруг среднего и только смертность от болезней кровообращения в динамике выявляет наметившуюся после 2021 г. тенденцию спада. Аппроксимация динамики полиномиальным трендом уверенно поддерживает эту тенденцию с высокой величиной достоверности аппроксимации ($R^2=0,9155$).

Определенный интерес представляет информация о смертности населения от основных причин восточного и западного соседей Забайкальского края. На рис. 4 приведены сопоставительные диаграммы, иллюстрирующие эту информацию о Республике Бурятия, Забайкальском крае и Амурской области.

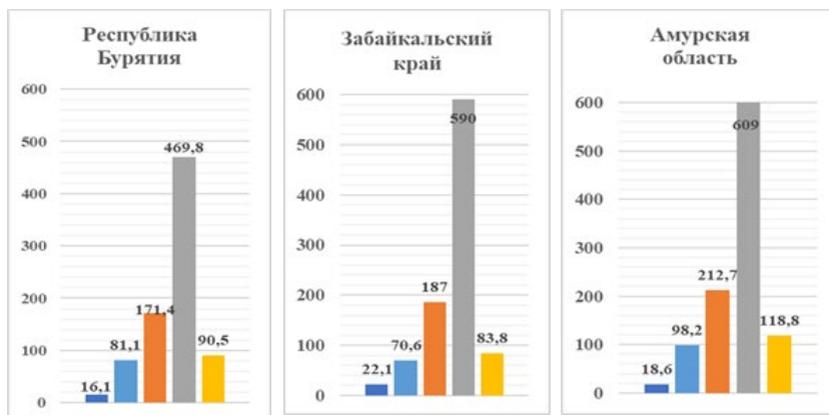


Рисунок 4. Сопоставительные данные о коэффициентах смертности населения трех субъектов Российской Федерации от основных болезней (помечены цветами): некоторых инфекционных и паразитарных (голубой); органов пищеварения (синий); новообразований (оранжевый); системы кровообращения (серый); органов дыхания (желтый)

При визуальном анализе распределения смертности от основных болезней населения трех субъектов Российской Федерации складывается картина, выявляющая его качественное сходство, главными чертами которого является резкое доминирование смертности от болезней системы кровообращения и незначительные колебания коэффициентов

других причин. Этот факт не расходится с данными Федеральной службы государственной статистики, согласно которым сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) занимают первое место в структуре смертности на всей территории РФ [9, с.61]. А. А. Савина с соавторами, изучавшая динамику заболеваемости болезнями системы кровообращения взрослого населения РФ, в качестве выводов пишет [12, с.3]: «Ведущими нозологическими формами на протяжении всех 13 лет, как по первичной, так и по общей заболеваемости, являются болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (35 % и 45 % соответственно), ишемические болезни сердца (22 % и 21,6 %) и цереброваскулярные (расстройство кровообращения головного мозга из-за поражения церебральных сосудов) болезни (23 % и 20 %)».

Продолжая далее, она отмечает: «...Больше половины всех болезней системы кровообращения приходится на возрастную группу старше трудоспособного возраста (от 55 лет и старше). По данным государственной статистической отчетности, в среднем по России каждый 7-й острый инфаркт миокарда осложняется повторным инфарктом» [12, с.3].

Визуальное представление о распределении показателя смертности по административно-территориальным образованиям Забайкальского края позволяет получить муниципальный срез.

Для сопоставительной оценки уровня смертности населения муниципальных образований Забайкальского края приведем известные оценочные шкалы (табл. 2).

Таблица 2.

Оценочные шкалы уровня смертности, ‰

Качественная оценка уровня смертности	Авторство / Authorship		
	Б. Ц. Урланис, В. А. Борисов	А. М. Мерков	Шкала ВОЗ
Низкий	До 10	7-8	Меньше 10
Средний	10-14,9	11-12	10-15
Высокий	15-24,9	16-20	16-20
Очень высокий	25-34,9	Больше 20	21 и выше
Чрезвычайно высокий	35,0 и более		

По известной методике Г. Стерджеса определим оптимальное количества интервалов, на которые разбивается наблюдаемый диапазон изменения случайной величины, в нашем случае – это выборка коэффициентов смертности муниципальных образований Забайкальского края.

Расчеты дали значение количества интервалов группирования, равное 5, величины интервала группирования – 2,5.

Объединение интервалов группирования в показатели уровней смертности осуществлено по шкале ВОЗ (табл. 3).

Таблица 3.

Показатели и уровни группирования

Интервал группирования	10,2...12,7	12,7...15,2	15,2...17,7	17,7...20,2	20,2...25,2
Количество муниципальных районов в интервале	5	7	10	5	4
Объединение по шкале ВОЗ	Средний уровень (СУр)		Высокий уровень (ВУр)		Очень высокий уровень (ОВУр)

В табл. 4 приведена динамика коэффициентов смертности населения муниципальных образований Забайкальского края за период 2018...2022 гг.

Таблица 4.

Коэффициенты смертности населения муниципальных образований Забайкальского края, промилле (число умерших на 1000 человек населения)

Муниципальное образование	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Кодирование по системе ВОЗ* данных 2022 г.
Забайкальский край	12,3	12,4	13,7	15,8	13,8	СУр
г. Чита	10,4	10,2	12,1	14,0	11,6	СУр
г. Петровск-Забайкальский	19,3	18,6	20,2	25,1	18,2	ВУр
1 Агинский округ	11,0	11,4	12,1	12,9	12,5	СУр
2 Акшинский район	15,4	15,7	17,1	19,0	19,0	ВУр
3 Александрово-Заводский район	16,2	17,2	17,8	21,5	25,3	ОВУр
4 Балейский район	19,0	20,4	18,1	22,9	19,4	ВУр
5 Борзинский район	12,5	12,6	12,7	14,1	13,5	СУр
6 Газимуро-Заводский район	12,1	15,1	14,7	17,6	17,3	ВУр
7 Дульдургинский район	10,7	11,6	13,8	11,7	13,9	СУр
8 Забайкальский район	8,5	9,3	8,1	10,5	10,2	СУр
9 Каларский район	8,7	9,9	10,0	10,9	11,4	СУр
10 Калганский район	13,3	17,0	15,0	15,1	16,7	ВУр
11 Карымский район	13,3	13,1	13,8	16,7	14,2	СУр
12 Краснокаменский район	12,3	12,4	13,4	15,1	14,6	СУр
13 Красночикойский район	14,6	14,6	17,9	21,2	16,5	ВУр
14 Кыринский район	14,2	15,4	16,0	20,6	18,7	ВУр
15 Могойтуйский район	10,6	10,6	10,5	12,7	12,8	СУр
16 Могочинский район	13,2	11,8	13,7	16,5	14,7	СУр
17 Нерчинский район	12,3	12,0	12,8	15,3	12,7	СУр
18 Нерчинско-Заводский район	17,0	14,0	16,2	18,7	18,2	ВУр
19 Оловянинский район	13,5	12,6	14,7	16,5	13,7	СУр
20 Ононский район	14,0	16,5	21,4	19,5	19,8	ВУр
21 Петровск-Забайкальский район	14,1	15,4	16,1	18,0	15,6	ВУр
22 Приаргунский район	12,6	13,9	14,4	18,9	16,4	ВУр
23 Сретенский район	14,6	15,7	17,0	17,8	17,2	ВУр
24 Тунгиро-Олекминский район	6,0	11,2	9,7	16,8	20,4	ОВУр

Муниципальное образование	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	Кодирование по системе ВОЗ* данных 2022 г.
25 Тунгокоченский район	15,4	15,9	17,9	17,6	20,4	ОВУр
26 Улетовский район	15,6	15,9	17,9	21,2	16,4	ВУр
27 Хилокский район	15,5	15,7	16,7	16,9	16,1	ВУр
28 Чернышевский район	13,8	14,3	15,6	18,4	17,3	ВУр
29 Читинский район	11,9	12,5	13,8	16,9	12,6	СУр
30 Шелопугинский район	21,7	22,3	16,9	24,4	20,3	ОВУр
31 Шилкинский район	16,4	15,2	17,2	20,3	17,7	ВУр

*цвет заливки ячеек соответствует цвету заливки территории муниципального образования на карте (рис. 5).

Территориальная дифференциация показателя смертности населения среди муниципальных районов Забайкальского края приведена на рис. 5.

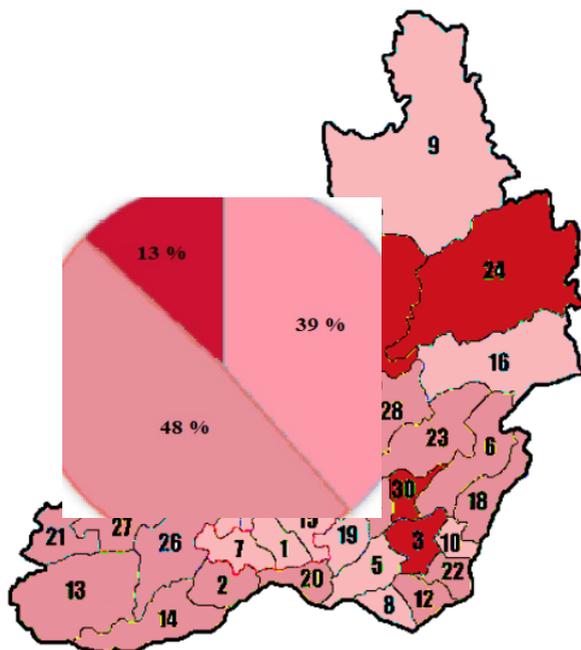


Рисунок 5. Карта-схема распределения муниципальных районов Забайкальского края по уровню смертности населения

Для объективного суждения об уровне здоровья населения, социально-экономическом развитии общества, организации медицинской помощи населению имеет показатель «младенческая смертность». Ю. П. Лисицын [10] уровень младенческой смертности считает интегральным показателем воспроизводства населения. ВОЗ определяет этот показатель при оценке состояния здоровья населения как ключевой. Особую актуальность он приобретает в период существующего демографического кризиса.

В органах ЗАГС подлежат регистрации рождения и смерти новорожденных с экстремально низкой массой тела (от 500 до 1000 г), а также новорожденных при сроке беременности менее 22 недель, с массой тела менее 500 г и длиной тела менее 25 см при продолжительности жизни более 168 часов (7 суток). Сведения о рождениях и смертях формируются на основе обработки данных, содержащихся в записях актов гражданского состояния, составляемых органами ЗАГС. В число родившихся включены только родившиеся живыми.

Как показатель системы здравоохранения и социального уровня развития стран используется коэффициент младенческой смертности (КМС). Простая формула расчета КМС представляет отношение числа детей, умерших в возрасте до 1 года в определенном году к числу родившихся живыми в том же календарном году. Обычная размерность коэффициента – промиле. Динамика коэффициента младенческой смертности Забайкальского края демонстрирует стабильный тренд снижения показателя – за период 2014 – 2022 с 7,95 до 5,3 ‰ (всероссийский уровень – 5,4 ‰). Самая неблагоприятная ситуация в 2022 г. зарегистрирована в Тунгокоченском (32,5 ‰), Кыринском (24,8 ‰), Могочинском (15,2 ‰), Улетовском (15,0 ‰) районах.

Закключение. Актуальность проблемы исследования обосновывается всеобщим пониманием того, что медико-социальная деятельность, направленная на обеспечение наиболее благоприятных показателей здоровья населения, является важнейшим индикатором социально-экономического развития государства, того или иного региона. С полным основанием это относится и к Забайкальскому краю, достаточно давно испытывающему демографические проблемы, связанные со снижением рождаемости, возрастанием смертности, миграционным оттоком населения, в том числе женщин репродуктивного возраста.

Медицинская направленность проведенного анализа статистических данных позволила выявить семилетнюю динамику основных причин смертности населения Забайкальского края, ранжировать их по показателю «уровень смертности». Сопоставление краевых показателей с такими же показателями территориальных соседей (Бурятской

Республики и Амурской области) показало их качественную идентичность – резкое доминирование смертности от болезней системы кровообращения и незначительные колебания коэффициентов заболеваемости от других причин.

Построенная карта-схема распределения показателя уровня смертности по административно-территориальным образованиям Забайкальского края визуально характеризует сложившееся положение: в четырех муниципальных районах (Александрово-Заводском, Тунгино-Олекминском, Тунгокоченском и Шелопугинском) фиксируется очень тревожная ситуация. Высокий уровень показателя смертности населения установлен у 15 муниципальных образований, средний – у 12.

Уровень младенческой смертности считается интегральным показателем воспроизводства населения. ВОЗ определяет этот показатель при оценке состояния здоровья населения как ключевое. Графическое представление семилетней динамики изменения коэффициента младенческой смертности по России иллюстрирует позитивные изменения снижения уровня младенческой смертности – 7,95 ‰ в 2015 г. до 5,4 ‰ в 2022 г. В 2022 г. коэффициент младенческой смертности Забайкальского края достиг уровня всероссийского. В ряде муниципальных образований Забайкальского края картина не столь радужная: коэффициент младенческой смертности превышает в два и более раз показатель Забайкальского края. Самая неблагоприятная ситуация в 2022 г. зарегистрирована в Тунгокоченском (32,5 ‰), Кыринском (24,8 ‰), Могочинском (15,2 ‰), Улетовском (15,0 ‰) районах.

Таким образом, полученные результаты демонстрируют значимость и необходимость медицинского аспекта исследования естественного движения населения, а в целом актуальность проведенного исследования.

Список литературы:

1. Демографический ежегодник Забайкальского края, Стат. сб./ Забайкалкрайстат. – Чита, 2022 г. – 45 с.
2. Доклад международной конференции по шестому десятилетнему пересмотру международных списков болезней и причин смерти, в официальных отчетах Всемирной организации здравоохранения, № 11. URL: <https://www.who.int/publications/m/item/report-of-the-international-conference-for-the-6th-decennial-revision-of-the-international-lists-of-diseases-and-causes-of-death> (дата обращения: 14.10.2025).
3. Женщины фертильного возраста покидают Забайкальский край. URL: [https://zabnews.ru/lenta/25227-zhenshtini_fertilyonogo_vozrasta_pokidayut_zabaykalyskiy_kray?](https://zabnews.ru/lenta/25227-zhenshtini_fertilyonogo_vozrasta_pokidayut_zabaykalyskiy_kray?ysclid=m2s7tb6ha1911536039) (дата обращения: 14.10.2024).

4. Забайкальский крест. URL: <https://zab.ru/articles/6923> (дата обращения: 04.12.2025).
5. ЗАГС Забайкалья назвал причину сокращения численности населения в крае. URL: <https://gtrkchita.ru/news/sotssfera/zags-zabaikalia-nazval-prichinu-sokrashcheniia-chislennosti-naseleniia-v-krae-55835/> (дата обращения: 09.10.2025).
6. Зайратьянц О.В. Повышение достоверности данных о причинах смерти – важное условие для достижения целевых показателей снижения смертности от отдельных причин // Судебная медицина, 2018. Т. 4. № 3. С. 4-9.
7. Здравоохранение в России. 2023: Стат. сб./Росстат. – М., 3-46. 2023. – 179 с.
8. Коржавая А.Н., Мерзликина А.С. Статистический анализ смертности населения в Российской Федерации // Молодой ученый. 2024. № 18 (517). С. 476-478.
9. Косолапов В.П., Ярмонова М.В. Анализ высокой сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности взрослого населения как медико-социальной проблемы и поиск путей ее решения // Уральский медицинский журнал. 2021. Т. 20. № 1. С. 58-64.
10. Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 512 с.
11. Население Забайкальского края до 2024 года может уменьшиться примерно на 60 тысяч URL: <https://gtrkchita.ru/news/vesti-chita12/naselenie-zabaikalskogo-kraia-do-2024-goda-mozhet-umenshitsia-primerno-na-60-tysiach30462/> (дата обращения: 09.01.2026).
12. Савина А.А., Фейгинова С.И. Динамика заболеваемости болезнями системы кровообращения взрослого населения Российской Федерации в 2007-2019 гг. //Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание] 2021. 67(2):1. URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1243/30/lang,ru/> (дата обращения: 11.10.2025).
13. Солдатова Н.В. Реализация демографической политики на территории забайкальского края. Текст: электронный URL: <https://textarchive.ru/c-2922559.html> (дата обращения: 14.08.2025).
14. Солдатова Н.В. Исследование факторов, влияющих на динамику демографических процессов в Забайкальском крае // Acta Biomedica Scientifica, 2013. № 3-1 (91). Текст: электронный. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-faktorov-vliyauschih-na-dinamiku-demograficheskikh-protsessov-v-zabaykalskom-kraye> (дата обращения: 14.08.25).

ДЛЯ ЗАМЕТОК

**НАУЧНЫЙ ФОРУМ:
МЕДИЦИНА, БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ**

*Сборник статей по материалам LXXXV международной
научно-практической конференции*

№ 2(85)
Октябрь 2026 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 19.02.26. Формат бумаги 60x84/16.
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 2,5. Тираж 550 экз.

Издательство «МЦНО»
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74
E-mail: med@nauchforum.ru

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного
оригинал-макета в типографии «Allprint»
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 1

16+



**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru