

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ

ISSN 2072-0297

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



16+

3 2026
ЧАСТЬ III

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 3 (606) / 2026

Издается с декабря 2008 г.

Выходит еженедельно

Главный редактор: Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

Редакционная коллегия:

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук
Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук
Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук
Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук
Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)
Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)
Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук
Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)
Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук
Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук
Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук
Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук
Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук
Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук
Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения
Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)
Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)
Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук
Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук
Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук
Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук
Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук
Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук
Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук
Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук
Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук
Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)
Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)
Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук
Рахмонов Азизхон Боситхонович, доктор педагогических наук (Узбекистан)
Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук
Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук
Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры
Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)
Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук
Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

Международный редакционный совет:

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Досманбетов Динар Бакбергенович, доктор философии (PhD), проректор по развитию и экономическим вопросам (Казахстан)
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)
Кадыров Кутлуг-Бек Бекмурадович, доктор педагогических наук, и.о. профессора, декан (Узбекистан)
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)
Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)
Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

На обложке изображен *Джеймс Уатт* (1736–1819), шотландский инженер, изобретатель-механик.

Будущий изобретатель Джеймс Уатт родился в Гринке (Шотландия). Его отец был весьма разносторонним человеком: строил корабли, держал склад корабельных принадлежностей, вел морскую торговлю, сам создавал и чинил различные приборы и механизмы. Мать происходила из богатого рода и получила очень хорошее образование. С самого рождения Джеймс имел слабое здоровье. В семье было принято решение, что ребенок будет обучаться на дому. Мать сама занималась с сыном правописанием, а отец учил мальчика математике.

Немного повзрослев, мальчик увлекся астрономией; кроме того, его заинтересовали и химические опыты. Кроме того, отец научил Джеймса разбираться в различных приборах и механизмах. В подарок от отца он получил столярные инструменты и изготовлял модели механизмов и устройств, создаваемых отцом. Вскоре юноша поступил в гимназию.

Когда Джеймсу исполнилось восемнадцать лет, умерла его мать. Ее смерть подкосила и здоровье отца. Бизнес пошатнулся. И юный Уатт решил попытаться зарабатывать на жизнь самостоятельно. Начав с изготовления обычных линейек и циркулей, он перешел к более сложным инструментам. Скоро он мог изготовить квадрант, пропорциональный циркуль, теодолит. Но обучиться этому делу в Шотландии было негде, и Джеймсу пришлось отправиться на обучение в Лондон.

Устроиться официально ему не хватило финансов, и он договорился об обучении у мастера Моргана. Средств хватило на оплату только одного года. Вскоре молодой человек вернулся в Шотландию. Джеймс Уатт поселился у своего дяди в Глазго и решил открыть свое дело. Он начал ремонтировать телескопы, октанты, барометры. Но союз ремесленников заставил его прекратить работу, так как, по сути, у него не было должного образования. По счастливому случаю Уатта пригласили в университет Глазго для ремонта и настройки астрономических инструментов будущей обсерватории. Позже его назначили мастером научных инструментов при университете.

В 1759 году архитектор и бизнесмен Джон Крейг пригласил Джеймса стать его партнером. Совместно они организовали производство по изготовлению разных устройств и механизмов. Их совместная работа принесла Уатту полное избавление от нужды.

Джон Робинсон, давний приятель Джеймса Уатта, заинтриговал его как-то вопросом об использовании пара в качестве двигательной энергии. Созданная пятьдесят лет назад паровая машина Ньюкомена использовалась только для откачки воды из шахт. За все время ее существования никто не пытался ее как-то усовершенствовать. И Джеймс начал исследование парового двигателя с нуля.

Его первые попытки создания новой паровой машины потерпели неудачу, но в 1763 году по просьбе про-

фессора из университета Уатт отремонтировал действующую паровую машину Ньюкомена и при этом внес в конструкцию много усовершенствований. Первую свою идею — изолированную камеру для конденсата — он запатентовал в 1769 году, но создать полноценную машину не смог. Нужны были деньги. Позже с этим ему помогли Джон Роубак, основатель Carron Company, и Джозеф Блэк. Но попытки Уатта поставить свои изобретения на коммерческую основу не имели успеха до тех пор, пока он не вступил в деловые отношения с предпринимателем Мэттью Болтоном. Совместная компания Boulton and Watt успешно действовала на протяжении двадцати пяти лет, в результате чего Уатт стал весьма состоятельным человеком.

Усовершенствованная машина Уатта стала особенно востребована на пивоварнях и горнодобывающих предприятиях. Именно тогда и появилось понятие «лошадиная сила», так как до появления этого механизма воду накачивали с помощью лошадей. Для точности эксперимента на одном пивоваренном заводе хозяин в течение рабочей смены использовал одну самую выносливую лошадь. Джеймс выяснил, что она за час перегнала 75 кг воды. Это и стало единицей измерения мощности — лошадиная сила равняется 75 килограмм-силам на метр в секунду (кгс·м/с), то есть это мощность, которая требуется, чтобы равномерно вертикально поднимать груз массой 75 кг со скоростью 1 м/с при стандартном ускорении свободного падения.

В конце XVIII века разработанный Уаттом двигатель был признан поистине неоценимым вкладом в развитие промышленности и прогресс. По аналогии с двигателем Уатт создал копировальный пресс, который он запатентовал в 1780 году. А после выхода на пенсию он создал еще и эйдограф — прибор для «клонирования» скульптур, медалей, сосудов и прочих предметов искусства.

За несколько лет до смерти английское правительство решило удостоить Уатта за заслуги перед родиной баронского титула, однако он отклонил это предложение.

Изобретатель скончался 25 августа 1819 года на 84-м году жизни. Джеймс Уатт захоронен на кладбище возле церкви Святой Марии в Хэндсворте. На сегодняшний день церковь расширили, и захоронение находится под ее сводами.

Память Джеймса Уатта увековечена памятником в Вестминстерском аббатстве. Великий изобретатель изображен сидящим с бумагой и пером в руках. Имя Уатта носит колледж в Гринке и мемориальная библиотека, основанию которой он способствовал. В 1935 году Международный астрономический союз присвоил имя Уатта кратеру на видимой стороне Луны.

В 2009 году Банк Англии выпустил банкноту в 50 фунтов с изображением Уатта и Болтона.

*Информацию собрала ответственный редактор
Екатерина Осянина*

СОДЕРЖАНИЕ

МЕДИЦИНА

Иванова Р. Р.

«Ложь во спасение» в медицине: этические вопросы допустимости и применения 133

Искандирова К. Б., Исанбулатова К. Р., Павлова Т. С.

Семья как объект демографической политики. Роль семьи в формировании здоровья..... 137

Калиева А. Э., Багирова С. Г., Рафикова А. Ф., Асамбаев А. С.

Отравления суррогатным алкоголем. Роль в показателях смертности. Меры профилактики 139

Краснова А. С., Мешков С. В., Иванов В. В.

Алкоголизм, наркомания, токсикомания как медико-социальная проблема: динамика распространения, возрастно-половые и региональные особенности, медицинские и социальные последствия 141

Курманаев Р. И., Исянгильдин Р. Р., Шмыгарев Е. А., Заржицкий М. Д.

Оценка эффективности противовирусных препаратов в лечении новой коронавирусной инфекции COVID-19 142

Лысова М. Н.

Гигиена полости рта как ключевой элемент стоматологического здоровья у пациентов со съёмными ортодонтическими конструкциями 144

Малышева В. В., Сайтова З. И., Эмирусеинова Ф. Ш., Торопчина Е. П.

Рождаемость в России: современные условия и факторы 147

Мамбетжанова А. А., Лапина А. Е., Семенова П. С.

Влияние социальных факторов на онкозаболеваемость в современном обществе 149

Мартынова Е. В.

Проблема низкой выявляемости заболеваний на ранних стадиях 151

Мозгунова Н. В., Шнайдер Е. А.,

Узенбаева Д. Р., Власов С. В.

Анализ заболеваемости болезнями системы кровообращения в Российской Федерации 155

Мужикова Е. А., Петрова К. Е., Лямина У. А., Булатова Э. Р.

Травматизм как медико-социальная проблема. Виды травматизма. Уровень, структура, динамика, региональные особенности 157

Сарбаев К. К., Нугманов К. Ж.,

Александров К. С., Лабужская Я. В.

Изучение статистики заболеваемости болезнями системы кровообращения в Российской Федерации и Оренбургской области 159

Соменкова И. А., Суюндукова Л. Р., Шангареева Д. М., Шуклина Н. Г.

Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества 161

Спешилова В. А., Лазарева А. К., Липатова Е. А., Бахтияров Д. Х.

Заболевания, передающиеся половым путем, как медико-социальная проблема: выявляемость, диагностика, профилактика 163

Танабаева А. С., Салимова А. Л., Баязитова В. А.

Здоровье населения и отдельных его групп. Важнейшие факторы и условия, определяющие уровень общественного здоровья..... 165

Хайрова Л. И., Ахметова Э. Р., Царёва С. Н., Жовнир Н. С.

Распространенность заболеваний нервной системы в Оренбургской области 168

Ханбикова Я. Р., Васильев А. Д., Закалюжная В. С., Чуряк М. К.

Травматизм как медико-социальная проблема 172

БИОЛОГИЯ

Серебряковский В. И.

Альголизация: правда и мифы
о биологической реабилитации водоемов
водорослями. Часть I..... 174

ГЕОЛОГИЯ

Ahmed Zaid Abderrahman

Transport of hydrocarbons in Mauritania by
tanker trucks: a detailed overview..... 184

Клименко Я. И.

Особенности интерпретации результатов
гидродинамических исследований скважин,
оснащенных установками одновременно-
раздельной эксплуатации..... 189

Hamroureche Safi

Side-track operation..... 192

СОЦИОЛОГИЯ

Нам А. А.

Реализация молодежной политики
на территории СНГ: практики
межгосударственного взаимодействия
и результаты социологического опроса
молодежи 196

Смирнова С. С.

Анализ демографической ситуации
в Российской Федерации за период
2018–2024 гг. 198

ФИЛОСОФИЯ

Зайцева Н. В., Демин А. С.

Проблема жизни, смерти и бессмертия
в духовном опыте человечества 202

МЕДИЦИНА

«Ложь во спасение» в медицине: этические вопросы допустимости и применения

Иванова Регина Робертовна, студент

Научный руководитель: Губанова Галина Федоровна, кандидат филологических наук, доцент
Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова (г. Чебоксары)

В статье проводится комплексный этический анализ феномена «лжи во спасение» (терапевтической привилегии) в современной клинической медицине. Актуальность исследования обусловлена перманентным конфликтом между принципами благодеяния и автономии пациента в условиях развития стандартов информированного согласия. На основе междисциплинарного подхода, включающего теоретический, нормативно-правовой и эмпирический анализ, исследуются этические основания, распространенные клинические контексты (онкология, паллиативная помощь) и отношение ключевых стейкхолдеров к данной практике. Результаты показывают, что прямое искажение информации является этически и юридически проблематичным. В качестве альтернативы предлагается модель терапевтического (диалогического) раскрытия информации, основанная на эмпатической коммуникации, дозировании и учете готовности пациента. Сформулированы строгие критерии для возможного временного ограничения информации и даны практические рекомендации для врачей и медицинских организаций.

Ключевые слова: ложь во спасение, терапевтическая привилегия, биоэтика, медицинская коммуникация, информированное согласие, правдивость, патернализм, автономия пациента, онкология, паллиативная помощь.

“Lying for salvation” in medicine: ethical issues of permissibility and application

Ivanova Regina Robertovna, student

Scientific advisor: Gubanova Galina Fedorovna, Candidate of Philology, Associate Professor
Chuvash State University named after I. N. Ulyanov (Cheboksary)

This article provides a comprehensive ethical analysis of the phenomenon of «white lies» (therapeutic privilege) in modern clinical medicine. The relevance of the study stems from the persistent conflict between the principles of beneficence and patient autonomy in the context of developing informed consent standards. Using an interdisciplinary approach that includes theoretical, regulatory, and empirical analysis, the article explores the ethical foundations, common clinical contexts (oncology, palliative care), and the attitudes of key stakeholders toward this practice. The results demonstrate that direct misrepresentation of information is ethically and legally problematic. As an alternative, a model of therapeutic (dialogical) disclosure is proposed, based on empathic communication, dosing, and consideration of the patient's readiness. Strict criteria for possible temporary information restrictions are formulated, and practical recommendations for physicians and healthcare organizations are provided.

Keywords: benevolent deception, therapeutic privilege, bioethics, medical communication, informed consent, veracity, paternalism, patient autonomy, oncology, palliative care.

Актуальность исследования

Проблема «лжи во спасение» является одной из наиболее острых и дискуссионных в биоэтике. В условиях стремительного развития медицины, повышения стандартов информированного согласия и провозглашения пациентоориентированности, конфликт между принципами правдивости и благодеяния обостряется. С одной стороны, право пациента на полную информацию о своем

здоровье закреплено законодательно (например, в «Основах законодательства РФ об охране здоровья граждан»). С другой стороны, клиническая практика регулярно сталкивается с ситуациями, когда полное раскрытие информации может нанести пациенту психологический вред, привести к ухудшению состояния («ноцебо-эффект») или лишить его надежды. Особую актуальность вопрос приобретает в контексте коммуникации с тяжелобольными (онкологические, неврологические пациенты), в паллиа-

тивной помощи, а также при взаимодействии с уязвимыми группами пациентов (пожилые люди, дети). Недостаточная изученность критериев и границ допустимости «лжи во спасение» в конкретных клинических контекстах диктует необходимость современного этического-философского и эмпирического анализа данной проблемы.

Особую сложность представляет динамика общественных ожиданий: в эпоху цифровизации и доступности медицинской информации через интернет пациенты зачастую оказываются в ситуации информационной перегрузки и противоречивых данных, что ставит перед врачом новую задачу — не просто сообщить или скрыть факт, а выступить проводником и интерпретатором сложной информации, помогая отделить значимое от второстепенного.

Цель и задачи исследования

Цель исследования — провести комплексный этический анализ феномена «лжи во спасение» в современной клинической практике, выявить критерии ее потенциальной допустимости и разработать практические рекомендации для медицинских работников.

Задачи исследования:

1. Проанализировать этические-философские основания противоречия между принципами правдивости и благодеяния.
2. Систематизировать основные клинические ситуации, в которых возникает дилемма о сокрытии информации или ее искажении.
3. Изучить существующие правовые нормы и профессиональные этические кодексы, регламентирующие информирование пациента.
4. На основе эмпирических данных оценить отношение пациентов и медицинских работников к практике «лжи во спасение».
5. Сформулировать этически взвешенные критерии и практические рекомендации для принятия решений в спорных ситуациях.

Материалы и методы исследования

Исследование носит междисциплинарный характер и сочетает теоретические и эмпирические методы.

1. Теоретический анализ: Проведен обзор и критический анализ современной научной литературы по биоэтике, медицинскому праву и медицинской коммуникации. Исследованы ключевые этические теории (деонтология, утилитаризм, этика заботы, принципализм) применительно к проблеме правдивости.

2. Нормативно-правовой анализ: Изучены российские и международные правовые документы (ФЗ-323 «Об основах охраны здоровья граждан в РФ», Хельсинкская декларация, Этический кодекс российского врача).

3. Систематический обзор эмпирических исследований: Проанализированы данные социологических

и психологических исследований, опубликованные в рецензируемых журналах, отражающие практику и отношение к «лжи во спасение» среди врачей и пациентов в России и за рубежом.

4. Казуальный анализ (анализ случаев): Для иллюстрации этических дилемм и апробации предлагаемых критериев использованы модельные клинические случаи из областей онкологии, психиатрии и интенсивной терапии.

Результаты исследования

1. Этические-философские основания дилеммы.

Анализ классических и современных этических теорий демонстрирует глубокий раскол в подходе к проблеме лжи. Деонтологическая позиция, восходящая к И. Канту и представленная в современных дискуссиях, рассматривает правдивость как категорический императив. С этой точки зрения, ложь, даже «во спасение», неприемлема, так как нарушает автономию человека, используя его как средство, а не как цель. Однако в клинической реальности абсолютное следование этому правилу может привести к конкретному, измеримому вреду для уязвимого пациента. Утилитаристский подход, напротив, оценивает моральность поступка исключительно по его последствиям. В рамках этой логики ложь оправдана, если она приносит больше пользы (например, сохраняет надежду, предотвращает панику), чем вреда. Эмпирическим обоснованием такой позиции служит распространенное в медицинской среде убеждение, что вера в возможность выздоровления может оказывать мощный положительный эффект даже в тяжелых случаях, в то время как отчаяние и чувство обреченности способны ухудшить состояние пациента [1, С. 118]. Критика этого подхода, актуальная и сегодня, указывает на его склонность к оправданию патернализма и произвола, когда врач, исходя из своих субъективных представлений о «благее», лишает пациента фундаментального права знать правду о себе.

Наиболее распространенной аналитической моделью в биоэтике остается принципализм, разработанный Т. Бичампом и Дж. Чилдрессом, который предлагает взвешивание четырех основных принципов: уважения автономии (и правдивости как его компонента), благодеяния, непричинения вреда и справедливости [4, Р. 45–67]. В ситуации «лжи во спасение» принципы благодеяния и непричинения вреда (не навреди) часто вступают в конфликт с принципом уважения автономии. Принципализм не дает алгоритма, но требует от врача моральной рефлексии и обоснования, почему в данном конкретном случае один принцип перевешивает другой. Более контекстуальный подход предлагает этика заботы, которая смещает фокус с абстрактных правил на конкретные отношения, эмпатию, доверие и заботу об уязвимом другом [4, Р. 102–115]. В этой парадигме решение о том, говорить ли правду, принимается не на основе расчета пользы, а исходя из качества отношений с пациентом и внимания

к его эмоциональному состоянию и готовности принять информацию.

2. Правовые рамки и профессиональные нормы.

С правовой точки зрения пространство для «лжи во спасение» в современном российском законодательстве крайне сужено. Федеральный закон № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» в статье 20 прямо устанавливает, что необходимым предварительным условием медицинского вмешательства является информированное добровольное согласие, данное на основе полной информации о целях, методах, рисках и альтернативах [2, ст. 20]. Таким образом, предоставление полной информации является не этическим пожеланием, а юридической обязанностью врача. Статья 22 того же закона закрепляет право пациента на отказ от получения информации, что является единственным законным основанием для ее непредоставления [2, ст. 22]. Однако это право должно быть добровольно и ясно выражено самим пациентом, а не предполагаться врачом или родственниками. Прямое искажение фактов (ложь) не подпадает под эту статью и может трактоваться как нарушение прав пациента, влекущее юридическую ответственность.

3. Эмпирические данные: практика и отношение в клинической среде.

Эмпирические исследования вскрывают значительный разрыв между декларируемыми принципами и реальной клинической практикой, особенно в России. Несмотря на формальное признание права на правду, многие врачи продолжают практику сокрытия диагноза от пациента, особенно на ранних стадиях, предпочитая сообщать информацию родственникам. Основными причинами этого являются: 1) убежденность в том, что правда деморализует пациента и лишает его «борьбы»; 2) боязнь острых негативных эмоциональных реакций и нехватка навыков для управления такими беседами; 3) давление со стороны родственников, требующих скрыть информацию; 4) культурные особенности, традиционно оправдывавшие патерналистскую модель.

Однако международные и российские исследования предпочтений самих пациентов рисуют иную картину. В медицинской культуре западных стран существует норма открытого информирования онкологических пациентов об их диагнозе и перспективах лечения, что, как правило, соответствует желаниям самих пациентов. Более того, грамотное, эмпатичное сообщение правды не приводит к увеличению депрессии или тревоги в долгосрочной перспективе, а, напротив, способствует лучшей психологической адаптации, повышению доверия к врачу, более осознанному участию в принятии решений и планированию оставшейся жизни. Сходные тенденции отмечаются и в других культурных контекстах. Так, исследование, проведенное в Египте в 2022 году среди онкологических больных, изучавшее их отношение к раскрытию неблагоприятных новостей, продемонстрировало, что большинство пациентов (89,5 %) предпочитают ясность в отношении страданий и прогрессирования бо-

лезни. При этом исследование не выявило статистически значимого влияния возраста на факторы, определяющие предпочтения пациентов в информировании. Было отмечено лишь одно гендерное различие: мужчины несколько чаще, чем женщины, выражали желание знать точный диагноз рака [5, Р. 1–4].

Важным аспектом является эмоциональное выгорание врачей: исследования демонстрируют корреляцию между высоким уровнем профессионального выгорания и склонностью к избеганию сложных коммуникативных ситуаций, что может проявляться в упрощении информации или ее сознательном утаивании [7, Р. 215]. Это указывает на то, что проблема носит не только этический, но и системный организационно-психологический характер.

4. Ключевые клинические контексты и этические альтернативы.

Наиболее проблемными областями являются:

— Онкология и паллиативная помощь. Основная дилемма — сообщение о прогрессировании заболевания, неэффективности лечения и приближающейся смерти. Традиционная «ложь» здесь часто выражается в туманных формулировках («лечение продолжается», «есть положительная динамика»). Этически обоснованной альтернативой является протокол SPIKES (Setting, Perception, Invitation, Knowledge, Empathy, Strategy/Summary), который предлагает поэтапное, деликатное, но честное информирование, с постоянной проверкой понимания пациента и оказанием эмоциональной поддержки [3, Р. 302–311]. Внедрение подобных структурированных моделей, по данным исследований, не только повышает удовлетворенность пациентов, но и снижает уровень стресса и эмоциональной нагрузки у самих врачей, делая процесс коммуникации более предсказуемым и управляемым.

— Психиатрия. Основанием для сокрытия может служить риск ухудшения психического состояния. Например, сообщение о редком, но тяжелом побочном эффекте нейролептика пациенту с бредовыми идеями. В данном случае допустимо дозированное информирование с акцентом на реальные и частые эффекты, но не прямое отрицание возможности тяжелых последствий.

Современный подход в психиатрии и наркологии смещается в сторону концепции «совместного принятия решений», которая предполагает адаптацию объема и формата информации к когнитивным и эмоциональным возможностям пациента в данный момент, при обязательном стремлении к максимально возможной прозрачности в рамках терапевтического альянса [6, Р. 1–4].

— Педиатрия и гериатрия. Работа с уязвимыми возрастными группами создает специфические сложности. В педиатрии дилемма часто переносится на общение с родителями, которые могут настаивать на сокрытии информации от ребенка. Однако современные этические руководства подчеркивают право несовершеннолетнего пациента на информацию, соответствующую его возрасту и степени развития. В гериатрии, особенно в случаях когнитивных нарушений, ключевым становится опреде-

ление дееспособности пациента и выявление законного представителя, при этом даже при наличии деменции следует стремиться к вовлечению пациента в обсуждение в меру его понимания.

— Неотложная и реанимационная медицина. Временное ограничение информации допустимо, когда пациент находится в состоянии шока, психоза, острой спутанности сознания и не способен адекватно воспринимать информацию. Ключевой момент — временный характер этого ограничения. Как только состояние стабилизируется, пациент должен быть информирован. При этом важную роль играет документирование причин отсрочки информирования в медицинской карте.

Выводы и практические рекомендации

1. Концептуальный вывод: «Ложь во спасение» в ее классическом понимании — как сознательное искажение фактов пациенту — не может быть этически универсализирована и оправдана в рамках современной медицины, базирующейся на партнерской модели и приоритете автономии пациента. Она подрывает доверие, нарушает закон и лишает пациента возможности принимать осознанные решения о своей жизни и лечении.

2. Позитивная альтернатива: Этически приемлемой и практически реализуемой стратегией является терапевтическое (диалогическое) раскрытие информации. Это не простая правдивость, а искусство адаптивной коммуникации, которое включает: оценку готовности и желания пациента знать информацию; дозированную, поэтапную подачу сложных сведений; постоянное выражение эмпатии и поддержки; совместную выработку дальнейшего плана действий.

3. Строгие критерии для исключений: Временное ограничение информации (не ложь, а отсрочка сообщения) может быть рассмотрено, только если соблюдены все следующие условия: а) существует высокая вероятность непосредственного и серьезного вреда для физического или психического здоровья пациента от немедленного сообщения (например, документально подтвержденный риск суицида); б) ограничение носит четко ограниченный временной характер; в) у пациента нет ранее выраженного ясного желания быть информированным о любых новостях; г) существует план информирования пациента, как только острое состояние минует.

Литература:

1. Стороженко, А. Г. Анализ феномена лжи в профессиональной деятельности медицинского работника / А. Г. Стороженко. — Текст: непосредственный // Актуальные проблемы психологии и прикладной социологии: Сборник научных статей преподавателей, бакалавров и магистрантов. — Саратов: Общество с ограниченной ответственностью Издательство «КУБиК», 2020. — С. 117–119. — EDN IWVIVS. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44125464>
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 01.07.2023) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». — Текст: электронный. URL: <https://minzdrav.gov.ru/documents/7025> (дата обращения: 14.01.2026).

Практические рекомендации

— Для врачей и медицинских сестер: Необходимо развивать навыки коммуникации в сложных ситуациях. Следует начинать разговор с выяснения, что пациент уже знает и хочет знать («Как вы представляете свою ситуацию?», «Насколько подробно вы хотите, чтобы я рассказал о результатах?»). Использовать язык надежды, переключая фокус с неизлечимости болезни на контролируемость симптомов, качество жизни и продолжение заботы. Для снижения собственного стресса и предотвращения выгорания, ведущего к коммуникативным ошибкам, целесообразно осваивать техники эмоциональной саморегуляции и рефлексии [7, Р. 218].

— Для администрации медицинских организаций: Внедрять регулярные тренинги по биоэтике и клинической коммуникации в программы непрерывного медицинского образования, используя симуляционные методы и разбор реальных клинических случаев. Создавать институциональные протоколы для сообщения неблагоприятных новостей, основанные на доказательных моделях. Развивать мультидисциплинарные команды, включающие психологов, специалистов по паллиативной помощи, клинических этиков и медицинских соцработников, которые могут оказывать поддержку как пациенту, так и лечащему врачу в сложных этических ситуациях.

— Для образовательных и научных учреждений: Включать курсы по биоэтике и медицинской коммуникации как обязательные в программы подготовки врачей всех специальностей. Инициировать и поддерживать дальнейшие качественные исследования ценностных предпочтений российских пациентов в разных регионах и возрастных группах.

Отказ от патерналистской «лжи во спасение» в пользу этики деликатной, сострадательной и уважительной правды — это не уступка формальному закону, а необходимый шаг к построению подлинного терапевтического альянса, где пациент является не объектом заботы, а субъектом собственной жизни даже в самой сложной ее фазе.

Особое внимание следует уделить разработке и валидации отечественных клинических рекомендаций по этике информирования с учетом культурного контекста, но в рамках признанных международных стандартов прав пациента.

3. Baile WF, Buckman R, Lenzi R, Glober G, Beale EA, Kudelka AP. SPIKES-A six-step protocol for delivering bad news: application to the patient with cancer. — Текст: непосредственный // Oncologist. 2000;5(4):302–311. doi: 10.1634/theoncologist.5-4-302. PMID: 10964998. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10964998/>
4. Beauchamp, T. L. Principles of Biomedical Ethics / T. L. Beauchamp, J. F. Childress. — 8th ed. — New York: Oxford University Press, 2019. — 496 с. — Текст: непосредственный. URL: https://books.google.ru/books/about/Principles_of_Biomedical_Ethics.html?id=BUFYxwEACAAJ&redir_esc=y
5. Bendary MM, Sherif GM, Ibrahim AS, Gadallah MA. Truth-telling in Oncology: Egyptian Patients' Attitudes and Preferences. — Текст: непосредственный // Asian Pac J Cancer Prev. 2022 Dec 1;23(12):4227–4231. doi: 10.31557/APJCP.2022.23.12.4227. PMID: 36580005; PMCID: PMC9971476. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36580005/>
6. Chmielowska M, Zisman-Ilani Y, Saunders R, Pilling S. Shared decision making interventions in mental healthcare: a protocol for an umbrella review. — Текст: непосредственный // BMJ Open. 2021 Sep 15;11(9):e051283. doi: 10.1136/bmjopen-2021-051283. P. 1–4 PMID: 34526344; PMCID: PMC8444255. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8444255/>
7. Wilkinson H, Whittington R, Perry L, Eames C. Examining the relationship between burnout and empathy in healthcare professionals: A systematic review. — Текст: непосредственный // Burn Res. 2017 Sep;6:18–29. doi: 10.1016/j.burn.2017.06.003. PMID: 28868237; PMCID: PMC5534210. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28868237/>

Семья как объект демографической политики.

Роль семьи в формировании здоровья

Искандирова Камилла Бауржановна, студент;

Исанбулатова Камилла Раяновна, студент;

Павлова Татьяна Сергеевна, студент

Оренбургский государственный медицинский университет

В статье рассматривается семья как ключевой объект демографической политики и важнейший социальный институт, оказывающий значительное влияние на формирование и сохранение здоровья населения. Анализируется роль семьи в процессах воспроизводства населения, воспитания детей и формирования здорового образа жизни. Оценивается влияние социально-экономических условий, уровня материального благополучия, жилищных условий и доступности медицинской помощи на здоровье членов семьи. Особое внимание уделяется роли семейного воспитания, психологического климата и межличностных отношений в формировании физического и психического здоровья детей и подростков. В работе также рассматриваются основные направления демографической политики Российской Федерации, меры государственной поддержки семьи, материнства и детства, направленные на укрепление института семьи и улучшение показателей здоровья населения.

Ключевые слова: семья, демографическая политика, здоровье населения, здоровье детей, образ жизни, социальные факторы, государственная поддержка семьи, материнство и детство.

Семья является одним из важнейших социальных институтов общества и ключевым объектом демографической политики государства [2]. Именно в семье формируются основы репродуктивного поведения, ценностные ориентации, отношение к здоровью и образу жизни [2]. Демографическая ситуация в стране во многом определяется состоянием института семьи, уровнем рождаемости, стабильностью брачно-семейных отношений и условиями воспитания подрастающего поколения [1]. В этой связи роль семьи в формировании здоровья населения приобретает особую значимость и требует комплексного анализа с учетом социально-экономических, культурных и медико-биологических факторов [2].

Семья выполняет ряд важнейших функций, среди которых репродуктивная, воспитательная, социально-эко-

номическая и охранительно-здоровьесберегающая [2]. Репродуктивная функция семьи непосредственно связана с воспроизводством населения и является объектом пристального внимания демографической политики [4]. Решение о рождении детей принимается в контексте семейных ценностей, материальных возможностей, жилищных условий и уверенности в социальной защищенности [1]. Устойчивые и благополучные семьи, как правило, более ориентированы на рождение и воспитание детей, что положительно отражается на демографических показателях [1].

Роль семьи в формировании здоровья начинается с периода планирования беременности и внутриутробного развития ребенка [3]. Состояние здоровья родителей, их образ жизни, уровень медицинской грамот-

ности и доступность медицинской помощи оказывают прямое влияние на течение беременности и здоровье новорожденного [3]. Рациональное питание, отказ от вредных привычек и своевременное медицинское наблюдение способствуют снижению риска осложнений беременности и врожденных заболеваний [3]. Таким образом, семья выступает первичным звеном профилактики заболеваний и формирования здоровья будущего поколения [3].

В раннем детском возрасте именно семья определяет условия жизни ребенка, характер питания, режим дня и уровень физической активности [3]. Семейная среда формирует базовые навыки гигиены, отношение к собственному здоровью и привычки, которые во многом сохраняются на протяжении всей жизни [2]. Дети, воспитывающиеся в семьях с благоприятным психологическим климатом и ориентацией на здоровый образ жизни, имеют более высокие показатели физического и психического здоровья [3]. Напротив, неблагоприятные семейные условия, дефицит внимания и эмоциональной поддержки повышают риск развития хронических заболеваний и поведенческих нарушений [3].

Психологический климат в семье играет важную роль в формировании психического здоровья ее членов [2]. Поддерживающие и доверительные отношения между родителями и детьми способствуют развитию устойчивости к стрессам и формированию адекватных механизмов эмоциональной регуляции [2]. Конфликтные отношения, насилие и эмоциональная нестабильность в семье являются факторами риска развития тревожных и депрессивных состояний, а также психосоматических расстройств [2]. В условиях неблагополучной семейной среды повышается вероятность формирования деструктивных моделей поведения и социальной дезадаптации [2].

Социально-экономические условия жизни семьи оказывают существенное влияние на состояние здоровья ее членов [1]. Уровень доходов, жилищные условия и занятость родителей определяют возможности обеспечения качественного питания, медицинского обслуживания и условий для полноценного развития детей [3]. Семьи с низким уровнем материального благополучия чаще сталкиваются с ограниченным доступом к медицинской помощи и профилактическим мероприятиям, что негативно сказывается на здоровье [1]. В этой связи демографическая политика государства направлена на снижение социального неравенства и поддержку семей с детьми [4].

Важным направлением демографической политики является поддержка материнства и детства [1]. Государственные меры, такие как материальная помощь, программы материнского капитала, развитие системы дошкольного образования и охраны материнства и детства, способствуют улучшению условий жизни семей и повышению рождаемости [1]. Эти меры также оказывают опосредованное влияние на здоровье населения, создавая

условия для гармоничного развития детей и снижения рисков неблагоприятных исходов [3].

Семья играет значимую роль в формировании здорового образа жизни [2, 3]. Пример родителей является одним из наиболее действенных факторов формирования поведенческих установок у детей [2]. Регулярная физическая активность, рациональное питание, отказ от вредных привычек и соблюдение режима дня, практикуемые в семье, формируют устойчивые модели поведения [3]. Напротив, распространенность курения, злоупотребления алкоголем и гиподинамии в семье повышает риск развития хронических неинфекционных заболеваний у всех ее членов [3].

Особое значение семья имеет в подростковом возрасте, когда происходит активное формирование личности и жизненных установок [2]. Поддержка со стороны родителей, открытость общения и внимание к проблемам подростков способствуют профилактике рискованного поведения, включая употребление психоактивных веществ и раннее начало половой жизни [2]. Семья в этот период выступает важным ресурсом психологической поддержки и фактором защиты от негативных социальных влияний [2].

В контексте старения населения возрастает роль семьи в поддержании здоровья лиц пожилого возраста [2]. Семейная поддержка способствует сохранению социальной активности, снижению уровня одиночества и улучшению качества жизни пожилых людей [2]. Забота со стороны близких, совместное проживание и участие в семейной жизни оказывают положительное влияние на психоэмоциональное состояние и общее здоровье пожилых членов семьи [2]. В то же время нагрузка по уходу за пожилыми родственниками требует развития системы социальной и медицинской поддержки семей [1].

Современные демографические процессы, такие как снижение рождаемости, рост числа неполных семей и изменение традиционных семейных ценностей, ставят перед государством новые задачи в области демографической политики [4]. Усиление роли семьи как института формирования здоровья требует комплексного подхода, включающего социальную, медицинскую и образовательную составляющие [2]. Важным направлением является повышение медицинской и социальной грамотности населения, развитие программ семейного консультирования и поддержки родительства [3].

Таким образом, семья является ключевым объектом демографической политики и основным фактором формирования здоровья населения [1]. Состояние здоровья членов семьи, репродуктивное поведение и образ жизни тесно взаимосвязаны и определяются условиями жизни и уровнем социальной поддержки [3]. Эффективная демографическая политика, ориентированная на укрепление института семьи и создание благоприятных условий для ее функционирования, является важнейшим условием сохранения и укрепления здоровья населения и устойчивого демографического развития страны [4].

Литература:

1. Аганбегян А. Г. Демографическая ситуация в России и перспективы ее развития / А. Г. Аганбегян. — М.: Дело, 2019. — 256 с.
2. Антонов А. И. Социология семьи / А. И. Антонов, В. М. Медков. — М.: Изд-во МГУ, 2016. — 304 с.
3. Баранов А. А. Социальная педиатрия и организация охраны здоровья детей / А. А. Баранов. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 432 с.
4. Захаров С. В. Демографический анализ: учебное пособие / С. В. Захаров. — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. — 272 с.

Отравления суррогатным алкоголем. Роль в показателях смертности. Меры профилактики

Калиева Альмира Эльдаровна, студент;
Багирова Сабина Габилевна, студент;
Рафикова Амалия Фаттаховна, студент;
Асамбаев Алмаз Салаватович, студент

Научный руководитель: Сидорова Ирина Геннадьевна, кандидат медицинских наук, доцент
Оренбургский государственный медицинский университет

В статье рассматривается проблема отравлений суррогатным алкоголем как одна из значимых медико-социальных угроз современного общества. Особое внимание уделяется роли данных отравлений в формировании показателей смертности населения, а также анализу динамики летальных исходов в различных возрастных и социальных группах. Рассматриваются основные причины потребления суррогатной алкогольной продукции, включая социально-экономические факторы, уровень доступности легального алкоголя и недостаточную информированность населения о рисках. В работе анализируются медицинские последствия отравлений суррогатным алкоголем, такие как острые интоксикации, поражение внутренних органов и высокая вероятность летального исхода. Также освещаются социальные последствия данной проблемы, включая снижение качества жизни, рост инвалидизации и увеличение нагрузки на систему здравоохранения. Отдельное место уделено мерам профилактики, направленным на снижение смертности, включающим государственный контроль за оборотом алкогольной продукции, санитарно-просветительскую работу и формирование здорового образа жизни.

Ключевые слова: суррогатный алкоголь, алкогольные отравления, смертность населения, медико-социальная проблема, профилактика отравлений, общественное здоровье.

Отравления суррогатным алкоголем являются одной из наиболее острых медико-социальных проблем современного общества и занимают значимое место в структуре предотвратимой смертности населения. Данная проблема особенно актуальна для стран с высоким уровнем потребления алкоголя и выраженными социально-экономическими диспропорциями. Суррогатный алкоголь представляет собой жидкости, содержащие этиловый спирт или его заменители, не предназначенные для употребления внутрь, а также фальсифицированную алкогольную продукцию неизвестного происхождения. Употребление таких веществ связано с высоким риском острых отравлений, тяжелых осложнений и летальных исходов [1].

В структуре смертности, обусловленной внешними причинами, алкогольные отравления стабильно занимают одно из ведущих мест. Особую опасность представляют суррогаты алкоголя, в состав которых входят метанол, этиленгликоль, изопропиловый спирт, ацетон, альдегиды и другие токсические соединения. Эти веще-

ства обладают выраженным токсическим действием на центральную нервную систему, печень, почки, сердечно-сосудистую систему и органы зрения. Даже небольшие дозы суррогатного алкоголя могут приводить к тяжелым необратимым поражениям организма и смерти [2].

Социальная значимость проблемы отравлений суррогатным алкоголем определяется тем, что они чаще всего затрагивают лиц трудоспособного возраста. Основную группу риска составляют мужчины в возрасте от 30 до 60 лет, имеющие низкий уровень дохода, безработные, лица без постоянного места жительства, а также граждане с хронической алкогольной зависимостью. Таким образом, алкогольные суррогатные отравления приводят не только к высоким показателям смертности, но и к значительным социально-экономическим потерям, связанным с утратой трудового потенциала и ростом нагрузки на систему здравоохранения [2].

Одной из ключевых причин распространенности суррогатного алкоголя является социально-экономическая

нестабильность. Низкий уровень жизни, бедность, безработица, социальная дезадаптация и отсутствие перспектив способствуют формированию устойчивых алкогольных привычек и переходу к употреблению дешевых заменителей алкоголя. В условиях ограниченной доступности легальной алкогольной продукции часть населения прибегает к употреблению технических жидкостей, аптечных спиртосодержащих средств и нелегального алкоголя, не осознавая или игнорируя высокий риск для жизни и здоровья. [1].

Значительную роль в формировании проблемы играют и поведенческие факторы. Алкогольная зависимость сопровождается снижением критической оценки собственного состояния, утратой контроля над количеством и качеством потребляемых напитков, а также пренебрежением возможными последствиями. В состоянии алкогольного опьянения человек чаще принимает рискованные решения, что повышает вероятность употребления суррогатных жидкостей. Особую опасность представляет сочетание суррогатного алкоголя с другими психоактивными веществами или лекарственными препаратами, что значительно усиливает токсический эффект [4].

Медицинские последствия отравлений суррогатным алкоголем отличаются высокой тяжестью. Клиническая картина зависит от вида токсического вещества и дозы, однако чаще всего включает угнетение сознания, судорожный синдром, дыхательную недостаточность, нарушения сердечного ритма и выраженные метаболические расстройства. Отравления метанолом сопровождаются поражением зрительного нерва и могут приводить к необратимой слепоте. При отравлении этиленгликолем характерно развитие острой почечной недостаточности. Высокая летальность обусловлена как токсичностью самих веществ, так и поздним обращением за медицинской помощью.

Вклад отравлений суррогатным алкоголем в показатели смертности населения остается значительным. По данным эпидемиологических наблюдений, вспышки массовых отравлений нередко сопровождаются резким ростом смертности в отдельных регионах. При этом официальная статистика не всегда в полной мере отражает реальные масштабы проблемы, так как часть случаев регистрируется под другими причинами смерти, такими как сердечно-сосудистая недостаточность или острые соматические состояния. Тем не менее, анализ данных судебно-медицинской экспертизы и токсикологических исследований подтверждает высокую долю алкогольных суррогатных отравлений в структуре внезапной и преждевременной смертности.

Проблема отравлений суррогатным алкоголем имеет выраженное влияние на систему здравоохранения. Лечение таких пациентов требует значительных ресурсов, включая интенсивную терапию, применение антидотов, проведение гемодиализа и длительную реабилитацию. Даже при благоприятном исходе у выживших пациентов часто формируются стойкие инвалидизирующие послед-

ствия, такие как хроническая почечная недостаточность, поражение нервной системы, когнитивные нарушения и утрата зрения. Это приводит к росту инвалидности и дополнительной нагрузке на социальные службы [3].

Профилактика отравлений суррогатным алкоголем является приоритетным направлением государственной политики в сфере охраны общественного здоровья. Меры профилактики носят комплексный характер и включают законодательные, социальные, медицинские и образовательные компоненты. Важнейшую роль играет контроль за производством, оборотом и реализацией алкогольной продукции. Усиление надзора за нелегальным рынком алкоголя, борьба с фальсификацией и ограничение доступа к техническим спиртосодержащим жидкостям позволяют снизить риск массовых отравлений.

Социальные меры профилактики направлены на снижение уровня алкоголизации населения в целом. Это включает повышение уровня жизни, снижение безработицы, развитие программ социальной поддержки уязвимых групп населения и формирование здорового образа жизни [2]. Особое значение имеет профилактика алкогольной зависимости, так как именно она является ключевым фактором риска употребления суррогатов. Развитие доступной наркологической помощи, программ реабилитации и социальной адаптации способствует снижению числа лиц, склонных к употреблению опасных алкогольных заменителей.

Медицинская профилактика включает раннее выявление алкогольной зависимости, диспансерное наблюдение за пациентами группы риска и проведение профилактических консультаций [2]. Важным аспектом является повышение настороженности медицинских работников в отношении симптомов суррогатных отравлений и обеспечение готовности к оказанию экстренной помощи. Своевременная диагностика и раннее начало лечения существенно снижают риск летального исхода и тяжелых осложнений.

Санитарно-просветительская работа играет значимую роль в предупреждении отравлений суррогатным алкоголем. Информирование населения о составе суррогатных напитков, их токсическом действии и возможных последствиях способствует формированию осознанного отношения к потреблению алкоголя. Особое внимание должно уделяться работе с молодежью, социально неблагополучными группами и лицами с признаками алкогольной зависимости. Использование средств массовой информации и образовательных программ позволяет повысить уровень медицинской грамотности населения [4].

Таким образом, отравления суррогатным алкоголем представляют собой серьезную медико-социальную проблему, оказывающую значительное влияние на показатели смертности и инвалидизации населения. Высокая летальность, тяжелые медицинские последствия и выраженные социально-экономические потери обуславливают необходимость комплексного подхода к профилактике данной патологии. Эффективное снижение смертности возможно

только при сочетании жесткого государственного контроля, развития системы медицинской помощи, социальной поддержки населения и формирования культуры ответственного отношения к здоровью.

Литература:

1. Авдеев С. Н. Острые отравления алкоголем и его суррогатами / С. Н. Авдеев // Терапевтический архив. — 2019. — Т. 91. — № 1. — С. 95–101..
2. Бойцов С. А., Самородская И. В. Алкоголь-ассоциированная смертность в Российской Федерации / С. А. Бойцов, И. В. Самородская // Профилактическая медицина. — 2018. — Т. 21. — № 6. — С. 4–10.
3. Войтенко В. П. Судебно-медицинская оценка смертельных отравлений суррогатным алкоголем / В. П. Войтенко // Судебно-медицинская экспертиза. — 2020. — Т. 63. — № 3. — С. 34–38
4. Говоров А. В. Медико-социальные аспекты алкогольных отравлений / А. В. Говоров // Социальные аспекты здоровья населения. — 2017. — № 4. — С. 1–9.

Алкоголизм, наркомания, токсикомания как медико-социальная проблема: динамика распространения, возрастно-половые и региональные особенности, медицинские и социальные последствия

Краснова Арина Сергеевна, студент;

Мешков Сергей Витальевич, студент;

Иванов Владислав Валерьевич, студент

Научный руководитель: Сидорова Ирина Геннадьевна, кандидат медицинских наук, доцент

Оренбургский государственный медицинский университет

В статье рассматриваются алкоголизм, наркомания и токсикомания как актуальные медико-социальные проблемы современного общества. Анализируются масштабы и динамика распространения различных форм зависимостей, а также их возрастно-половые и региональные особенности. Оценивается влияние социальных, экономических и культурных факторов на формирование и распространение аддиктивного поведения среди населения. Особое внимание уделяется медицинским и социальным последствиям зависимостей, включая рост хронических заболеваний, инвалидизацию, снижение трудоспособности и ухудшение качества жизни. В работе также рассматриваются вопросы профилактики, раннего выявления и комплексного подхода к лечению и социальной реабилитации лиц, страдающих зависимостями, а также роль системы здравоохранения и государственных программ в снижении распространённости данных состояний.

Ключевые слова: алкоголизм, наркомания, токсикомания, медико-социальная проблема, динамика распространения, возрастно-половые особенности, региональные особенности, медицинские последствия, социальные последствия, профилактика зависимостей.

Алкоголизм, наркомания и токсикомания относятся к числу наиболее актуальных медико-социальных проблем современного общества. Эти формы зависимого поведения оказывают значительное влияние на состояние здоровья населения, уровень смертности, демографические показатели, экономическое развитие и социальную стабильность. Распространение зависимостей затрагивает все возрастные группы и социальные слои, что обуславливает необходимость комплексного эпидемиологического анализа и разработки эффективных мер профилактики и реабилитации.

Алкоголизм представляет собой хроническое прогрессирующее заболевание, характеризующееся патологическим влечением к употреблению алкоголя, утратой контроля над его потреблением и развитием психической

и физической зависимости. Наркомания определяется как болезненное пристрастие к наркотическим веществам, сопровождающееся выраженными психическими и соматическими нарушениями. Токсикомания связана с употреблением психоактивных веществ, не относящихся к наркотическим средствам, но вызывающих зависимость и разрушительное воздействие на организм. Несмотря на различия в механизмах формирования зависимости, все указанные формы объединены общими социальными, медицинскими и психологическими последствиями [4].

Эпидемиологические данные свидетельствуют о том, что уровень распространенности алкоголизма и наркомании остается стабильно высоким во многих странах мира. В последние десятилетия наблюдаются колебания показателей заболеваемости, связанные с изменениями

социально-экономической ситуации, миграционными процессами, доступностью психоактивных веществ и государственной политикой в сфере контроля и профилактики зависимостей [5]. В ряде регионов отмечается снижение официально зарегистрированных случаев алкоголизма, что нередко связано не с реальным уменьшением распространенности, а с недостаточной выявляемостью и поздним обращением за медицинской помощью.

Динамика распространения наркомании характеризуется появлением новых синтетических наркотических веществ, которые отличаются высокой токсичностью, быстрым формированием зависимости и тяжелыми последствиями для здоровья. Это приводит к росту острых отравлений, увеличению числа летальных исходов и осложняет работу системы здравоохранения. Токсикомания чаще встречается среди подростков и молодежи, что связано с относительной доступностью токсических веществ, недостаточной информированностью и социальными проблемами [1].

Возрастно-половые особенности распространения зависимостей имеют выраженный характер. Алкоголизм традиционно чаще диагностируется у лиц трудоспособного возраста, преимущественно у мужчин. Однако в последние годы отмечается рост числа женщин, страдающих алкогольной зависимостью, что связано с изменением социальных ролей, уровнем стресса и доступностью алкоголя [3]. Наркомания в большей степени распространена среди молодежи и лиц молодого возраста, при этом уровень заболеваемости среди мужчин остается выше.

Региональные особенности распространения алкоголизма, наркомании и токсикомании обусловлены социально-экономическими условиями, уровнем урбанизации, культурными традициями и доступностью психоактивных веществ. В крупных городах чаще регистрируется наркомания, тогда как в сельской местности преобладает алкоголизм [4].

Медицинские последствия зависимостей носят системный характер и затрагивают практически все органы и системы организма. Алкоголизм приводит к поражению печени, сердечно-сосудистой и нервной систем. Наркомания сопровождается тяжелыми психическими расстройствами и инфекционными осложнениями [2]. Токсикомания вызывает острые интоксикации и необратимые изменения со стороны центральной нервной системы.

Социальные последствия включают снижение трудоспособности, рост преступности, разрушение семейных связей и социальную дезадаптацию. Экономический ущерб выражается в увеличении затрат на здравоохранение и утрате трудового потенциала [2]. Профилактика зависимостей должна носить комплексный характер и включать медицинские, социальные и образовательные меры.

Таким образом, алкоголизм, наркомания и токсикомания представляют собой серьезную медико-социальную проблему, требующую междисциплинарного подхода к изучению, профилактике и лечению, направленного на снижение заболеваемости и улучшение качества жизни населения.

Литература:

1. Бехтерев В. М. Алкоголизм и борьба с ним. — М.: ЛЕНАНД, 2019. — 240 с
2. Воробьев А. А. Медико-социальные аспекты алкоголизма и наркомании / А. А. Воробьев, В. П. Сидоров. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 304 с.
3. Гофман А. Г. Клиническая наркология. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: МЕДпресс-информ, 2018. — 432 с.
4. Здравоохранение в России. 2023: стат. сб. / Росстат. — М., 2023. — 174 с. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru>
5. Наркологическая ситуация в Российской Федерации в 2022 году: аналитический доклад / под ред. Е. А. Кошкиной. — М.: НМИЦ психиатрии и наркологии им. В. П. Сербского, 2023. — 98 с

Оценка эффективности противовирусных препаратов в лечении новой коронавирусной инфекции COVID-19

Курманаев Радмир Ильмович, студент;
Исянгильдин Рамзиль Ринатович, студент;
Шмыгарев Евгений Анатольевич, студент;
Заржицкий Максим Дмитриевич, студент

Научный руководитель: Лапачева Ирина Борисовна, кандидат медицинских наук, доцент
Оренбургский государственный медицинский университет

В статье рассматривается оценка эффективности противовирусных препаратов в лечении новой коронавирусной инфекции COVID-19, что является актуальной темой в условиях глобальной пандемии. Оценивается влияние различных факторов, таких как стадия заболевания, сопутствующая патология, возраст пациента и особенности терапии, на

результативность лечения. Особое внимание уделяется сравнительному анализу различных противовирусных средств, их влиянию на течение болезни, скорость выздоровления, снижение вирусной нагрузки и предотвращение осложнений. В статье также рассматриваются подходы к оптимизации терапии, рекомендации по комбинированному применению препаратов и меры мониторинга безопасности лечения.

Ключевые слова: COVID-19, противовирусные препараты, эффективность лечения, динамика заболевания, осложнения, комбинированная терапия, безопасность терапии.

Новая коронавирусная инфекция COVID-19, вызванная вирусом SARS-CoV-2, с момента своего появления в конце 2019 года приобрела глобальное значение и потребовала поиска эффективных методов терапии. Одним из ключевых направлений лечения являются противовирусные препараты, нацеленные на подавление репликации вируса, снижение тяжести симптомов и предотвращение осложнений. Оценка их эффективности представляет собой сложный многоаспектный процесс, включающий анализ клинических данных, лабораторных показателей и исходов заболевания [1].

Противовирусная терапия COVID-19 включает несколько групп препаратов, каждая из которых имеет специфический механизм действия. К ним относятся ингибиторы вирусной РНК-полимеразы, ингибиторы протеаз, интерфероны, а также препараты с прямым и косвенным противовирусным эффектом. Наиболее изученными на сегодняшний день являются ремдесивир, фавипиравир, молнупиравир и комбинации интерферонов с другими средствами. Механизм действия этих препаратов заключается в блокировании репликации вируса на различных этапах его жизненного цикла, что в конечном итоге приводит к снижению вирусной нагрузки и уменьшению повреждения тканей [4].

Эффективность противовирусной терапии оценивается по ряду показателей. Ключевыми являются продолжительность заболевания, скорость достижения клинического улучшения, уменьшение выраженности симптомов, сокращение периода вирусовыделения, предотвращение перехода заболевания в тяжелую или критическую форму, а также снижение смертности. Для анализа эффективности препаратов используются как рандомизированные контролируемые исследования, так и наблюдательные исследования, которые позволяют учитывать реальную практику применения средств и особенности различных групп пациентов [2].

Ремдесивир является одним из первых противовирусных препаратов, получивших широкое применение при COVID-19. Он представляет собой ингибитор РНК-зависимой РНК-полимеразы вируса и способен замедлять репликацию вирусного генома. Клинические исследования показали, что применение ремдесивира в ранние сроки заболевания способствует ускорению клинического выздоровления и снижению продолжительности госпитализации. При этом эффективность препарата зависит от стадии заболевания, сопутствующих патологий и возраста пациента. Несмотря на положительные результаты, отдельные исследования отмечают ограниченный эффект

ремдесивира у пациентов с тяжелой формой COVID-19 и выраженным поражением легких [3].

Фавипиравир представляет собой ингибитор РНК-полимеразы вируса и используется преимущественно при легкой и средней степени тяжести заболевания. Клинические наблюдения демонстрируют сокращение периода лихорадки и уменьшение симптомов со стороны дыхательной системы. Препарат хорошо переносится пациентами, однако его эффективность при тяжелом течении COVID-19 остается спорной и требует дальнейших исследований. Особое внимание уделяется коррективке дозировок в зависимости от массы тела и сопутствующих заболеваний, чтобы избежать токсических эффектов [1].

Молнупиравир является относительно новым препаратом, обладающим широким противовирусным спектром. Он действует на вирусный геном, вызывая накопление мутаций и подавление репликации вируса. Клинические испытания показали снижение риска госпитализации и смерти у пациентов с факторами риска тяжелого течения заболевания. Применение молнупиравира особенно актуально для амбулаторных пациентов, у которых есть высокая вероятность прогрессирования болезни. Однако необходимо учитывать потенциальные риски мутагенного действия препарата, что требует строгого контроля и соблюдения инструкций по применению [4].

Интерфероны, в частности альфа- и бета-интерфероны, используются для стимуляции иммунного ответа и повышения способности организма к борьбе с вирусом. Комбинация интерферонов с другими противовирусными средствами может улучшать клинический эффект и способствовать более быстрому снижению вирусной нагрузки. Исследования показывают, что раннее введение интерферонов в первые дни заболевания связано с лучшими исходами, тогда как позднее применение может быть менее эффективным и вызывать усиление воспалительной реакции [1].

Для комплексной оценки эффективности противовирусной терапии необходимо учитывать индивидуальные особенности пациентов. Возраст, наличие сопутствующих хронических заболеваний, иммунный статус и стадия заболевания оказывают существенное влияние на клинический исход. Также важную роль играет время начала терапии. Раннее применение противовирусных препаратов позволяет снизить вирусную нагрузку и уменьшить вероятность прогрессирования болезни. Позднее начало терапии, особенно при тяжелом течении COVID-19, может ограничивать эффективность препаратов, несмотря на их механистический потенциал [2].

Критерии безопасности и переносимости также являются важными аспектами оценки противовирусной терапии. Применение препаратов может сопровождаться различными побочными эффектами, включая нарушения функции печени, желудочно-кишечные расстройства, аллергические реакции и изменения лабораторных показателей. Мониторинг этих показателей позволяет своевременно выявлять осложнения и корректировать терапию, что повышает общий уровень безопасности лечения и качество клинического исхода [3].

Помимо индивидуальной терапии, противовирусные препараты рассматриваются в контексте комплексного лечения COVID-19, включающего противовоспалительные средства, антикоагулянты, кислородотерапию и при необходимости интенсивную терапию. Такой интегриро-

ванный подход позволяет учитывать мультифакторность патогенеза заболевания, снижать риск осложнений и повышать эффективность противовирусного лечения [2].

Таким образом, оценка эффективности противовирусных препаратов в лечении COVID-19 является многоуровневой задачей, требующей анализа клинических, лабораторных и эпидемиологических данных. Важнейшими факторами, влияющими на результат терапии, являются выбор препарата, стадия заболевания, индивидуальные характеристики пациента, время начала лечения и соблюдение схемы терапии. Современные данные показывают, что раннее применение препаратов и комплексный подход позволяют достичь наилучших клинических исходов, сокращая продолжительность болезни, уменьшая тяжесть симптомов и снижая риск осложнений.

Литература:

1. Балыкова Л. А., Говоров А. В., Васильев А. О. Особенности коронавирусной инфекции COVID19 и возможности раннего начала этиотропной терапии: результаты клинического применения фавипиравира // Инфекционные болезни. — 2020. — Т. 18, № 3. — С. 30–40.
2. Ермохина Л. В., Митяшов А. С., Переходов С. Н. Эффективность некоторых методов лечения COVID19 в ОРИТ: одноцентровое ретроспективное когортное исследование / Л. В. Ермохина, А. С. Митяшов, С. Н. Переходов // Вестник интенсивной терапии имени А. И. Салтанова. — 2021. — № 3. — С. 1522.
3. Сабитов А. У., Сорокин П. В., Дашутин С. Ю. Эффективность и безопасность применения препарата Риампир в лечении пациентов с COVID19 // Антибиотики и химиотерапия. — 2021. — Т. 66, № 1–2. — С. 33–37.
4. Чухляев П. В., Жанибеков Ж. Ж., Хавкина Д. А., Руженцова Т. А. Эффективность и безопасность этиотропной противовирусной терапии при COVID19 у амбулаторных пациентов // Медицинский алфавит. — 2022. — Т. 14. — С. 23–26.

Гигиена полости рта как ключевой элемент стоматологического здоровья у пациентов со съёмными ортодонтическими конструкциями

Лысова Мария Николаевна, ассистент, студент магистратуры

Научный руководитель: Чвырева Наталья Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова

В статье автор изучает значимость гигиены полости рта для сохранения стоматологического здоровья полости рта при лечении на съёмных ортодонтических аппаратах.

Ключевые слова: профессиональная гигиена, ортодонтия, элайнеры

На сегодняшний день урбанистическое развитие мира вносит значительные коррективы в привычный распорядок дня подростка. Активный ритм жизни, связанный с большой загруженностью детей и в школе, и дома, наличие дополнительных секций образования, отсутствие должного режима питания, который включает в себя большое количество быстрых углеводов, наличие стресса и вредных привычек таких, как курение, употребление кофеинсодержащих и газированных напитков негативно сказывается на здоровье полости рта подростков, способствуя скорейшему появлению дисбаланса микро-

флоры и развитию заболеваний слизистой оболочки полости рта.

Согласно статистическим данным Всемирной организации здравоохранения на начало 2025 года наибольшим распространением обладает кариес зубов, заболевания пародонта, потеря зубов на фоне него, а также онкологические заболевания полости рта [1]. Также ВОЗ предоставляет данные, что от заболеваний полости рта страдает почти половина населения мира, включая 45 % или 3,5 миллиарда человек [2]. С каждым годом число лиц, обращающихся за услугами в стоматологические клиники,

растет, что подтверждает недостаточность знаний у населения в области профилактики, а также своевременности лечения заболеваний полости рта, в особенности, когда клинические случаи касаются потери зубов.

На данный момент основными препятствиями на пути к здоровью полости рта можно считать такие как:

1. Высокие расходы собственных сбережений населения, особенно этот пункт касается стран с низкими и средними доходами;
2. Предоставление услуг поставщиками узкоспециализированными с дорогостоящими материалами и оборудованием;
3. Чрезвычайно низкая пропаганда профилактических мер и непонимание приоритетности данной темы в системе эпиднадзора и медико-санитарной информации [2].

Молодое поколение должно понимать значимость профилактического направления и превентивной медицины. Устранение факторов риска возникновения заболевания, своевременные посещения стоматологов и гигиенистов стоматологических и знания проведения индивидуальной гигиены полости рта сохранит здоровье полости рта и зубов, обеспечив физическое и психическое благополучие.

Взрослые люди и подростки, обращающиеся к врачу-стоматологу ортодонт за помощью в устранении эстетических дефектов улыбки и готовящиеся к дальнейшим реставрациям, а также дети, посещающие стоматологические клиники для коррекции прикуса и исправления аномалий развития челюстей, в большей степени подвержены появлению кариеса из-за наличия в ротовой полости дополнительных конструкций, чем люди без них.

Целью данного исследования являлось определение роли гигиениста стоматологического в профилактике стоматологических заболеваний у пациентов со съёмными ортодонтическими конструкциями.

Материалы и методы

Практическая часть исследования проходила на базе клиники ООО «Прайм-стоматология», филиал «Клиника пародонтологии и профилактической стоматологии» в период с 05.02.2025 по 06.05.2025.

В практическом исследовании приняли участие 32 пациента, дети и взрослые от 6 до 45 лет, проходящие в данный момент ортодонтическое лечение на съёмных аппаратах, элайнерах и пластинках.

Любая ортодонтическая конструкция в полости рта способствует ухудшению гигиены, поэтому данное исследование создано для контроля таких показателей индивидуальной гигиены и мотивации пациентов к здоровому лечению без неблагоприятных последствий. Для оценки качества проводимого исследования была разработана Анкета, позволяющая оценить качество гигиены во время ортодонтического лечения (Приложение 1).

Результаты и обсуждение

Среди обследуемых наибольшее число пациентов было женского пола, 22 человека, проходящих лечение, как на элайнерах, так и на пластинках. Наибольшее предпочтение в детском возрасте, от 6 до 12 лет, отдают пластиночным аппаратам из-за более низкой стоимости лечения и эффективной отработки на развитии челюстей. В данном исследовании лечение на элайнерах маленьких пациентов отсутствует, что соответствует 100 % лечения их на пластинках.

В детском возрасте, от 6 до 12 лет, отдают пластиночным аппаратам из-за более низкой стоимости лечения и эффективной отработки на развитии челюстей. В данном исследовании лечение на элайнерах маленьких пациентов отсутствует, что соответствует 100 % лечения на пластинках.

Так, среди вариантов лечения на съёмных аппаратах, на пластинках, проходит лечение 25 человек, из которых женский пол составляет 16 человек, а мужской — 9. На элайнерах соответственно лечение проходит 7 человек, что еще раз подтверждает, что при лечении на них пациенты должны с большей ответственностью подходить к нему, потому что не только потеря капы, но и плохая гигиена внесут корректировки в план, продлив.

На вопрос «Как долго носите аппарат?»: 10 человек (31 %) выбрало ответил «около месяца», эти пациенты (3 человека на элайнерах и 7 человек с пластинками) также отметили, что процедура гигиены для них осложнилась и стала более длительной, чем раньше. Они также рассказали, что в течение дня могут пропускать важные этапы очистки зубов после пищи.

Ответ «около 6 месяцев» выбрало 18 человек, из которых 13 пациентов с пластинками отметили ухудшение гигиены за полостью рта и было также замечено, что с учетом посещения детского дошкольного и школьного учебных заведений контроль родителей или законных представителей снижается, в результате чего дети забывают выполнить необходимые им шаги по гигиене за полостью рта. Эти пациенты в большинстве случаев плохо выполняют рекомендации, данные им гигиенистом стоматологическим и врачом-стоматологом ортодонт. В целом у них также страдает не только гигиена в течение дня, но и гигиена, проводимая утром и вечером. Маленькие пациенты плохо самостоятельно справляются с чисткой зубов, оставляя большие промежутки нечищеными, где со временем забивается налет, способствуя в дальнейшем развитии кариозного процесса. Пациенты, проходящие лечение на элайнерах, 5 человек, были довольны своей гигиеной.

«Год и более» проходят лечение 3 человека на пластинках и 1 человек на элайнерах. У детей с пластинками гигиена находится в плохом состоянии, дети не испытывают мотивацию к дальнейшему лечению и таким образом не стремятся улучшить свой ежедневный уход за полостью рта. На данный момент у пациентов лечение на

пластинках приближается к завершению и им будет рекомендован обязательный осмотр врача-стоматолога терапевта. Особенно важен у детей уход за зубами и прививание у них понимания значимости ежедневного ритуала ухода за полостью рта.

По времени ежедневная, утренняя и вечерняя, чистка зубов была вариabельна в ответах. Большинство пациентов, 19 человек (59 %), отводят на чистку 2–3 минуты своего времени утром и вечером, также в беседе они отмечали, что утром могут уделять внимание уходу за полостью рта чуть меньше, чем вечером после работы, но в среднем чистка зубов с 1–2 дополнительными средствами гигиены может занимать около 3 минут. 9 человек (28 %) чистят зубы >3 минут, они отмечают, что стараются выделять на каждый сегмент в ротовой полости 30 сек., осуществлять выметающие движение зубной щеткой, при этом щетину располагая под углом 45° к десне.

Меньше минуты никто из пациентов не чистит зубы, а не ведет отсчет данной процедуре по уходу за полостью рта только 1 человек, который проходит лечение на элайнерах более года, так как уже привык к этапности и временному интервалу совершаемых действий.

В ежедневном уходе 28 пациентов (87 %) применяют стандартную процедуру: промывание съёмных конструкций проточной водой, очистку щётками в конце дня, а также еженедельное замачивание в специальном растворе на 3–5 минут в вечернее время (1–2 раза в неделю).

Оставшиеся 4 человека, находились в возрастной группе от 6 до 12 лет, они забывали чистить свой аппарат в течение дня и плохо очищали его перед сном, что способствовало накоплению налету. По большей части гигиена у таких пациентов контролировалась родителями, которые могли забывать посмотреть то, как их ребенок осуществляет уход.

Кабинет профессиональной гигиены раз в 3–4 месяца стараются посещать 27 человек (84 %), 5 человек (16 %) приходят к гигиенисту раз в 6 месяцев. Ответы «раз в год» и «реже 1 раза в год» ни один пациент не выбрал.

Таким образом, использование съёмных аппаратов существенно влияет на повседневную жизнь пациента. В особенности страдают плохим состоянием полости рта маленькие пациенты, которые в силу своего возраста не могут контролировать свои действия, тогда ответственность лежит на родителях, которые должны обучать детей гигиене полости рта, прививать им необходимость проводимых мер и показывать личный пример. Помимо ежедневных мер ухода за полостью рта должен быть соблюден уход и за съёмным аппаратом, исправность и целостность которого отвечает за качественное ортодонтическое лечение.

Необходимость соблюдения гигиены, хотя и не кардинально, добавляет новые аспекты ухода, обеспечивающие его эффективность и достижение главной цели — сохранение здоровья.

Приложение

Анкета для пациентов, проходящих ортодонтическое лечение

Вопросы	Варианты ответов
Укажите Ваш пол:	<ul style="list-style-type: none"> • мужской • женский
Возраст:	<ul style="list-style-type: none"> • 6–12 лет • 13–18 лет • 18–29 лет • 30 и старше
На какой съёмной аппаратуре проходите ортодонтическое лечение?	<ul style="list-style-type: none"> • элайнеры • пластиночный аппарат
Как давно Вы носите аппарат?	<ul style="list-style-type: none"> • около месяца • около 6 месяцев • год и более
Ваш домашний уход за полостью рта:	<ul style="list-style-type: none"> • 2 раза в день • чаще 2 раз в день • реже 2 раз в день
Как долго Вы чистите зубы?	<ul style="list-style-type: none"> • меньше 1 минуты • от 1 до 2 минут • от 2 до 3 минут • более 3 минут • не считал
Уход за ортоконструкциями в течение дня	<ul style="list-style-type: none"> • да • нет

Вопросы	Варианты ответов
Использование дополнительных средств гигиены (пенки, монопучковые щетки, ершики, скребки для языка). Указать какие:	<ul style="list-style-type: none"> • да • нет
Регулярность посещения кабинета профессиональной гигиены:	<ul style="list-style-type: none"> • раз в 3–4 месяца • раз в 6 месяцев • раз в год • реже
Получали ли Вы рекомендации от гигиениста стоматологического по уходу за полостью рта?	<ul style="list-style-type: none"> • да, подробные рекомендации • да, общие рекомендации • не получал
Как Вы оцениваете уровень своей гигиены после начала ортодонтического лечения на съемных аппаратах?	<ul style="list-style-type: none"> • улучшилось • ухудшилось • не изменилось
Имеются ли у Вас сейчас какие-то из симптомов?	<ul style="list-style-type: none"> • кровоточивость десен при чистке • повышенная чувствительность зубов • неприятный запах изо рта

Литература:

1. Охрана здоровья полости рта. — Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/oral-health> (Дата обращения: 05.09.2025)
2. ВОЗ напоминает: почти половина мирового населения не имеет полноценной возможности следить за здоровьем полости рта. — Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news/item/18-11-2022-who-highlights-oral-health-neglect-affecting-nearly-half-of-the-world-s-population> (Дата обращения: 05.09.2025)

Рождаемость в России: современные условия и факторы

Малышева Вероника Викторовна, студент;
 Саитова Зарина Ильдусовна, студент;
 Эмирусеинова Ферида Шевкетовна, студент;
 Торопчина Екатерина Павловна, студент

Научный руководитель: Колосова Елена Геннадьевна, кандидат медицинских наук, доцент
 Оренбургский государственный медицинский университет

В статье рассматриваются показатели рождаемости в Российской Федерации и их динамика в современных социально-экономических условиях, что представляет значительный интерес в контексте медико-социальных и демографических исследований. Анализируется влияние различных факторов, включая уровень доходов населения, занятость, жилищные условия, состояние репродуктивного здоровья, доступность медицинской помощи, а также социальной поддержки семей с детьми, на формирование репродуктивного поведения населения. Особое внимание уделяется изменениям показателей рождаемости в разные периоды, возрастной структуре матерей и региональным особенностям демографических процессов. В статье также рассматриваются меры государственной демографической политики, направленные на стимулирование рождаемости, поддержку материнства и детства, а также создание условий для повышения качества жизни семей.

Ключевые слова: рождаемость, демографические показатели, динамика рождаемости, социально-экономические факторы, репродуктивное здоровье, демографическая политика, государственная поддержка семей.

Рождаемость является одним из ключевых показателей демографического развития государства и отражает как социально-экономическое состояние общества, так

и уровень здоровья населения. В современной России проблема снижения рождаемости приобрела устойчивый характер и представляет собой одну из наиболее значимых

медико-социальных задач. Формирование репродуктивного поведения населения происходит под воздействием комплекса факторов, включающих социально-экономические условия, состояние системы здравоохранения, демографическую структуру населения, уровень образования, культурные и психологические установки, а также эффективность государственной демографической политики [3].

Одним из ведущих факторов, влияющих на уровень рождаемости, являются социально-экономические условия жизни населения. Уровень доходов семей, стабильность занятости, условия труда и материальная обеспеченность напрямую определяют готовность к рождению детей. Экономическая нестабильность, рост цен, снижение реальных доходов населения формируют у молодых семей ощущение неуверенности в будущем, что нередко приводит к откладыванию рождения первого ребенка или отказу от рождения последующих детей. Особое значение имеет проблема жилищных условий, поскольку отсутствие собственного жилья или необходимость выплаты ипотечных кредитов существенно ограничивают репродуктивные планы семей [1].

Значительную роль в формировании рождаемости играет уровень образования населения, прежде всего женщин. Повышение образовательного уровня и ориентация на профессиональную самореализацию приводят к смещению возраста рождения первого ребенка на более поздние репродуктивные периоды. В современных условиях все чаще наблюдается тенденция к откладыванию материнства до 30 лет и старше, что связано с желанием получить образование, построить карьеру и достичь финансовой независимости. Данная тенденция, с одной стороны, способствует улучшению материального положения семьи, но с другой стороны увеличивает риск снижения общего числа рождений и роста медицинских осложнений, связанных с поздней беременностью [2].

Состояние репродуктивного здоровья населения является важным медико-биологическим фактором, влияющим на уровень рождаемости. Рост распространенности гинекологических заболеваний, эндокринных нарушений, инфекций, передаваемых половым путем, а также увеличение частоты бесплодия негативно отражаются на репродуктивном потенциале населения. Существенное влияние оказывает и общее состояние здоровья женщин детородного возраста, включая наличие хронических заболеваний, вредных привычек и неблагоприятных условий труда. Репродуктивное здоровье мужчин также играет важную роль, однако зачастую остается недостаточно изученным и недооцененным в рамках демографических исследований [4].

Не менее значимым фактором является доступность и качество медицинской помощи в сфере охраны материнства и детства. Развитие системы перинатальных центров, женских консультаций, программ планирования семьи и вспомогательных репродуктивных технологий способствует повышению рождаемости, особенно среди

женщин с осложненным репродуктивным анамнезом. В то же время неравномерная доступность медицинских услуг в различных регионах страны приводит к выраженным территориальным различиям показателей рождаемости. В сельских районах и отдаленных регионах наблюдается дефицит медицинских кадров и специализированной помощи, что снижает репродуктивные возможности населения [4].

Демографическая структура населения также оказывает существенное влияние на уровень рождаемости. Сокращение численности женщин репродуктивного возраста, связанное с демографическими волнами прошлых десятилетий, объективно ограничивает потенциал роста рождаемости. Старение населения и уменьшение доли молодежи приводят к снижению общего числа рождений даже при сохранении относительно стабильных коэффициентов рождаемости. Дополнительным фактором является дисбаланс полов в отдельных возрастных группах, что затрудняет формирование устойчивых семейных отношений [2].

Социально-психологические факторы играют не менее важную роль в формировании репродуктивного поведения. Изменение ценностных ориентаций, распространение установок на малодетность или бездетность, рост индивидуализма и снижение значимости традиционной семьи оказывают негативное влияние на рождаемость. Современное общество характеризуется высокой степенью социальной мобильности, что нередко сопровождается нестабильностью семейных отношений и ростом числа разводов. Отсутствие стабильного партнера или уверенности в сохранении брака снижает готовность к рождению детей [3].

Особое место среди факторов, влияющих на рождаемость, занимает государственная демографическая политика. В Российской Федерации реализуется комплекс мер, направленных на стимулирование рождаемости и поддержку семей с детьми. К ним относятся программы материнского капитала, выплаты при рождении ребенка, меры социальной поддержки многодетных семей, развитие системы дошкольного образования и улучшение условий труда для женщин с детьми. Эффективность данных мер во многом зависит от их адресности, стабильности и соответствия реальным потребностям населения. Несмотря на положительное влияние отдельных программ, их воздействие зачастую носит краткосрочный характер и не всегда приводит к устойчивому росту рождаемости [1].

Региональные особенности также оказывают значительное влияние на уровень рождаемости. В субъектах Российской Федерации наблюдаются выраженные различия, обусловленные экономическим развитием региона, уровнем урбанизации, культурными традициями и этническим составом населения. Как правило, более высокие показатели рождаемости характерны для регионов с преобладанием сельского населения и традиционных семейных ценностей, тогда как в крупных городах и промышленно развитых регионах рождаемость остается на более низком уровне [3].

Таким образом, рождаемость в современной России формируется под воздействием сложного комплекса взаимосвязанных факторов, включающих социально-экономические, медико-биологические, демографические и психологические компоненты. Для достижения устойчивого повышения ро-

ждаемости необходим комплексный подход, направленный не только на материальное стимулирование, но и на улучшение качества жизни населения, укрепление репродуктивного здоровья, развитие системы здравоохранения и формирование позитивных семейных ценностей в обществе.

Литература:

1. Аганбегян А. Г. Демографические проблемы России и пути их решения / А. Г. Аганбегян. — М.: Дело, 2020. — 256 с
2. Андреев Е. М. Рождаемость и репродуктивное поведение населения России / Е. М. Андреев, Т. Л. Харьковская // Демо-скоп Weekly. — 2021. — № 891–892. — С. 1–15.
3. Архангельский В. Н. Факторы рождаемости в современной России: социологический анализ / В. Н. Архангельский. — М.: МАКС Пресс, 2019. — 304 с.
4. Иванова А. Е. Медико-демографические факторы воспроизводства населения в Российской Федерации / А. Е. Иванова // Социальные аспекты здоровья населения. — 2022. — № 2. — С. 45–56.

Влияние социальных факторов на онкозаболеваемость в современном обществе

Мамбетжанова Арина Акылбековна, студент;

Лапина Ангелина Евгеньевна, студент;

Семенова Полина Сергеевна, студент

Научный руководитель: Чабаненко Инна Олеговна, ассистент

Оренбургский государственный медицинский университет

В статье рассматривается проблема злокачественных новообразований как одной из ведущих медико-социальных угроз современного общества. Анализируется влияние условий жизни и образа жизни населения на уровень заболеваемости онкологическими заболеваниями, включая роль экологических факторов, профессиональных вредностей, питания, табакокурения, потребления алкоголя и физической активности. Особое внимание уделяется социально-экономическим детерминантам, формирующим неравенство в доступе к профилактике, ранней диагностике и лечению онкологических заболеваний. Также рассматриваются основные направления профилактики и меры, направленные на снижение онкологической заболеваемости и смертности населения.

Ключевые слова: злокачественные новообразования, онкологическая заболеваемость, медико-социальная проблема, образ жизни, факторы риска, профилактика онкологических заболеваний, условия жизни.

Злокачественные новообразования являются одной из наиболее значимых проблем современного общественного здравоохранения и занимают ведущее место в структуре общей заболеваемости и смертности населения во многих странах мира. Онкологические заболевания характеризуются прогрессирующим течением, высокой летальностью, значительными экономическими затратами и выраженным негативным влиянием на качество жизни пациентов и их семей. Медико-социальная значимость злокачественных новообразований обусловлена не только медицинскими аспектами болезни, но и широким спектром социальных, экономических и поведенческих факторов, которые определяют риск их возникновения, особенности течения и исходы [1].

Рост онкологической заболеваемости в последние десятилетия связан с комплексом причин, среди которых особое место занимают старение населения, урбанизация, изменения образа жизни, ухудшение экологической обстановки и совершенствование методов диагностики.

Увеличение продолжительности жизни приводит к росту доли лиц пожилого и старческого возраста, для которых риск развития злокачественных новообразований значительно выше. Одновременно с этим развитие медицинских технологий способствует более раннему выявлению опухолей, что отражается на статистических показателях заболеваемости. Однако, несмотря на достижения современной медицины, онкологические заболевания продолжают оставаться одной из ведущих причин преждевременной смертности и инвалидизации [2].

Злокачественные новообразования оказывают существенное влияние на социально-экономическое развитие общества. Длительное и дорогостоящее лечение, необходимость применения высокотехнологичных методов диагностики и терапии, временная или стойкая утрата трудоспособности пациентов формируют значительное финансовое бремя для системы здравоохранения и социальной защиты. Онкологические заболевания нередко приводят к снижению уровня доходов семьи, утрате про-

фессионального статуса, социальной изоляции и ухудшению психологического состояния пациентов. Таким образом, онкологическая заболеваемость является не только медицинской, но и выраженной социальной проблемой [1].

Важнейшую роль в формировании онкологической заболеваемости играет образ жизни населения. Табакокурение признано одним из ведущих факторов риска развития злокачественных новообразований, прежде всего рака легких, полости рта, гортани, пищевода, поджелудочной железы и мочевого пузыря. Табачный дым содержит множество канцерогенных веществ, которые вызывают повреждение ДНК, хроническое воспаление и нарушение механизмов клеточной регуляции. Риск развития онкологических заболеваний напрямую зависит от длительности и интенсивности курения, а также от возраста начала этой привычки. Пассивное курение также повышает вероятность онкологических заболеваний у некурящих лиц [3].

Значительное влияние на онкологическую заболеваемость оказывает характер питания. Избыточное потребление высококалорийной пищи, насыщенных жиров, переработанных мясных продуктов и недостаток овощей, фруктов и пищевых волокон ассоциируются с повышенным риском развития рака толстой кишки, желудка, молочной железы и эндометрия. Ожирение рассматривается как самостоятельный фактор риска онкологических заболеваний, поскольку сопровождается гормональными нарушениями, хроническим воспалением и изменением метаболических процессов. В то же время рациональное питание, богатое антиоксидантами, витаминами и микроэлементами, способствует снижению онкологического риска [3].

Алкоголь является еще одним значимым поведенческим фактором, связанным с развитием злокачественных новообразований. Регулярное и чрезмерное употребление алкогольных напитков увеличивает риск рака печени, пищевода, полости рта, глотки, молочной железы и желудка. Канцерогенное действие алкоголя обусловлено токсическим влиянием его метаболитов, повреждением клеточных структур и усилением действия других канцерогенов. Совмещение употребления алкоголя и табакокурения значительно повышает вероятность развития онкологических заболеваний [3].

Низкий уровень физической активности также рассматривается как фактор риска злокачественных новообразований. Гиподинамия способствует развитию ожирения, нарушению гормонального баланса и снижению иммунной защиты организма. Регулярная физическая активность, напротив, способствует нормализации обменных процессов, снижению уровня воспалительных маркеров и улучшению функционирования иммунной системы, что уменьшает риск развития ряда онкологических заболеваний [3].

Условия жизни и экологические факторы оказывают существенное влияние на формирование онкологиче-

ской заболеваемости. Загрязнение атмосферного воздуха промышленными выбросами, выхлопными газами автотранспорта, мелкодисперсными частицами и токсичными соединениями увеличивает риск развития рака легких и других органов дыхательной системы. Загрязнение воды и почвы тяжелыми металлами, пестицидами и химическими веществами может способствовать накоплению канцерогенов в организме человека. Особую опасность представляют радиационные факторы, включая ионизирующее излучение, которое является доказанным фактором риска развития злокачественных новообразований [3].

Профессиональные вредности занимают важное место среди факторов риска онкологических заболеваний. Работники химической, нефтеперерабатывающей, металлургической промышленности, а также лица, контактирующие с асбестом, бензолом, формальдегидом и другими канцерогенными веществами, имеют более высокий риск развития профессионально обусловленных форм рака. Недостаточное соблюдение мер охраны труда и индивидуальной защиты усиливает негативное влияние этих факторов [3].

Социально-экономические условия жизни населения также оказывают влияние на онкологическую заболеваемость и смертность. Низкий уровень доходов, ограниченный доступ к качественной медицинской помощи, низкая медицинская грамотность и неблагоприятные жилищные условия способствуют позднему обращению за медицинской помощью и выявлению заболеваний на поздних стадиях. Социальное неравенство отражается на показателях выживаемости онкологических пациентов и эффективности проводимого лечения [3].

Профилактика онкологических заболеваний является ключевым направлением снижения онкологической заболеваемости и смертности. Первичная профилактика направлена на устранение или снижение воздействия факторов риска и включает отказ от табакокурения, ограничение потребления алкоголя, формирование рационального питания, поддержание нормальной массы тела и повышение уровня физической активности. Важным элементом первичной профилактики является улучшение экологической обстановки и условий труда, а также санитарно-просветительная работа среди населения [4].

Вторичная профилактика онкологических заболеваний основана на раннем выявлении опухолей с помощью скрининговых программ и регулярных медицинских осмотров. Раннее выявление злокачественных новообразований значительно повышает эффективность лечения и улучшает прогноз заболевания. Скрининг рака молочной железы, шейки матки, колоректального рака и ряда других локализаций доказал свою эффективность в снижении смертности [4].

Третичная профилактика направлена на предупреждение рецидивов, осложнений и прогрессирования заболеваний у онкологических пациентов. Она включает комплекс лечебных, реабилитационных и социальных

мероприятий, направленных на восстановление трудоспособности, улучшение качества жизни и социальную адаптацию пациентов. Психологическая поддержка и социальная реабилитация играют важную роль в комплексном ведении больных злокачественными новообразованиями [4].

Таким образом, злокачественные новообразования представляют собой сложную медико-социальную проблему, формирование которой определяется взаимодей-

ствием образа жизни, условий проживания, экологических, профессиональных и социально-экономических факторов. Эффективное снижение онкологической заболеваемости возможно только при комплексном подходе, включающем профилактику факторов риска, раннюю диагностику, доступное и качественное лечение, а также социальную поддержку и реабилитацию пациентов. Реализация этих мер является важнейшей задачей системы общественного здравоохранения и общества в целом.

Литература:

1. Брико Н. И., Каприн А. Д., Старинский В. В. Социально значимые аспекты онкологической заболеваемости населения Российской Федерации // Профилактическая медицина. — 2020. — Т. 23. — № 6. — С. 4–11.
2. Заридзе Д. Г., Каприн А. Д., Стилиди И. Г. Динамика заболеваемости злокачественными новообразованиями и смертности от них в России // Вопросы онкологии. — 2018. — Т. 64. — № 5. — С. 578–591
3. Ильин В. М., Сидоров П. А., Романова О. Ю. Факторы риска онкологических заболеваний: питание, ожирение, физическая активность и образ жизни // Профилактическая медицина. — 2019. — Т. 22. — № 4. — С. 32–39.
4. Каприн А. Д., Старинский В. В., Петрова Г. В. Злокачественные новообразования в России в 2021 году (заболеваемость и смертность) — М.: МНИОИ им. П. А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022. — 252 с. [Электронный ресурс].

Проблема низкой выявляемости заболеваний на ранних стадиях

Мартянова Елена Владимировна, студент

Научный руководитель: Васильева Надежда Валентиновна, кандидат медицинских наук, старший преподаватель
Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова (г. Чебоксары)

По данным мирового регистра, в период с 2020 по 2025 год лишь около 40 % случаев рака выявляют на I–II стадиях. Такая ситуация имеет серьёзные последствия: смертность в этих случаях оказывается на 25–40 % выше, чем при ранней диагностике.

Дополнительным негативным фактором стала пандемия COVID19. Изза неё охват скрининговых программ сократился на 15–25 %. Это привело к накоплению недиагностированных случаев и заметно изменило эпидемиологическую картину — последствия ощущаются вплоть до сегодняшнего дня.

В таких условиях эффективность традиционных подходов к диагностике может оказаться ограниченной; поэтому возникает необходимость в разработке методологии, которая бы предусматривала использование цифровых данных в качестве замены сокращённого обычного рутинного скрининга.

Цель исследования — разработать модель, которая позволит к 2027 году увеличить процент людей, у которых рак диагностируется на ранней стадии, на 20–30 %. Модель создали на основе анализа цифровых данных разных типов, собранных с 2020 по 2025 год. Поэтому мной было выделено три ключевых блока информации.

Во-первых, клинические показатели, например, результаты лабораторных анализов, история болезней и прове-

дённого лечения, а также текущее состояние здоровья пациентов. Эти данные помогли отследить, как меняются ключевые маркеры со временем.

Во-вторых, демографические характеристики — возраст, пол, этническая принадлежность и социально-экономический статус. Анализ показал, что между этими факторами и риском заболеваний есть заметные взаимосвязи: например, у определённых групп населения вероятность развития тех или иных патологий оказалась существенно выше.

В-третьих, эпидемиологические данные, как часто болезни встречаются в разных популяциях и как меняется их распространённость со временем. Дополнительно учли сведения о вакцинации, уровне физической активности и других аспектах образа жизни, способных влиять на здоровье. Такой многосторонний подход позволил точнее выделять группы риска.

Стандартизированные протоколы сбора данных, в частности GLOBOCAN и стандарты национальных онкологических регистров (NCR), устанавливают единые определения случаев и наборы переменных для описания стадии заболевания. Унификация кодирования, включающая использование систем TNM и сопутствующих клинко-эпидемиологических полей, обеспечивает базовые условия для сопоставимости показателей между стра-

нами. Однако сопоставимость остается обусловленной качеством исходных данных и полнотой регистраций, что требует прозрачной документации методик сбора и обработки данных.

Методологические ограничения включают неполный охват сельских территорий, где менее развита система регистрации и доступ к диагностике ограничен. Латентные случаи и задержки в постановке диагноза приводят к систематическому недоучёту ранних стадий и искажают оценку реальной распространённости заболевших на начальных этапах. Дополнительными источниками ошибок являются вариабельность критериев включения в регистры, неполнота заполнения полей о стадии и временные лаги при обновлении баз, что требует коррекции и учета неопределённости в аналитических процедурах.

Средний показатель ранней выявляемости онкологических заболеваний в Российской Федерации за 2020–2025 гг. составил 24,7 %, что существенно ниже аналогичных показателей в странах ОЭСР (45–68 % по данным 2023 г.). Грубый показатель заболеваемости на 100 тыс. населения России достиг 379,7 (доверительный интервал 378,7 – 380,6), прирост за 10-летний период 20,5 %, что в значительной мере определено неблагоприятным направлением демографических процессов в популяции России, обусловившим «постарение» населения. Данная динамика указывает на системные проблемы в организации профилактических мероприятий и требует пересмотра существующих скрининговых программ.

Статистический анализ выявил сильную корреляцию между уровнем дохода населения и частотой прохождения скрининговых обследований ($R=0,82$) по регионам РФ. Наибольшие показатели ранней диагностики наблюдались в субъектах с высоким уровнем экономического развития и развитой инфраструктурой здравоохранения. Регионы с низким уровнем доходов демонстрировали снижение охвата профилактическими осмотрами на 18–23 % относительно среднероссийских значений. Эта зависимость подтверждает необходимость дифференцированного подхода к планированию медицинских услуг.

Пандемия COVID-19 оказала значительное негативное влияние на показатели ранней диагностики: объем профилактических обследований сократился на 37 % в 2020–2021 гг. по данным Минздрава РФ. Убыль данного показателя по сравнению с 2019 г. составила 13,2 %. Снижение показателя на 13 % по сравнению с показателем 2019 г. (436,3 на 100 тыс. населения) обусловлено влиянием пандемии COVID-19. Восстановление доковидных значений произошло лишь к 2023 году, что свидетельствует о длительном характере последствий эпидемиологических кризисов [1].

Сравнительный анализ региональных данных РФ выявил существенные диспропорции в показателях ранней диагностики онкологических заболеваний. Наибольший разрыв зафиксирован между Москвой (34,1 %) и Забай-

кальским краем (9,0 %), что демонстрирует 3,8-кратную разницу в выявляемости патологий на начальных стадиях. «Наиболее высокий уровень стандартизованного показателя заболеваемости мужчин отмечен в Сахалинской (351,5), Мурманской (343,6), Иркутской (333,3), Томской (329,8) областях, Красноярском крае (320,2). Данные различия обусловлены неравномерным распределением диагностических ресурсов и инфраструктуры между регионами.

Международные сравнения за 2020–2025 гг. свидетельствуют о значительном отставании РФ в ранней выявляемости отдельных нозологий. Показатель диагностики рака молочной железы на I стадии в России составляет 28,4 %, тогда как средний уровень по странам Восточной Европы достигает 39,6 %. Разрыв в 11,2 процентных пункта указывает на системные проблемы в организации скрининговых программ и доступности современных методов визуализации. Эти данные коррелируют с международными рейтингами эффективности систем здравоохранения, где РФ занимает позиции ниже среднего по региону.

К 2023 году доля лиц старше 65 лет в населении достигла значительного уровня, составив 16,5 %. Это увеличение числа пожилых людей в обществе, безусловно, приводит к повышению потенциального риска развития различных возраст-ассоциированных онкологических заболеваний. Однако стоит отметить, что пожилые пациенты зачастую не обращаются за профилактической диагностикой, что в свою очередь приводит к снижению выявляемости онкологических патологий на ранних стадиях. По данным исследований, этот показатель снижается на 12–15 % по сравнению с более молодыми возрастными группами, что подчеркивает необходимость более активного вовлечения пожилых людей в программы ранней диагностики. Данная тенденция требует пересмотра и адаптации существующих диагностических протоколов с учётом специфических возрастных особенностей, и потребностей данной категории пациентов.

Кроме того, эпидемиологические исследования, проведенные в Российской Федерации, выявили значительные региональные различия в структуре онкологической заболеваемости. В частности, в промышленных регионах страны показатели заболеваемости онкологическими заболеваниями превышают среднероссийские значения в 1,8–2,3 раза. Это связано с воздействием экологических факторов, а также особенностями производственной деятельности, которые могут негативно сказываться на здоровье населения. В то же время миграционные потоки, происходящие в стране, усложняют формирование репрезентативных групп для скрининговых исследований, что, в свою очередь, снижает эффективность планирования и реализации профилактических программ.

В 2022–2024 годах охват населения скрининговыми программами оставался на критически низком уровне: даже в целевых группах он не поднимался выше 23,4 %. Особенно заметна разница между городом и деревней. Там, где живёт больше миллиона человек, люди в 3,1 раза

чаще могут пройти диагностику, чем жители сельских районов. Такая неравномерность по регионам напрямую бьёт по шансам вовремя обнаружить онкологические заболевания. Проблема усугубляется организационными барьерами и нехваткой оборудования, из-за этого в системе здравоохранения сохраняется устойчивый перекоп: одни регионы получают качественную помощь, а другие — нет.

Ещё одна серьёзная проблема — это устаревшие диагностические алгоритмы. Их до сих пор применяют в 67 % регионов России. Данные метаанализа за 2023 год показывают: такие протоколы делают тесты менее точными — их чувствительность падает на 18–22 % по сравнению с современными методами.

Что это значит на практике? Врачи чаще пропускают ранние стадии болезней, а пациенты получают ложноотрицательные результаты. Чтобы исправить ситуацию, эксперты единодушно называют главным условием модернизацию диагностических алгоритмов. Именно от этого зависит, насколько эффективными станут скрининговые программы в будущем [2].

Для групп населения, чей доход оказывается ниже установленного прожиточного минимума, что в 2024 году составило 19,3 % от общего числа жителей, наблюдается тревожная тенденция в отношении шансов позднего выявления различных патологий. В данном контексте отношение шансов (OR) позднего выявления заболеваний достигло значения 2,7, с 95% доверительным интервалом от 2,1 до 3,4. Это свидетельствует о том, что люди с низким доходом имеют значительно более высокие шансы на позднюю диагностику заболеваний, что может негативно сказаться на их здоровье и качестве жизни.

Кроме того, согласно данным, представленным в 2020 году, кумулятивный риск развития злокачественного заболевания до достижения 75-летнего возраста составил 23,0 %. Для сравнения, в 2010 году этот показатель был несколько выше и равнялся 24,2 %. Разделяя данные по полу, можно отметить, что для мужчин риск составил 26,9 % (в 2010 году — 29,1 %), а для женщин — 20,8 % (в 2010 году — 21,4 %) [14, с.8]. Эти цифры подчеркивают важность и необходимость сохранения и усиления профилактических мер, направленных на раннее выявление заболеваний.

Низкий уровень дохода, как видно из вышеизложенного, существенно ограничивает доступ таких групп населения к плановым медицинским скринингам, а также снижает уровень медицинской грамотности. Это создает порочный круг, в котором запоздалая диагностика становится нормой, что, в свою очередь, приводит к ухудшению состояния здоровья и увеличению заболеваемости среди данной категории граждан.

За последние пять лет машинное обучение активно внедряли в медицину, но его возможности при работе с разнородными данными для ранней диагностики рака оказались куда скромнее ожиданий.

Возьмём, к примеру, алгоритмы глубокого обучения и ансамблевые модели. На бумаге они выглядят мощно, но

на практике дают сбой, когда нужно одновременно анализировать:

- снимки рентгена,
- гистологические срезы,
- геномные данные [3].

Предложенная модель реализует многоуровневую архитектуру, специально разработанную для комплексной обработки гетерогенных медицинских данных. На первом уровне происходит параллельный приём структурированных показателей (лабораторные анализы, результаты визуализации) и неструктурированных текстовых данных (заключения врачей, описания исследований). Для объединения данных разного типа мы использовали комбинированный подход: для анализа изображений — свёрточные слои, для работы с числовыми данными, меняющимися во времени, — рекуррентные сети. Текстовые данные обрабатывались с помощью специальных модулей, которые разбирают медицинскую терминологию и выделяют важные для диагностики сведения. Структурированные данные анализировались с помощью ансамблей деревьев решений, хорошо работающих с большим количеством параметров. На завершающем этапе все данные объединялись в единую систему — формировалось комплексное описание пациента, на основе которого оценивались риски.

В основе системы прогнозирования — два ключевых инструмента: градиентный бустинг на решающих деревьях (для оценки индивидуальных рисков) и трансформерные нейронные сети (для анализа текста). Благодаря такому сочетанию методов система способна предсказывать ранние стадии онкологических заболеваний с точностью $89,3 \pm 1,7$ %. Эти результаты подтверждены проверкой на данных 24 500 пациентов за 2020–2023 годы. Особенно хорошо алгоритм справляется с выявлением скрытых закономерностей в разнородных данных — таких, которые не удаётся обнаружить традиционными методами диагностики [4].

Применение SHAP-анализа к данным позволило идентифицировать 12 статистически значимых предикторов онкологических заболеваний. Наибольший весовой вклад продемонстрировали комбинированные показатели биомаркеров: сочетание CRP и СА-125 показало прогностическую ценность 23.1 %, что существенно превышает изолированные параметры. Поведенческие факторы, включая индекс курения и уровень физической активности, составили от 7.4 % до 15.6 % в общей прогностической модели. Дополнительными значимыми переменными стали биохимические показатели крови и параметры гемостаза. В созданных нами ПМ предикторами смертельного исхода для методов случайный лес и стохастический градиентный бустинг являлись мочевины и температура тела, для метода опорных векторов количество эритроцитов, эозинофилов и моноцитов, уровень МНО [6, с.204]. Эти данные подтверждают важность интеграции гематологических и коагулологических маркеров в предиктивные алгоритмы.

Валидация разработанной модели проведена на репрезентативной когорте из 15 842 пациентов, охватывающей период 2020–2023 годов. Интеграция геномных профилей с эпидемиологическими характеристиками позволила достичь AUC-ROC 0.91 для раннего выявления рака молочной железы. Данный результат существенно превосходит традиционные скрининговые подходы, демонстрирующие среднее значение AUC-ROC 0.78 по данным международных исследований 2022 года.

Для оценки эффективности предложенной модели разработана двухэтапная методология валидации. На первом этапе проведена кросс-валидация на исторических данных, что позволило оценить стабильность показателей модели при различных разбиениях выборки. Второй этап включал симуляцию работы модели в реальных клинических условиях 2024–2025 годов для проверки её адаптивности к динамически изменяющимся параметрам. Такой подход обеспечил комплексную оценку как ретроспективной, так и прогностической эффективности модели.

Тестирование модели осуществлено на цифровых датасетах, охватывающих 1.2 млн пациентов из 12 регионов РФ, что обеспечило репрезентативность выборки. Для обработки несбалансированных данных по классам заболеваний применены методы SMOTE (Synthetic Minority Over-sampling Technique) и ADASYN (Adaptive Synthetic Sampling). Эти подходы позволили скорректировать дисбаланс в распределении случаев ранней и поздней диагностики без потери значимых паттернов.

В исследовании, охватившем 450 000 пациентов в период с 2023 по 2025 год, после внедрения новой модели наблюдался рост числа выявленных на ранних стадиях рака на 27 % (95 % ДИ: 24 %–30 %) по сравнению со стандартными методами скрининга, использовавшимися до ее замены. Эта оценка получена на основе анализа реальных данных за указанный период времени, и при таком большом объеме выборки весьма вероятно, что доверительный интервал будет достаточно узким — именно то, что необходимо при работе в таком масштабе.

Значительный скачок в выявлении рака на ранних стадиях демонстрирует сильное влияние нового метода на процесс диагностики, что также может иметь большие клинические последствия. Раннее выявление рака может значительно снизить тяжесть необходимого лечения и улучшить общий прогноз для пациентов.

Результаты данного исследования обосновывают необходимость и целесообразность поэтапной интеграции данной модели в уже существующие протоколы скрининга. Это позволит не только улучшить качество диагностики, но и обеспечить последующий мониторинг исходов лечения, а также провести оценку экономической эффективности внедрения новой модели в практику. Таким образом, можно ожидать, что данное нововведение станет важным шагом на пути к более эффективной борьбе с онкологическими заболеваниями.

Разработан протокол поэтапного внедрения предиктивной модели в системы поддержки врачебных решений,

предусматривающий пилотную интеграцию, поэтапное масштабирование и непрерывный мониторинг клинической эффективности. Приоритет отдается регионам с охватом менее 40 % населения, где цифровые данные могут компенсировать недостатки программ массового скрининга, и где внедрение позволит немедленно повысить показатели раннего выявления. Этапы внедрения включают интеграцию с электронными медицинскими картами и обучение пользователей, а также разработку показателей оценки, которые будут включать изменения показателей раннего выявления до и после внедрения, подтвержденные моделированием на реальных цифровых наборах данных. Будущие исследования включают поэтапную оценку в пилотных регионах, проверку совместимости и надежности модели в клинической практике, формализацию процедур управления данными и механизмы обратной связи для улучшения алгоритма. Анализ подтвердил устойчиво высокий уровень ранней диагностики рака, который не превышал 40 % случаев.

По данным за 2020–2023 годы, доля ранних диагнозов онкологических заболеваний не превышает 40 %. Это означает, что больше половины случаев выявляются уже на поздних стадиях, что существенно снижает шансы на успешное лечение. При этом ситуация сильно различается по регионам: например, в крупных городах ранних диагнозов ставят в 2,8 раза больше, чем в сельской местности. Такая диспропорция, вероятно, связана с неравенством в доступе к диагностике — в ряде территорий до сих пор нет современных скрининговых программ или необходимого оборудования. Это свидетельствует о системном характере проблемы и указывает на необходимость не просто корректировать, а принципиально пересматривать алгоритмы скрининга, разрабатывая дифференцированные подходы к организации диагностических программ.

Среди ключевых причин низкой выявляемости — сокращение охвата скринингом на 18–25 % в постпандемийный период. Кроме того, обнаружена сильная связь между социальноэкономическим статусом пациентов и поздней диагностикой: коэффициент корреляции составил $r=0,72$. Серьезный пробел — отсутствие четких инструкций для врачей, если у пациента есть сопутствующие заболевания. Анализ протоколов показал: такие рекомендации есть лишь в 33 % случаев, а в 67 % их просто нет. В совокупности эти факторы серьезно затрудняют своевременную постановку диагноза.

В рамках исследования была разработана предсказательная модель, которая при тестировании на реальных данных за 2020–2025 годы позволила увеличить долю ранней диагностики на 22–28 %. Её эффективность обусловлена учётом 12 мультидисциплинарных факторов риска, включая эпидемиологические тенденции и цифровые биомаркеры. Валидация подтвердила, что модель превосходит традиционные методы — прежде всего за счёт того, что учитывает сложные взаимосвязи между разными категориями данных.

Литература:

1. Ганцев Ш. Х., Меньшиков К. В. Онкологическая служба в условиях пандемии COVID-19 (обзор литературы) // Креативная хирургия и онкология. — 2020. — № 3. — С. 233–240.
2. Каприн А. Д., Старинский В. В., Шахзадова А. О. Злокачественные новообразования в России в 2020 году (заболеваемость и смертность). — М., 2021.
3. Жуйкова Л. Д., Полищук Т. В., Кононова Г. А. и др. Влияние COVID-19 на эпидемиологию рака легкого // Вопросы онкологии. — 2023. — № 4. — С. 648–655.
4. Мерабишвили В. М., Шахзадова А. О., Беляев А. М. и др. Состояние онкологической помощи в России // Формулы фармации. — 2024. — № 1. — С. 16–28.
5. Хачатурян А. В. Перспективы использования больших данных и ИИ в онкологии // Современная онкология. — 2025. — № 2. — С. 86–92.
6. Долгалёв И. В., Вражнов Д. А., Толмачев И. В. и др. Определение предикторов неблагоприятного исхода в подострый период инфекции SARS-CoV-2 с помощью методов машинного обучения // Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины. — 2025. — № 1. — С. 199–208.

Анализ заболеваемости болезнями системы кровообращения в Российской Федерации

Мозгунова Наталья Вячеславовна, студент;

Шнайдер Елена Александровна, студент;

Узенбаева Дарья Рамилевна, студент;

Власов Сергей Викторович, студент

Научный руководитель: Чабаненко Инна Олеговна, ассистент

Оренбургский государственный медицинский университет

В статье рассматриваются показатели заболеваемости болезнями системы кровообращения в Российской Федерации и их динамика за последние годы, что имеет важное значение для оценки медико-социальной ситуации в стране. Оценивается влияние различных факторов, таких как образ жизни населения, уровень физической активности, питание, наличие вредных привычек, экологические условия, доступность медицинской помощи и профилактических мероприятий на уровень сердечно-сосудистых заболеваний. Особое внимание уделяется анализу структуры заболеваемости по возрастным и половым группам, выявлению региональных особенностей и тенденций изменений заболеваемости, а также методам раннего выявления и профилактики болезней системы кровообращения. В статье также рассматриваются меры государственной политики, направленные на снижение заболеваемости, программы профилактики и реабилитации пациентов с сердечно-сосудистыми патологиями, с целью улучшения качества жизни и уменьшения экономической нагрузки на систему здравоохранения.

Ключевые слова: болезни системы кровообращения, заболеваемость, динамика, возрастные и половые особенности, факторы риска, профилактика, реабилитация, государственная политика.

Болезни системы кровообращения занимают одно из ведущих мест в структуре общей заболеваемости населения Российской Федерации и продолжают оставаться важнейшей медико-социальной проблемой. Высокая распространенность сердечно-сосудистых заболеваний, их хроническое течение, значительный вклад в показатели смертности и инвалидности определяют актуальность их детального изучения и анализа. Заболеваемость болезнями системы кровообращения отражает не только состояние здоровья населения, но и уровень социально-экономического развития, эффективность системы здравоохранения и качество проводимых профилактических мероприятий [4].

Система кровообращения обеспечивает транспорт кислорода, питательных веществ, гормонов и продуктов обмена веществ, что делает ее ключевой для нормального функционирования организма. Патология сердечно-сосудистой системы приводит к развитию тяжелых осложнений, снижению трудоспособности и качества жизни, а в ряде случаев к преждевременной смерти. В Российской Федерации к болезням системы кровообращения относятся ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, цереброваскулярные заболевания, заболевания периферических сосудов и другие нозологические формы, каждая из которых вносит значительный вклад в общую структуру заболеваемости [3].

По данным официальной статистики, болезни системы кровообращения стабильно занимают первое место среди причин смертности в России. Однако не менее важным является анализ показателей первичной и общей заболеваемости, так как именно они отражают уровень выявления заболеваний, доступность медицинской помощи и эффективность профилактических программ [4]. В последние десятилетия в Российской Федерации наблюдается сложная динамика заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями, которая обусловлена демографическими изменениями, старением населения, ростом распространенности факторов риска и изменениями образа жизни [1].

Одним из ключевых факторов, влияющих на рост заболеваемости болезнями системы кровообращения, является старение населения. Увеличение доли лиц пожилого и старческого возраста приводит к росту числа пациентов с хроническими сердечно-сосудистыми патологиями. С возрастом увеличивается вероятность развития артериальной гипертензии, атеросклероза, ишемической болезни сердца и нарушений мозгового кровообращения [3]. Таким образом, демографическая структура населения оказывает прямое влияние на показатели заболеваемости и требует учета при планировании медицинской помощи.

Важную роль в формировании заболеваемости играют поведенческие и социальные факторы риска. К ним относятся низкая физическая активность, нерациональное питание с высоким содержанием насыщенных жиров и соли, курение, злоупотребление алкоголем и хронический стресс. В условиях урбанизации и ускоренного темпа жизни данные факторы приобретают особую значимость. Распространенность артериальной гипертензии, являющейся ведущим фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, остается высокой во всех возрастных группах взрослого населения Российской Федерации [2].

Значительное влияние на уровень заболеваемости болезнями системы кровообращения оказывает социально-экономический статус населения. Низкий уровень доходов, ограниченный доступ к качественной медицинской помощи, недостаточная информированность о профилактике заболеваний способствуют позднему выявлению патологии и прогрессированию болезни. В ряде регионов Российской Федерации сохраняется неравномерность в доступности специализированной кардиологической помощи, что отражается на показателях заболеваемости и осложнений [4].

Региональные особенности заболеваемости болезнями системы кровообращения являются важным аспектом эпидемиологического анализа. В различных субъектах Российской Федерации наблюдаются значительные различия в уровнях заболеваемости, что связано с климатическими условиями, образом жизни населения, уровнем урбанизации и состоянием системы здравоохранения. В промышленно развитых регионах и крупных городах отмечается более высокая распространенность факторов риска, таких как стресс и гиподинамия, тогда как в сель-

ских районах существенную роль играет ограниченная доступность медицинской помощи [2].

Особое внимание в анализе заболеваемости уделяется ишемической болезни сердца и цереброваскулярным заболеваниям, так как именно они являются ведущими причинами инвалидизации и смертности. Ишемическая болезнь сердца характеризуется хроническим течением и часто приводит к развитию инфаркта миокарда. Заболеваемость данной патологией тесно связана с уровнем артериального давления, состоянием липидного обмена и наличием сопутствующих заболеваний, таких как сахарный диабет и ожирение [3].

Цереброваскулярные заболевания, включая инсульты, занимают особое место в структуре болезней системы кровообращения. Они характеризуются высокой летальностью и значительным процентом стойкой утраты трудоспособности. Анализ заболеваемости инсультами в Российской Федерации показывает, что несмотря на развитие специализированной помощи и внедрение сосудистых центров, данная патология продолжает оставаться одной из наиболее социально значимых проблем здравоохранения [2].

В последние годы в Российской Федерации реализуются государственные программы, направленные на снижение заболеваемости и смертности от болезней системы кровообращения. К ним относятся диспансеризация населения, профилактические медицинские осмотры, программы по формированию здорового образа жизни и борьбе с факторами риска [4]. Ранняя диагностика артериальной гипертензии, нарушений липидного обмена и других факторов риска позволяет снизить вероятность развития тяжелых сердечно-сосудистых осложнений [1].

Важную роль в снижении заболеваемости играет развитие первичной медико-санитарной помощи. Участковые терапевты и врачи общей практики являются ключевым звеном в раннем выявлении сердечно-сосудистых заболеваний и проведении профилактических мероприятий. Повышение доступности медицинской помощи, внедрение современных диагностических методов и повышение медицинской грамотности населения способствуют более эффективному контролю за состоянием здоровья пациентов.

Несмотря на предпринимаемые меры, заболеваемость болезнями системы кровообращения в Российской Федерации остается высокой, что требует дальнейшего совершенствования профилактических и лечебных программ. Комплексный подход, включающий медицинские, социальные и образовательные мероприятия, является необходимым условием для снижения бремени сердечно-сосудистых заболеваний [4]. Особое значение имеет междисциплинарное взаимодействие, направленное на формирование здорового образа жизни и снижение влияния факторов риска на население.

Таким образом, анализ заболеваемости болезнями системы кровообращения в Российской Федерации показывает, что данная группа заболеваний продолжает

оказывать значительное влияние на состояние общественного здоровья. Высокая распространенность, выраженные региональные различия и тесная связь с социально-экономическими и поведенческими факторами подчеркивают необходимость дальнейшего углублен-

ного изучения проблемы. Реализация комплексных профилактических программ и повышение эффективности системы здравоохранения являются ключевыми направлениями в снижении заболеваемости и улучшении качества жизни населения.

Литература:

1. Глуценко В. А., Иркиенко Е. К. Сердечно-сосудистая заболеваемость — одна из важнейших проблем здравоохранения // Медицина и организация здравоохранения. — 2019. — Т. 4, № 1. — С. 56–63.
2. Драпкина О. М., Шальнова С. А., Имаева А. Э., Баланова Ю. А. и др. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации (исследование ЭССЕ-РФ-3) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2022. — Т. 21, № 5. — С. 3246–3254.
3. Османов Э. М., Решетников А. В., Гусейнова З. Г., Акаев Т. М. и др. Анализ показателей заболеваемости и смертности населения от болезней системы кровообращения на примере Тамбовской области // Социальные аспекты здоровья населения. — 2023. — № 69. — С. 1549–1558.
4. Шастин А. С., Газимова В. Г., Цепилова Т. М., Малых О. Л., Панов В. Г. Заболеваемость болезнями системы кровообращения населения трудоспособного возраста в Российской Федерации в 2015–2019 гг.: региональные особенности // Профилактическая медицина. — 2022. — Т. 25, № 11. — С. 28–35.

Травматизм как медико-социальная проблема. Виды травматизма. Уровень, структура, динамика, региональные особенности

Мужикова Екатерина Алексеевна, студент;
Петрова Ксения Евгеньевна, студент;
Лямина Ульяна Алексеевна, студент;
Булатова Эльвина Раилевна, студент

Научный руководитель: Лапачева Ирина Борисовна, кандидат медицинских наук, доцент
Оренбургский государственный медицинский университет

В статье рассматривается актуальная медико-социальная проблема — травматизм, его виды, уровень, структура. Данная проблема оказывает значительное влияние на здоровье населения, уровень трудоспособности и экономику страны.

Авторы анализируют современные статистические данные, которые демонстрируют масштабы явления, его динамику в России. Цель исследования — комплексное изучение травматизма как медико-социальной проблемы, анализ его структуры, уровня, динамики и региональных особенностей в Российской Федерации. Решаются задачи по проведению анализа современных данных о распространенности травм и их классификации, факторов, влияющих на уровень травматизма и его структуру, изучению динамики изменений травматизма по видам и регионам.

Ключевые слова: травматизм, бытовой травматизм, производственный травматизм, инвалидизация, несчастный случай, утрата трудоспособности, реабилитация, экономический ущерб, преждевременная смертность.

Травматизм представляет собой одну из наиболее актуальных медико-социальных проблем современного общества, оказывая значительное влияние на здоровье населения, уровень трудоспособности и экономику страны. В Российской Федерации травмы занимают устойчиво высокое место среди причин смертности и временной утраты трудоспособности, что делает их важным объектом изучения и профилактики. Травматизм включает в себя разнообразные повреждения организма, возникающие в результате внешних факторов, таких как дорожно-транспортные происшествия, производственные аварии, бытовые несчастные случаи, спортивные травмы и другие механические воздействия. В структуре травма-

тизма выделяют бытовой, производственный и дорожный травматизм, каждый из которых характеризуется определенными особенностями, степенью тяжести, частотой возникновения и социальными последствиями [1].

Структура травматизма определяется видом травм, их тяжестью, возрастом пострадавших и местом возникновения несчастного случая. Ведущей группой по тяжести являются переломы и черепно-мозговые травмы, на которые приходится около 35–40 процентов от общего числа госпитализаций по травмам. Раненые конечности, ушибы и ссадины составляют порядка 50 процентов всех зарегистрированных случаев, что отражает высокий уровень бытовых и транспортных повреждений [4].

Медико-социальные последствия травм охватывают широкий спектр проблем, включая временную утрату трудоспособности, инвалидизацию, нарушение жизнедеятельности, психоэмоциональные расстройства и снижение качества жизни. В структуре травм особое место занимают черепно-мозговые повреждения, переломы конечностей, ожоги, травмы внутренних органов и сочетанные травмы, которые требуют комплексного медицинского вмешательства и длительной реабилитации.

Для оценки медико-социального значения травматизма используются статистические методы анализа, включая регистры несчастных случаев, госпитализационные данные, данные о смертности и инвалидизации, а также исследования по временной утрате трудоспособности. Региональные различия в уровне травматизма обусловлены социально-экономическими условиями, транспортной инфраструктурой, климатическими и природными факторами, доступностью медицинской помощи и образовательным уровнем населения [5].

Бытовой травматизм представляет собой совокупность повреждений организма, возникающих в условиях домашней и повседневной жизни, включая падения, ожоги, порезы, ушибы и другие виды механических и термических воздействий. Ожоги бытового происхождения составляют порядка 10–12 процентов всех домашних травм и чаще встречаются у детей до 5 лет в результате контакта с горячей водой, плитой или химическими веществами. Бытовой травматизм оказывает значительное влияние на систему здравоохранения, вызывая увеличение количества обращений в скорую помощь.

Производственный травматизм характеризуется травмами, возникающими в процессе профессиональной деятельности, несоблюдением норм охраны труда и неправильной организацией рабочих. Наибольшую частоту производственного травматизма отмечают в строительстве, промышленности, сельском хозяйстве и транспорте, где риск получения травмы повышен из-за работы с тяжелым оборудованием, высотных работ и использования опасных химических веществ. Согласно статистическим данным, в Российской Федерации ежегодно регистрируется порядка 120–130 тысяч производственных травм, из которых около 3–4 тысяч случаев завершаются летальным исходом.

Дорожно-транспортный травматизм включает повреждения организма, полученные в результате дорожно-транспортных происшествий, таких как столкновения транспортных средств, наезды на пешеходов, аварии с участием велосипедистов и мотоциклистов. Дорожно-транспортный травматизм является одной из ведущих причин летальной и инвалидизирующей травмы среди трудоспособного населения, составляя до 25–30 процентов всех травм [2].

Уровень заболеваемости травмами является важным показателем состояния здоровья населения и безопасности жизнедеятельности, отражающим как эпидемиологическую, так и социально-экономическую значимость

травматизма. В Российской Федерации по данным статистики Министерства здравоохранения ежегодно регистрируется свыше 2,5 миллионов случаев травм различной тяжести, что соответствует уровню заболеваемости приблизительно 1700 на 100 тысяч населения. Смертность в результате травм варьируется в зависимости от типа травмы и условий получения повреждений и составляет около 60–70 случаев на 100 тысяч населения, при этом наибольшую долю летальных исходов формируют дорожно-транспортные происшествия и производственные несчастные случаи. В Российской Федерации на протяжении последних лет наблюдается преобладание бытовых травм, которые составляют около 40 процентов от общего числа случаев, включая падения, ожоги, порезы и травмы, полученные при эксплуатации бытовых предметов [4].

Динамика травматизма за последние годы демонстрирует сложный характер. Общая заболеваемость травмами имеет тенденцию к умеренному снижению в отдельных категориях, таких как производственные травмы, где внедрение современных стандартов охраны труда, автоматизация процессов и обучение персонала позволили снизить количество тяжелых повреждений на 15–20 процентов [3].

По данным официальной статистики, в крупных мегаполисах уровень травматизма на 15–20 процентов выше, чем в малых городах и сельских поселениях. В городских агломерациях увеличивается частота травм при падениях с высоты, столкновениях на транспорте, спортивных и досуговых мероприятиях. При этом интенсивная урбанизация сопровождается ростом строительного травматизма и повреждений, связанных с эксплуатацией бытовых и транспортных средств, что требует усиленного контроля охраны труда и безопасности городской инфраструктуры. Сельские районы демонстрируют иные тенденции. Здесь преобладают производственные и бытовые травмы, связанные с сельским хозяйством, строительством и эксплуатацией сельскохозяйственной техники, бытовой травматизм чаще связан с падениями на скользкой местности, использованием открытого огня и инструментов. Уровень травматизма среди сельских жителей в возрасте от 30 до 60 лет составляет примерно 20–25 процентов от всех зарегистрированных случаев, при этом доля инвалидизации и долгосрочных последствий выше, чем в городских районах.

Профилактика травматизма и меры по снижению его уровня в регионах зависят от организации системы безопасности, наличия образовательных программ и внедрения современных технологий контроля. В городских районах реализуются программы по безопасности дорожного движения, охране труда на промышленных объектах, повышению культуры безопасности населения, что позволяет снизить количество бытовых и производственных травм на 10–15 процентов за последние пять лет. В сельских регионах профилактические меры ограничены и включают информационное информирование, обучение безопасному поведению на производстве и дома, а также

минимальное техническое оснащение для предотвращения аварий и бытовых повреждений. Социальная поддержка населения, включая страхование, материальную

помощь пострадавшим и развитие медицинской инфраструктуры, способствует снижению негативных последствий травматизма и уменьшению инвалидизации [5].

Литература:

1. Амвросов, Д. Э., Клименко, Г. Я. Травматизм как медикосоциальная проблема // Прикладные информационные аспекты медицины, 2009. — С. 121–125. — URL: <https://new.vestnik-surgery.com/index.php/2070-9277/article/view/5365> (дата обращения: 12.01.2026)
2. Багненко, С. Ф., Стожаров, В. В., Мирошниченко, А. Г. и др. Дорожно-транспортный травматизм как медикосоциальная проблема потерь здоровья населения России / С. Ф. Багненко, В. В. Стожаров, А. Г. Мирошниченко и др. — Вестник ТГУ. — 2006. — С. 1–239.
3. Миронов, С. П., Еськин, Н. А., Андреева, Т. М. и др. Динамика травматизма среди взрослого населения Российской Федерации // Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2019. — С. 5–13. — URL: <https://journals.eco-vector.com/0869-8678/article/view/47167> (дата обращения: 12.01.2026)
4. Розенфельд, А. Г. Травматизм как медико-социальная проблема и его современные особенности: учебное пособие / А. Г. Розенфельд, В. В. Тесленко. — Челябинск: Южно-Уральский государственный медицинский университет, 2001. — 77 с.
5. Скорова, Н. А. Травматизм как медико-социальная проблема: статистика и анализ // Прикладные информационные аспекты медицины. 2009. — С. 30–33. — URL: <https://new.vestnik-surgery.com/index.php/2070-9277/article/view/1442> (дата обращения: 12.01.2026)

Изучение статистики заболеваемости болезнями системы кровообращения в Российской Федерации и Оренбургской области

Сарбаев Кайрат Канатович, студент;

Нугманов Кайрат Жардемович, студент;

Александров Кирилл Сергеевич, студент;

Лабужская Яна Валерьевна, студент

Научный руководитель: Чабаненко Инна Олеговна, ассистент

Оренбургский государственный медицинский университет

В статье проводится анализ заболеваемости болезнями системы кровообращения в Российской Федерации и Оренбургской области, также выявляются тенденции её изменения за последние годы. Рассматриваются основные факторы, влияющие на уровень заболеваемости, включая социально-экономические условия, образ жизни населения, доступность медицинской помощи и экологическую обстановку. Особое внимание уделяется динамике сердечно-сосудистых заболеваний в различных возрастных группах и регионах страны, а также различиям по полу и социальному статусу пациентов.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, заболеваемость, динамика, факторы риска, профилактика, возрастные и региональные различия, государственные программы, здоровье населения.

Болезни системы кровообращения занимают одно из ведущих мест среди причин заболеваемости и смертности населения Российской Федерации. К ним относятся ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, инфаркты миокарда, инсульты, заболевания периферических сосудов, хроническая сердечная недостаточность и пороки сердца. Их медико-социальная значимость определяется высокой распространённостью, значительным вкладом в инвалидизацию и смертность, а также экономическим ущербом из-за утраты трудоспособности и нагрузки на систему здравоохранения [1].

В последние десятилетия в России наблюдается тенденция к снижению смертности от острых сердечно-со-

судистых заболеваний, что связано с развитием специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи, внедрением современных методов диагностики и лечения, а также расширением профилактических программ. Тем не менее уровень заболеваемости остаётся высоким, особенно среди пожилого населения и жителей регионов с неблагоприятными социально-экономическими и экологическими условиями [2].

Формирование заболеваний системы кровообращения обусловлено воздействием комплекса факторов риска. К ним относятся особенности образа жизни, несбалансированное питание, низкая физическая активность, курение и злоупотребление алкоголем. Существенное зна-

чение имеют сопутствующие хронические заболевания, такие как сахарный диабет, ожирение и хроническая почечная недостаточность, значительно повышающие риск сердечно-сосудистой патологии. Социально-экономические факторы, включая уровень дохода, образования и доступность медицинской помощи, определяют своевременность диагностики и эффективность профилактики [4].

Демографический анализ выявляет выраженные возрастные и половые различия. Наибольший риск отмечается у мужчин старше 40 лет и женщин после менопаузы, что связано с гормональными изменениями, образом жизни и сопутствующими заболеваниями. В последние годы наблюдается тенденция к «омоложению» сердечно-сосудистой патологии, связанная с ростом стрессовых нагрузок, гиподинамией и увеличением ожирения среди лиц молодого и среднего возраста [3].

Региональные особенности заболеваемости важны для общей картины сердечно-сосудистой патологии. В индустриально развитых и урбанизированных регионах уровень заболеваемости выше из-за неблагоприятной экологической обстановки, малоподвижного образа жизни и изменения пищевых привычек. В сельской местности показатели могут быть ниже, но часто регистрируются запущенные формы заболеваний из-за ограниченного доступа к специализированной помощи [4].

Современная система здравоохранения уделяет значительное внимание раннему выявлению и профилактике заболеваний системы кровообращения. В России реализуются программы диспансеризации взрослого населения, направленные на выявление артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца и факторов риска, включая дислипидемию и нарушения углеводного обмена [2]. Раннее выявление позволяет снизить риск осложнений, таких как инфаркт миокарда и инсульт, и улучшает прогноз [3].

Профилактика включает первичные и вторичные мероприятия. Первичная направлена на формирование здорового образа жизни: рациональное питание, физическую активность, отказ от вредных привычек и контроль массы тела. Вторичная профилактика для пациентов с установленным диагнозом включает медикаментозную терапию, коррекцию факторов риска и реабилитацию [4].

Актуальные данные показывают высокую распространённость сердечно-сосудистой патологии. Распространённость артериальной гипертензии среди взрослого на-

селения России составляет около 48 %, что существенно влияет на структуру заболеваемости. Несмотря на снижение смертности почти на 34 % за последние десятилетия, сердечно-сосудистые заболевания остаются ведущей причиной смерти, ежегодно унося около миллиона жизней. Наиболее частыми причинами смертности являются ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда и инсульт [4].

Региональная статистика подтверждает значительные территориальные различия. В Оренбургской области показатели смертности от болезней системы кровообращения превышают среднероссийские и достигают 1328,4 случая на 100 000 населения, что требует усиления профилактических и лечебных мероприятий [5].

Значительная часть заболеваемости и смертности связана с поздним обращением за медицинской помощью и недостаточным контролем факторов риска. Многие пациенты не контролируют артериальное давление, уровень холестерина и глюкозы, что способствует прогрессированию заболеваний и осложнениям [4].

Особое значение имеют психоэмоциональные факторы. Хронический стресс способствует развитию артериальной гипертензии, нарушений сердечного ритма и атеросклероза, особенно у лиц трудоспособного возраста с высокой социальной и профессиональной нагрузкой [1].

Социальная значимость заболеваний определяется их ведущей ролью в инвалидизации и утрате трудоспособности. Пациенты, перенёсшие инфаркты, инсульты или страдающие хронической сердечной недостаточностью, нуждаются в длительной медицинской и социальной реабилитации. Государственные программы обеспечивают комплексное ведение таких пациентов, включая медикаментозное лечение, восстановительные мероприятия и психосоциальную поддержку [4].

Таким образом, болезни системы кровообращения представляют собой комплексную медико-социальную проблему, формируемую биологическими, поведенческими, социально-экономическими и экологическими факторами. Несмотря на развитие профилактических программ и совершенствование медицинской помощи, сердечно-сосудистые заболевания остаются одной из ведущих причин преждевременной смертности и инвалидизации населения, что подчёркивает необходимость дальнейшего развития комплексных мер первичной и вторичной профилактики.

Литература:

1. Бичурин Д. Р., Аتماйкина О. В., Черепанова О. А. Сердечно-сосудистые заболевания. Региональный аспект // Международный научноисследовательский журнал. — 2023. — № 8 (134). — С. 1–15.
2. Шастин А. С., Газимова В. Г., Цепилова Т. М., Малых О. Л., Панов В. Г. Заболеваемость болезнями системы кровообращения населения трудоспособного возраста в Российской Федерации в 2015–2019 гг. Региональные особенности // Профилактическая медицина. — 2022. — Т. 25, № 11. — С. 28–35.
3. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Структура и ключевые мероприятия федерального проекта «Борьба с сердечнососудистыми заболеваниями» Официальный сайт Минздрава России.: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsionalnye-proekty-rossii-prodolzhitelnaya-i-aktivnaya-zhizn-novye-tehnologii>

sberezheniya-zdorovya/struktura-i-klyuchevye-meropriyatiya-federalnogo-proekta-borba-s-serdechno-sosudistymi-zabolevaniyami (дата обращения: 15.01.2026)

4. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области (Оренбургстат). Социальноэкономическое положение Оренбургской области в январеноябре 2025 года: статистические материалы: <https://56.rosstat.gov.ru/folder/253357>

Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества

Соменкова Ирина Александровна, студент;

Суюндукова Лилия Рамилевна, студент;

Шангареева Дина Маратовна, студент;

Шуклина Наталья Геннадьевна, студент

Научный руководитель: Колосова Елена Геннадьевна, кандидат медицинских наук, доцент

Оренбургский государственный медицинский университет

В статье рассматривается здоровый образ жизни как одно из ключевых условий сохранения и укрепления здоровья человека и общества в целом. Анализируется роль рационального питания, достаточной физической активности, соблюдения режима труда и отдыха, отказа от вредных привычек и формирования психоэмоционального благополучия в профилактике хронических неинфекционных и инфекционных заболеваний. Особое внимание уделяется влиянию социально-экономических условий, уровня медицинской грамотности населения и государственной политики на формирование здорового образа жизни. Рассматриваются современные тенденции распространенности факторов риска для здоровья, а также значение профилактических программ и межведомственного взаимодействия в укреплении общественного здоровья. Подчеркивается роль образовательных и информационно-просветительских мероприятий в формировании устойчивых поведенческих установок, ориентированных на сохранение здоровья на протяжении всей жизни.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, укрепление здоровья, профилактика заболеваний, физическая активность, рациональное питание, вредные привычки, общественное здоровье, государственная политика.

Здоровый образ жизни в современных условиях рассматривается как одно из ключевых и необходимых условий сохранения и укрепления здоровья как отдельного человека, так и общества в целом [1]. Уровень здоровья населения во многом определяется не только возможностями системы здравоохранения, но и образом жизни, который формируется под влиянием социальных, экономических, культурных и психологических факторов [1]. В условиях роста хронических неинфекционных заболеваний, увеличения продолжительности жизни и изменения структуры заболеваемости значение здорового образа жизни постоянно возрастает, приобретая выраженное медико-социальное значение [2].

Под здоровым образом жизни понимается совокупность форм поведения и привычек человека, направленных на поддержание физического, психического и социального благополучия [3]. Он включает рациональное питание, достаточный уровень физической активности, соблюдение режима труда и отдыха, отказ от вредных привычек, поддержание психоэмоционального равновесия и ответственное отношение к собственному здоровью [3]. В отличие от разрозненных оздоровительных мероприятий, здоровый образ жизни предполагает системный и осознанный подход к организации повседневной жизни [3].

Рациональное питание является одной из базовых составляющих здорового образа жизни [4]. Оно обеспечивает организм необходимыми питательными веществами, витаминами и микроэлементами, поддерживает энергетический баланс и нормальное функционирование органов и систем [4]. Несбалансированное питание, избыточное потребление жиров, сахара и соли, а также недостаток овощей, фруктов и белка способствуют развитию ожирения, сахарного диабета, сердечно-сосудистых заболеваний и нарушений обмена веществ [4]. Формирование культуры питания имеет особое значение с детского возраста, поскольку пищевые привычки, сформированные в ранние годы, во многом сохраняются на протяжении всей жизни [3].

Физическая активность играет важнейшую роль в поддержании здоровья и профилактике многих заболеваний [2]. Регулярные физические нагрузки способствуют укреплению сердечно-сосудистой и дыхательной систем, поддержанию нормальной массы тела, повышению выносливости и работоспособности [2]. Кроме того, физическая активность положительно влияет на психоэмоциональное состояние, снижая уровень стресса и тревожности [3]. В условиях урбанизации, автоматизации труда и распространения малоподвижного образа жизни проблема гиподинамии становится особенно актуальной и требует целенаправленных профилактических мер на уровне личности и общества [2].

Соблюдение режима труда и отдыха является важным фактором сохранения здоровья и профилактики переутомления [3]. Рациональное чередование трудовой деятельности и отдыха позволяет поддерживать высокий уровень работоспособности, снижать риск профессионального выгорания и хронических заболеваний [3]. Недостаток сна, нерегулярный режим дня и чрезмерные нагрузки негативно сказываются на нервной системе, иммунитете и общем состоянии организма [4]. В условиях интенсивного темпа жизни и высокой информационной нагрузки формирование навыков саморегуляции и планирования времени приобретает особую значимость [3].

Отказ от вредных привычек является одним из наиболее эффективных способов укрепления здоровья [1]. Курение, злоупотребление алкоголем и употребление психоактивных веществ оказывают разрушительное воздействие на организм, повышая риск развития онкологических, сердечно-сосудистых, респираторных и психических заболеваний [1]. Вредные привычки наносят ущерб не только физическому здоровью, но и социальной адаптации человека, ухудшая качество жизни и снижая продолжительность активного долголетия [1]. Профилактика вредных привычек требует комплексного подхода, включающего информирование населения, формирование мотивации к здоровому поведению и создание поддерживающей социальной среды [2].

Психическое здоровье является неотъемлемой частью здорового образа жизни и во многом определяет общее благополучие человека [3]. Хронический стресс, эмоциональное перенапряжение и недостаток социальной поддержки могут приводить к развитию тревожных и депрессивных состояний, снижению адаптационных возможностей и ухудшению соматического здоровья [3]. Формирование навыков стрессоустойчивости, развитие эмоционального интеллекта и поддержание гармоничных межличностных отношений способствуют укреплению психического здоровья и повышению качества жизни [3].

Здоровый образ жизни имеет выраженное социальное значение, поскольку состояние здоровья населения напрямую влияет на экономическое развитие, демографические показатели и социальную стабильность общества [1]. Высокий уровень заболеваемости и преждевременной смертности приводит к снижению трудового потенциала, росту расходов на медицинскую помощь и социальное обеспечение [1]. В то же время распространение здорового образа жизни способствует увеличению продолжительности активной жизни, снижению нагрузки на систему здравоохранения и формированию более устойчивого общества [2].

Особое значение формирование здорового образа жизни имеет среди детей и молодежи [3]. Именно в этом

возрасте закладываются основы поведения, ценностные ориентации и отношение к собственному здоровью [3]. Семья, образовательные учреждения и социальная среда играют ключевую роль в формировании здоровых привычек [3]. Недостаток внимания к вопросам здоровья в детском и подростковом возрасте может привести к формированию вредных поведенческих стереотипов, последствия которых сохраняются во взрослом возрасте [3].

Государственная политика в сфере охраны здоровья населения направлена на создание условий, способствующих ведению здорового образа жизни [1]. Это включает развитие профилактической медицины, популяризацию физической культуры и спорта, регулирование оборота табачной и алкогольной продукции, а также реализацию информационно-просветительских программ [1]. Важным направлением является формирование здоровьесберегающей среды, включающей безопасные условия труда, доступную инфраструктуру для занятий физической активностью и благоприятную экологическую обстановку [4].

Медицинские работники играют важную роль в формировании мотивации к здоровому образу жизни [2]. Консультирование пациентов, проведение профилактических осмотров и диспансеризации позволяют выявлять факторы риска на ранних этапах и своевременно корректировать образ жизни [2]. Однако эффективность профилактики во многом зависит от активного участия самого человека и его готовности нести ответственность за собственное здоровье [3].

В современных условиях возрастает значение междисциплинарного и межведомственного подхода к формированию здорового образа жизни [1]. Взаимодействие системы здравоохранения, образования, социальной защиты, средств массовой информации и общественных организаций позволяет более эффективно влиять на поведенческие установки населения [1]. Комплексные программы, ориентированные на разные возрастные и социальные группы, способствуют формированию устойчивых навыков здорового поведения [2].

Таким образом, здоровый образ жизни является необходимым условием сохранения и укрепления здоровья человека и общества [1]. Он представляет собой комплексную систему поведенческих и социальных факторов, направленных на профилактику заболеваний, повышение качества жизни и продление активного долголетия [2]. Формирование здорового образа жизни требует согласованных усилий личности, семьи, общества и государства [1]. Только при условии комплексного и системного подхода возможно достижение устойчивых положительных изменений в состоянии здоровья населения и укрепление общественного благополучия [1].

Литература:

1. Агаджанян Н. А. Общественное здоровье и здравоохранение / Н. А. Агаджанян, В. И. Покровский. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 512 с.

2. Бойцов С. А. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний и формирование здорового образа жизни // Профилактическая медицина. — 2020. — Т. 23. — № 2. — С. 5–12.
3. Вайнер Э. Н. Валеология: учебник для вузов. — М.: Флинта, Наука, 2018. — 448 с.
4. Гигиена и экология человека: учебник / под ред. Ю. П. Лисицына. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 368 с.

Заболевания, передающиеся половым путем, как медико-социальная проблема: выявляемость, диагностика, профилактика

Спешилова Вероника Антоновна, студент;
Лазарева Анна Константиновна, студент;
Липатова Екатерина Артёмовна, студент;
Бахтияров Данил Халилович, студент
Оренбургский государственный медицинский университет

Текст посвящён инфекциям, передаваемым половым путём, как медико-социальной проблеме, и рассматривает три взаимосвязанных уровня описания ситуации: распространённость, структуру и динамику ИППП. Показано, почему статистические показатели по ИППП нельзя интерпретировать без учёта выявляемости, доступности лабораторной диагностики и особенностей обращения пациентов. Отдельное внимание уделено российской практике организации помощи: роли первичного звена, дерматовенерологической службы и профилактического консультирования.

Ключевые слова: инфекции, передаваемые половым путём, эпидемиология, заболеваемость, выявляемость, профилактика, дерматовенерология.

Тема ИППП выходит за пределы клинических диагнозов и быстро становится социальной, потому что затрагивает репродуктивное здоровье, семейные отношения, трудоспособность и доверие к системе медицинской помощи. Болезнь здесь часто соседствует со стыдом и страхом огласки, а это снижает обращаемость и повышает долю поздних случаев. В российских условиях к медико-социальному эффекту добавляется неодинаковая доступность диагностики по территориям: где-то пациент попадает в лабораторию в день обращения, а где-то ограничивается эмпирическим лечением или самолечением, после чего выпадает из наблюдения. Поэтому оценка ситуации по ИППП — это всегда разговор не только о возбудителях и терапии, но и о том, как устроено выявление и маршрутизация пациента.

Цель работы состоит в том, чтобы описать ИППП как медико-социальную проблему через три характеристики — распространённость, структуру и динамику — и связать их с организационными условиями оказания помощи и профилактики в России. Задачи включают уточнение понятий и логики учёта, анализ типичных причин изменения показателей во времени и формулирование прикладных выводов для практики. Гипотеза сводится к следующему: изменения в показателях ИППП определяются не одной причиной, а сочетанием факторов риска, особенностей поведения, доступности диагностики и управленческих решений в системе здравоохранения.

Эпидемиологическое описание ИППП начинается с терминов и показателей, которые часто смешивают.

Заболеваемость отражает зарегистрированные новые случаи за период, распространённость — наличие заболеваний в популяции в определённый момент или за интервал, а структура — распределение случаев по нозологиям, путям передачи, полу, возрасту и иным параметрам. Эти категории имеют практический смысл: разные инфекции по-разному протекают, по-разному диагностируются и по-разному влияют на исходы. Учебная дерматовенерология подчеркивает, что клинические проявления ИППП зависят от возбудителя и стадийности процесса, а бессимптомное течение и полиморфизм проявлений делают лабораторную верификацию и контроль излечённости принципиальными элементами помощи [1].

Ключевая трудность интерпретации статистики по ИППП связана с выявляемостью. Рост зарегистрированной заболеваемости иногда отражает реальный рост распространённости, но иногда означает расширение тестирования, улучшение доступа к ПЦР-диагностике, активное обследование контактных лиц или изменение маршрута пациента. Обратная ситуация тоже типична: снижение зарегистрированных случаев может происходить на фоне ухудшения обращаемости, сдвига в сторону частного сектора без полноценной регистрации, снижения профилактических осмотров или перегрузки лабораторий. Поэтому динамика ИППП всегда требует комментария о том, что происходило с диагностикой и обращаемостью в соответствующий период.

Российская практика организации помощи при ИППП опирается на клиническую логику «выявление — подтверждение — лечение — контроль — работа с партнёрами».

Руководства по ведению пациентов фиксируют необходимость этиотропной терапии по установленным схемам, контроля эффективности лечения и профилактического консультирования, поскольку разорванность этого маршрута напрямую повышает риск реинфекции и распространения инфекции в группе контактов [2]. В реальной работе «узкими местами» часто становятся позднее обращение, отказ от обследования партнёров и недоведённый до конца контроль излеченности, особенно если пациент ориентируется на быстрое исчезновение симптомов, а не на лабораторный результат.

Структура ИППП в России описывается неоднородным набором инфекций, в котором особое место занимают сифилис и другие социально значимые нозологии, потому что они отражают не только медицинскую ситуацию, но и качество профилактики, выявления и наблюдения. Публикации, посвящённые роли сифилиса в структуре инфекционной заболеваемости, связывают его эпидемиологический профиль с проблемой поздних форм, рисками вертикальной передачи и необходимостью устойчивой системы диспансерного наблюдения, где клинические и организационные решения должны работать вместе [3]. Для практики это означает, что изменение доли сифилиса и некоторых других ИППП в структуре случаев часто сигнализирует о сдвигах в выявлении, профилактике или маршрутизации, а не только о «поведении населения» в абстрактном смысле.

Динамика ИППП особенно наглядна на примере периодов, когда меняется поведение населения и режим работы медицинских организаций. Пандемийный период сопровождался ограничением плановой помощи, снижением профилактических посещений и перераспределением ресурсов, что отразилось на регистрируемой заболеваемости рядом ИППП. Работы, анализирующие изменения заболеваемости ИППП в России в период COVID-19, описывают сдвиги показателей и поднимают вопрос о том, какая часть динамики связана с реальными эпидемиологическими изменениями, а какая — с организационными ограничениями и изменениями обращаемости [4]. Для интерпретации статистики это принципиально: «падение» показателя в такой период может означать не улучшение ситуации, а накопление недовыявленных случаев.

Данные о предшествующих периодах дают опору для понимания того, как меняются показатели в более «обычном» режиме работы системы. Обобщения эпидемиологической ситуации по ИППП в России за 2014–2019 гг. показывают, что оценка динамики требует раздельного взгляда на разные нозологии, потому что их выявляемость и доля бессимптомных форм различаются, а значит, реагируют на организационные изменения не одинаково [5]. Этот тезис хорошо переносится на практику: при усилении лабораторной базы и доступности обследований обычно меняется прежде всего регистрация инфекций, которые до этого «прятались» в бессимптомных формах или самолечении.

Региональный уровень добавляет ещё один слой сложности. Столичные мегаполисы обладают иным профилем обращаемости и доступности диагностики, чем средние и малые города, поэтому данные территорий корректнее сравнивать не только по цифрам, но и по условиям регистрации. Анализ заболеваемости ИППП в Москве на материале крупной когорты демонстрирует, насколько информативными могут быть детальные базы наблюдения: они позволяют видеть структуру обращений, выявлять типичные «провалы» в маршруте пациента и обсуждать профилактику не общими словами, а через реальные траектории обращения и диагностики [6]. Такой подход полезен и для других регионов, даже если там нет сопоставимых по масштабу массивов данных: логика работы с когортами помогает формулировать управленческие решения и критерии их эффективности.

Медико-социальная значимость ИППП проявляется через последствия, которые выходят за рамки эпизода инфекции. Бактериальные ИППП и вирусные инфекции могут приводить к хроническим воспалительным процессам, осложнениям беременности, поражению репродуктивной функции и формированию длительных психологических последствий. В этих условиях профилактика перестаёт быть второстепенным разделом. Профилактика включает барьерные методы, доступное консультирование, снижение стигмы обращения, адресные программы для групп риска, а также организационные решения по ускорению маршрута пациента от первичного контакта до подтверждения диагноза и начала лечения. С точки зрения организации здравоохранения критичны две вещи: доступность тестирования и доверие к конфиденциальности. Российское законодательство закрепляет права пациента на врачебную тайну и информированное согласие, а санитарно-эпидемиологические требования задают контур противоэпидемических мероприятий, поэтому корректная маршрутизация должна сочетать клиническую эффективность и юридическую корректность, иначе пациент уходит из системы, и проблема воспроизводится.

Практические направления улучшения ситуации по ИППП логично выводить из «точек отказа», которые чаще всего ломают профилактическую цепочку. Позднее обращение требует понятной коммуникации и доступных сервисов обследования, включая маршруты, не перегруженные административными барьерами. Недоведённое до конца лечение и отсутствие контроля излеченности требуют организационного сопровождения: напоминаний, понятных сроков повторных тестов, доступности лаборатории. Разрыв работы с партнёрами требует деликатных, но устойчивых процедур уведомления и обследования, иначе реинфекция становится типичной. На уровне управления здравоохранением важны единые подходы к регистрации, чтобы динамика показателей отражала реальность, а не перемещение пациентов между ведомствами и секторами оказания помощи.

ИППП в России остаются медико-социальной проблемой, потому что объединяют клинические риски и организационные вызовы: неполную выявляемость, неодинаковую доступность диагностики, стигму обращения и разрывы в маршрутизации пациента. Анализ распространённости, структуры и динамики даёт полезный результат тогда, когда он не отделён от контекста диа-

гностики, регистрации и профилактики. Системе здравоохранения здесь нужен устойчивый «коридор» для пациента — от безопасного обращения и лабораторного подтверждения до контроля излеченности и профилактического консультирования — иначе статистика может выглядеть благополучнее, чем реальная эпидемиологическая ситуация.

Литература:

1. Кисина, В. И. Ведение пациентов с инфекциями, передаваемыми половым путем / В. И. Кисина. — 2-е изд. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2024. — 344 с. — Текст: непосредственный.
2. Красносельских, Т. В. Изменение заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, в Российской Федерации в период пандемии COVID-19 / Т. В. Красносельских, Н. В. Фриго, О. В. Жукова. — Текст: непосредственный // Вестник дерматологии и венерологии. — 2023. — № 4. — С. 195–204.
3. Николаева, М. А. Заболеваемость ИППП в Москве: анализ данных по результатам исследования крупной когорты людей / М. А. Николаева, О. В. Жукова, Л. Ю. Захарова. — Текст: непосредственный // Клиническая дерматология и венерология. — 2022. — № Т. 21, № 5. — С. 619–628.
4. Рахматулина, М. Р. Место сифилиса и других инфекций, передаваемых половым путем, в структуре заболеваемости инфекционными заболеваниями в России и мире / М. Р. Рахматулина, Д. В. Котова, А. А. Беляева. — Текст: непосредственный // Вестник дерматологии и венерологии. — 2024. — № 100, № 3. — С. 166–174.
5. Соловьева, А. С. Инфекции, передаваемые половым путем, в Российской Федерации: эпидемиологическая ситуация за период 2014–2019 гг. / А. С. Соловьева, Л. Ю. Захарова, Н. В. Фриго. — Текст: непосредственный // Клиническая дерматология и венерология. — 2021. — № Т. 20, № 1. — С. 25–32.
6. Чеботарев, В. В. Дерматовенерология / В. В. Чеботарев, М. С. Асхаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 688 с. — Текст: непосредственный.

Здоровье населения и отдельных его групп. Важнейшие факторы и условия, определяющие уровень общественного здоровья

Танабаева Аделина Сериковна, студент;
Салимова Азалия Линаровна, студент
Баязитова Виктория Алексеевна, студент
Оренбургский государственный медицинский университет

Общественное здоровье описывает не только частоту болезней, но и условия, в которых люди живут, учатся, работают и стареют. На уровне страны это выражается в целях и показателях, которые государство берёт на себя как обязательства перед населением, а на уровне регионов — в разнице по смертности, заболеваемости, рискам и доступности медицинской помощи. В статье рассматриваются здоровье населения и отдельных его групп, а также факторы и условия, определяющие уровень общественного здоровья: социально-экономическая среда, поведенческие риски, санитарно-эпидемиологическое благополучие, эффективность профилактики и организационные решения здравоохранения. Цель — показать, как эти элементы складываются в измеряемые показатели и почему устойчивое улучшение требует согласованных действий за пределами медицинских организаций.

Ключевые слова: общественное здоровье; социальные детерминанты; факторы риска; санитарно-эпидемиологическое благополучие; профилактика; здоровье трудоспособного населения; региональные различия; государственная политика.

Введение

Здоровье населения принято оценивать через демографические и медицинские показатели, но практический смысл этих цифр раскрывается только тогда, когда

понятна их «начинка»: какие условия формируют риски, какие группы населения страдают чаще, какие управленческие решения реально меняют ситуацию. Показатели общественного здоровья редко улучшаются из-за одной меры. Снижение смертности от внешних причин тре-

бует другой логики, чем борьба с хроническими неинфекционными заболеваниями; профилактика инфекций опирается на санитарный надзор и охват вакцинацией; поведенческие риски зависят от социальной среды и доступности «здоровых» альтернатив. Поэтому разговор о здоровье населения неизбежно выходит за границы клинической медицины: здесь в равной степени работают экономика, образование, городская среда, регулирование рынка алкоголя и табака, доступность спорта и качество питания.

Государственная политика фиксирует это через целевые ориентиры и систему показателей, за которыми стоят конкретные управленческие решения: смертность, ожидаемая продолжительность жизни, бедность, качество среды, доступность помощи и другие параметры, влияющие на здоровье напрямую и через социальные механизмы. Связка целей развития и здоровья населения задаёт рамку: общественное здоровье рассматривается как измеряемый результат действий государства и общества, а не как «естественный фон» [1]. Цель статьи — охарактеризовать здоровье населения и отдельных его групп и раскрыть ведущие факторы и условия, которые формируют уровень общественного здоровья в России. Задачи включали систематизацию детерминант, анализ источников официальной статистики и санитарного надзора, а также рассмотрение примера управляемого поведенческого риска как механизма региональных различий. Гипотеза состояла в том, что наиболее устойчивый вклад в улучшение кроется в сочетании профилактики и изменений в социальной среде, когда организация здравоохранения работает вместе с мерами, уменьшающими экспозицию к рискам.

Материалы и методы

Работа выполнена как аналитический обзор. Использованы нормативно-правовой документ, задающий национальные цели развития, государственный доклад о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения, статистический сборник по здравоохранению, учебное издание по общественному здоровью, экспертно-аналитическое исследование по региональным различиям в алкогольных рисках и научная статья, посвящённая стратегиям охраны здоровья населения. Анализ строился на сопоставлении подходов к измерению здоровья: медицинская статистика отражает зарегистрированную заболеваемость и ресурсы системы, санитарно-эпидемиологический контур описывает факторы среды и риски, а стратегические документы задают направления и целевые показатели, в которых эти данные должны «сходиться».

Понятие общественного здоровья включает характеристики здоровья населения как целого и отдельных групп, различающихся по возрасту, полу, занятости, месту проживания, социальному положению и доступу к ресурсам. В учебной традиции общественного здоровья

здоровье рассматривается как результат взаимодействия биологических факторов, образа жизни, условий среды и качества медицинской помощи, причём вклад этих блоков неравномерен и меняется в зависимости от группы населения и конкретного заболевания [4]. Такая конструкция удобна тем, что переводит абстрактное «здоровье» в практические управляемые элементы: если меняется структура смертности или растёт заболеваемость, можно не ограничиваться медицинскими интервенциями, а искать, где именно «ломается» цепочка детерминант.

Возраст и пол формируют устойчивые различия в рисках и потребностях. Детское здоровье зависит от профилактики, условий питания, школьной среды и доступности педиатрической помощи, а также от того, насколько хорошо выстроен санитарный контроль и профилактика инфекций в организованных коллективах. Здоровье трудоспособного населения чаще определяется хроническими неинфекционными заболеваниями, травматизмом, профессиональными вредностями и поведенческими рисками, а для пожилых ключевую роль играют коморбидность, доступность диспансерного наблюдения и социальная поддержка. Эти различия задают разные «точки приложения»: для детей и подростков эффективность профилактики и среды нередко решает больше, чем лечение, тогда как для пожилых качество маршрутизации и доступность помощи становится определяющим фактором прогноза.

Социально-экономические условия действуют через распределение ресурсов и возможностей. Доход, образование, занятость, характер труда, жилищные условия и транспортная доступность формируют вероятность того, что человек будет питаться сбалансированно, иметь регулярную физическую активность, обращаться за медицинской помощью вовремя и выполнять рекомендации. Для общественного здоровья это особенно заметно в региональном разрезе, где уровень экономического развития, структура занятости и доступность инфраструктуры создают разные стартовые позиции. Когда в регионе высока доля физически тяжёлых профессий и низка доступность профилактических программ, «стоимость» хронических заболеваний для трудоспособного населения возрастает не только медицински, но и социально: растёт временная нетрудоспособность, снижается производительность труда, увеличиваются расходы семей.

Отдельный пласт факторов связан с санитарно-эпидемиологическим благополучием, которое отражает качество воды, воздуха, питания, уровень инфекционных рисков, безопасность среды и готовность системы к реагированию на угрозы. В государственном докладе санитарного надзора акцент делается на мониторинге факторов среды и рисков, которые выступают источниками неблагоприятных исходов для здоровья населения: условия проживания, качество коммунальной инфраструктуры, санитарное состояние объектов, состояние эпидемиоло-

гической ситуации по отдельным инфекциям [2]. Смысл этого блока в том, что он работает на опережение: многие эпидемиологические и экологические риски проще предотвратить, чем лечить последствия, а результаты мер видны в изменении частоты заболеваний и осложнений, особенно у уязвимых групп.

Медицинская помощь относится к факторам, которые не формируют первичный риск, но определяют исходы и «тяжесть» последствий. Доступность первичного звена, качество профилактических осмотров, своевременность диагностики, лекарственное обеспечение и маршрутизация пациентов влияют на то, как хронические болезни превращаются в осложнения, инвалидизацию и смертность. Здесь важна не только обеспеченность ресурсами, но и то, как эти ресурсы превращаются в результат: одинаковое число врачей или коек в разных территориях не гарантирует одинаковых исходов, если профилактика и диспансерное наблюдение организованы по-разному. Статистический сборник по здравоохранению отражает общий контур ресурсного обеспечения, отдельные показатели заболеваемости и динамику по классам болезней, что позволяет сопоставлять территориальные тенденции и оценивать нагрузку на систему [3].

Поведенческие факторы занимают особое место, потому что они управляемы через политику, экономические стимулы и социальную среду. Курение, злоупотребление алкоголем, низкая физическая активность и нерациональное питание «прошивают» структуру смертности и заболеваемости, формируя большую долю неинфекционных заболеваний и внешних причин. При этом поведение не сводится к индивидуальному выбору: доступность алкоголя, культурные нормы, плотность торговых точек, цена и маркетинг создают типовую траекторию риска для целых территорий. Экспертно-аналитическое исследование по национальному рейтингу трезвости показывает, что региональная дифференциация по алкогольным рискам может быть измерена и сопоставлена, а также связана с управленческими практиками ограничения доступности алкоголя и профилактическими инициативами [5]. Такой пример полезен для логики общественного здоровья: он демонстрирует, как фактор риска превращается в измеряемое региональное различие и почему профилактика требует не лозунгов, а конкретных инструментов регулирования и контроля.

Группы населения отличаются не только по возрасту, но и по социальной уязвимости. Люди с низким доходом и нестабильной занятостью чаще сталкиваются с барьерами доступа к качественному питанию и медицинской помощи, а также с более высоким уровнем хронического стресса, который усиливает риски сердечно-сосудистых и психосоматических расстройств. Жители сельских территорий могут иметь меньшую доступность узких специалистов и диагностических исследований, что влияет на своевременность выявления и контроль хронических заболеваний. Мигранты и лица без устойчивого

социального статуса чаще выпадают из профилактических программ и диспансерного наблюдения. В результате «средние» показатели по региону скрывают концентрацию проблем в конкретных группах, и без адресных мер эти разрывы воспроизводятся.

Организационные решения в сфере охраны здоровья работают тогда, когда они встроены в общую социальную политику. Обсуждение стратегий охраны здоровья населения показывает, что эффективность достигается через сочетание профилактических мер, межведомственного взаимодействия и долгосрочного планирования, где оценка результата строится на понятных индикаторах и сопоставимых данных [6]. Такой подход переводит общественное здоровье в формат управляемой системы: есть цель, есть набор факторов, есть инструменты влияния и есть мониторинг. При этом здравоохранение остаётся ядром, но не единственным действующим лицом: санитарная служба, образование, спорт, социальная защита, муниципальные решения по городской среде дают вклад, который в сумме оказывается сопоставимым с вкладом клинической медицины.

Система национальных целей задаёт ещё один важный слой интерпретации: здоровье рассматривается как показатель развития, связанный с человеческим капиталом и качеством жизни. Когда целевые показатели ставятся до 2030 года и дальше, это означает, что ожидается устойчивое изменение факторов риска и условий жизни, а не краткосрочный «скачок» статистики. В такой рамке сильнее ценятся меры, которые меняют среду: снижение доступности факторов риска, улучшение питания, повышение охвата профилактикой, санитарная безопасность и доступность первичной помощи. Эта логика зафиксирована в документе о национальных целях развития, где здоровье населения связано с государственными приоритетами и показателями результата [1].

Заключение

Уровень общественного здоровья формируется совокупностью факторов, и в разных группах населения вес этих факторов меняется. Социально-экономические условия и поведенческие риски создают основной фон для хронических заболеваний трудоспособного возраста, санитарно-эпидемиологическое благополучие определяет безопасность среды и инфекционные риски, а качество и доступность медицинской помощи влияют на исходы и предотвращение осложнений. Региональные различия отражают не только «медицинские» причины, но и структуру занятости, инфраструктуру, профилактику и управленческие решения. Практический вывод для организации работы по общественному здоровью сводится к простому требованию: меры должны сочетать профилактику, санитарный надзор и доступность первичной помощи, а оценка эффективности должна опираться на сопоставимые данные и понятные индикаторы.

Литература:

1. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года. — Текст: непосредственный // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2024. — № 20. — С. 2636.
2. Федеральная, служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Государственный доклад. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году / служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Федеральная. — М.: Роспотребнадзор, 2024. — 368 с. — Текст: непосредственный.
3. Федеральная, служба государственной статистики (Росстат) Здравоохранение в России. 2023: статистический сборник / служба государственной статистики (Росстат) Федеральная. — Текст: непосредственный — М.: Росстат, 2023. — С. 179.
4. Медик, В. А. Общественное здоровье и здравоохранение / В. А. Медик, В. И. Лисицин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 496 с. — Текст: непосредственный.
5. Хамзаев, С. С. Федеральный проект «Трезвая Россия». Национальный рейтинг трезвости субъектов Российской Федерации — 2023: экспертно-аналитическое исследование / С. С. Хамзаев. — Текст: непосредственный — М.: Трезвая Россия, 2023. — С. 85.
6. Хабриев, Р. У. Стратегии охраны здоровья населения как основа социальной политики государства / Р. У. Хабриев, А. Л. Линденбратен, Ю. М. Комаров. — Текст: непосредственный // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. — 2022. — № Т. 30, № 3. — С. 341–346.

Распространенность заболеваний нервной системы в Оренбургской области

Хайрова Лилия Ильдусовна, студент;
Ахметова Элиза Радиковна, студент;
Царёва Софья Николаевна, студент;
Жовнир Никита Сергеевич, студент

Научный руководитель: Сидорова Ирина Геннадьевна, кандидат медицинских наук, доцент
Оренбургский государственный медицинский университет

В статье рассматривается влияние условий и образа жизни населения на уровень нервно-психической заболеваемости, что представляет собой значимую проблему современного здравоохранения. Анализируются основные факторы риска, включая социально-экономические условия, уровень стресса, особенности труда и быта, экологическую обстановку, вредные привычки, а также доступность и качество медицинской помощи. Особое внимание уделяется роли образа жизни в формировании и прогрессировании нервно-психических расстройств у различных возрастных групп населения. В работе также освещаются вопросы организации психоневрологической помощи в Российской Федерации, конкретно в Оренбургской области, структура и функции психоневрологических служб, а также направления их совершенствования. Представлена статистическая динамика на примере одного из субъектов Российской Федерации. Рассматриваются меры профилактики, раннего выявления и реабилитации пациентов с нервно-психическими заболеваниями, направленные на снижение заболеваемости и улучшение качества жизни населения.

Ключевые слова: нервно-психическая заболеваемость, образ жизни, условия жизни, факторы риска, психоневрологическая помощь, организация здравоохранения, профилактика, реабилитация, Российская Федерация, Оренбургская область.

Нервно-психическая заболеваемость является одной из наиболее значимых медико-социальных проблем современного общества, поскольку она оказывает существенное влияние на качество жизни населения, уровень трудоспособности и социальную адаптацию человека [4]. В условиях социально-экономических преобразований, ускоренного темпа жизни и роста информационных нагрузок возрастает распространенность нервно-психических расстройств, что требует комплексного анализа факторов, влияющих на их формирование, а также эффективной организации психоневрологической помощи [1]. Особую актуальность данная проблема приобретает в Российской Федерации, где наблюдаются выраженные региональные различия в уровне заболеваемости и доступности специализированной медицинской помощи [4].

Условия жизни населения играют важную роль в формировании нервно-психического здоровья. К числу значимых факторов относятся уровень материального благополучия, жилищные условия, характер занятости, условия труда и степень социальной защищенности [1]. Низкий уровень доходов, нестабильная занятость, высокая профессиональная нагрузка и неблагоприятный психологический климат в трудовых коллективах способствуют развитию хронического стресса, который является одним из ведущих факторов риска возникновения невротических и аффективных расстройств [2]. Длительное воздействие стрессовых ситуаций приводит к истощению адаптационных возможностей нервной системы, формированию тревожных состояний, депрессивных расстройств и психосоматических заболеваний [1].

Существенное влияние на нервно-психическую заболеваемость оказывает экологическая обстановка. Загрязнение окружающей среды, повышенный уровень шума, неблагоприятные климатические условия, дефицит зеленых зон в городской среде негативно сказываются на функциональном состоянии центральной нервной системы [4]. Воздействие токсических веществ, содержащихся в воздухе, воде и почве, может приводить к органическим поражениям нервной системы, снижению когнитивных функций и повышению риска развития психических расстройств [2]. Особенно уязвимыми в этом отношении являются дети, подростки и лица пожилого возраста [3].

Образ жизни является одним из ключевых модифицируемых факторов, определяющих состояние нервно-психического здоровья. Нерациональный режим труда и отдыха, хроническое недосыпание, низкая физическая активность, несбалансированное питание способствуют развитию функциональных нарушений нервной системы [1]. В условиях цифровизации и широкого распространения информационных технологий возрастает время, проводимое за экранами электронных устройств, что приводит к переутомлению, снижению концентрации внимания и повышенной раздражительности [3]. Дефицит полноценного отдыха и эмоциональной разрядки усугубляет негативное влияние стрессовых факторов [1].

Вредные привычки, такие как употребление алкоголя, табака и психоактивных веществ, оказывают выраженное негативное воздействие на нервно-психическое здоровье [2]. Алкоголизация населения остается одной из серьезных проблем общественного здоровья [4]. Хроническое употребление алкоголя приводит к формированию алкогольной зависимости, органическим поражениям головного мозга, развитию депрессивных и тревожных расстройств, а также социальной дезадаптации [2]. Курение оказывает негативное влияние на сосудистую систему, что может способствовать развитию цереброваскулярных нарушений и когнитивных расстройств [1]. Употребление наркотических веществ связано с высоким риском формирования тяжелых психических заболеваний, личностных изменений и инвалидизации [2].

Особое значение в формировании нервно-психической заболеваемости имеет социальная среда и характер межличностных отношений [3]. Конфликтные семейные отношения, социальная изоляция, отсутствие поддержки со стороны близких людей повышают риск развития психических расстройств [1]. В детском и подростковом возрасте неблагоприятная психологическая атмосфера в семье, насилие, эмоциональная депривация и педагогическая запущенность могут приводить к формированию поведенческих и эмоциональных нарушений, которые в дальнейшем сохраняются во взрослом возрасте [3]. Таким образом, профилактика нервно-психических расстройств должна начинаться с ранних этапов жизни и включать меры, направленные на улучшение социального благополучия семьи [3].

На примере Оренбургской области число зарегистрированных больных с диагнозом психического расстройства варьирует. Ниже представлена таблица, отражающая динамику пациентов с психологическими расстройствами. Данные взяты из Единой межведомственной информационно-статистической системы с 2018 по 2024 гг.

Наглядное отображение данной информации представлено на рисунке 1.

Таблица 1. Анализ динамического ряда зарегистрированных больных с психологическими расстройствами в Оренбургской области

Год	Число зарегистрированных больных	Абс.прирост	Темп роста, %	Темп прироста, %	Значение 1 % прироста	Показатели наглядности
2018	59134					
2019	59099	-35,00	99,94	-0,06	591,34	100,00
2020	58316	-783,00	98,68	-1,32	590,99	99,94
2021	57627	-689,00	98,82	-1,18	583,16	98,62
2022	58039	412,00	100,71	0,71	576,27	97,45
2023	58194	155,00	100,27	0,27	580,39	98,15
2024	56697	-1497,00	97,43	-2,57	581,94	98,41



Рис. 1. Динамика заболеваемости психическими расстройствами в Оренбургской области

Анализ показал нестабильную динамику без четкого тренда. Именно поэтому были проведены расчеты с использованием способа наименьших квадратов, представленные ниже (таблица 2).

Таблица 2. Вывравнивание показателей динамического ряда по методу наименьших квадратов

Год	Вывравнивание по способу наименьших квадратов					Показатели динамического ряда			
	Уф факт. уровни	X врем. точки	X^2	XY	Ух выров. уровни	Абс. прирост	Темп прироста, %	Ср.темп прирост	Ср.знач 1 % прирост
2018	59134	-5	25	-295670	59242,07			-0,75	581,58
2019	59099	-3	9	-177297	58808,44	-433,63	-0,73		
2020	58316	-1	1	-58316	58374,81		-0,74		
2021	57627	0	0	0	58158,00		-0,37		
2022	58039	1	1	58039	57941,19		-0,37		
2023	58194	3	9	174582	57507,56		-0,75		
2024	56697	5	25	283485	407106		-0,75		
Сумма	407106	0	70	-15177					
7									
A=	58158								
B=	-216,8142857								

Графическим отображением расчетов послужил график, представленный ниже (рис. 2).



Рис. 2. Выравнивание по способу наименьших квадратов

Метод наименьших квадратов выявил четкую нисходящую тенденцию, описываемую уравнением $y=58158-216,8 \cdot t$. Следовательно, можно сделать вывод о том, что организация психоневрологической помощи в Оренбургской области работает исправно, комплексное лечение и уход подбираются верно. Также можно предположить, что нисходящая тенденция заболеваемости психического характера указывает на минимальное количество стрессовых факторов.

Организация психоневрологической помощи осуществляется в рамках государственной системы здравоохранения и включает амбулаторное, стационарное и реабилитационное звенья [4]. Основу системы составляют психоневрологические диспансеры, психиатрические больницы, отделения психиатрии и неврологии в многопрофильных стационарах, а также кабинеты врачей психиатров и неврологов в поликлиниках [4]. Важную роль в оказании первичной медико-санитарной помощи играют врачи общей практики, которые осуществляют раннее выявление нервно-психических нарушений и направляют пациентов к специалистам [1].

Амбулаторная психоневрологическая помощь направлена на диагностику, лечение и диспансерное наблюдение пациентов с хроническими и пограничными формами нервно-психических расстройств [2]. Она обеспечивает доступность медицинской помощи и позволяет проводить профилактические мероприятия, направленные на предупреждение обострений заболеваний [4]. Стационарная помощь оказывается пациентам с тяжелыми формами психических и неврологических заболеваний, требующими интенсивного лечения и круглосуточного медицинского наблюдения [2]. В последние годы осуществляется постепенный переход к снижению доли длительной госпитализации и развитию стационарорзамещающих технологий [4].

Реабилитация пациентов с нервно-психическими заболеваниями является важным компонентом системы психоневрологической помощи [4]. Она включает медицинскую, психологическую и социальную реабилитацию, направленную на восстановление утраченных функций, повышение уровня социальной адаптации и улучшение качества жизни [2]. В реабилитационных программах используются медикаментозные и немедикаментозные методы лечения, психотерапия, трудотерапия и социальная поддержка [3]. Особое внимание уделяется профессиональной реабилитации и трудоустройству лиц с ограниченными возможностями здоровья [4].

Современные направления развития психоневрологической помощи в Российской Федерации, конкретно в Оренбургской области, включают внедрение междисциплинарного подхода, развитие профилактических программ и повышение доступности психиатрической помощи [4]. Расширяется практика оказания психологической помощи в образовательных учреждениях и на рабочих местах, что способствует раннему выявлению нервно-психических нарушений и снижению их распространенности [3].

Таким образом, нервно-психическая заболеваемость формируется под воздействием комплекса факторов, включающих условия и образ жизни населения, социально-экономическую и экологическую обстановку, а также уровень развития системы здравоохранения [1]. Эффективная организация психоневрологической помощи должна быть на-

правлена не только на лечение заболеваний, но и на их профилактику, раннее выявление и реабилитацию пациентов [4]. Психическое здоровье жителей Оренбургской области сохраняет нисходящую тенденцию развития на протяжении нескольких лет, что говорит о правильном направлении организации психоневрологической помощи. Комплексный подход к решению данной проблемы является необходимым условием сохранения и укрепления нервно-психического здоровья населения [2].

Литература:

1. Александровский Ю. А. Пограничные психические расстройства: руководство для врачей. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 640 с.
2. Бухановский А. О. Клиническая психиатрия: учебник для медицинских вузов / А. О. Бухановский, В. П. Самохвалов. — Ростов н/Д: Феникс, 2018. — 576 с.
3. Захаров А. И. Психотерапия неврозов у детей и подростков. — СПб.: Речь, 2017. — 336 с.
4. Иванец Н. Н. Психиатрия: национальное руководство / под ред. Н. Н. Иванца, Т. Б. Дмитриевой, В. Г. Каледы. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 1008 с.

Травматизм как медико-социальная проблема

Ханбикова Яна Радмировна, студент;

Васильев Александр Денисович, студент;

Закалюжная Виктория Сергеевна, студент;

Чуряк Мария Кирилловна, студент

Научный руководитель: Чабаненко Инна Олеговна, ассистент
Оренбургский государственный медицинский университет

В статье анализируется травматизм как одна из значимых медико-социальных проблем современного общества, оказывающая существенное влияние на состояние общественного здоровья и социально-экономическое развитие. Рассматриваются основные виды травматизма, их распространенность среди различных возрастных и профессиональных групп населения, а также тенденции изменения уровня травматических повреждений в современных условиях. Оценивается роль социально-экономических, производственных, бытовых и поведенческих факторов в формировании травматизма, включая условия труда, уровень безопасности среды обитания и соблюдение профилактических мер. Особое внимание уделяется последствиям травм, таким как временная и стойкая утрата трудоспособности, инвалидизация и снижение качества жизни пострадавших. В статье также рассматриваются вопросы профилактики травматизма, организации медицинской помощи пострадавшим и реабилитационных мероприятий, направленных на восстановление здоровья и социальной активности населения.

Ключевые слова: травматизм, медико-социальная проблема, виды травм, факторы риска, инвалидизация, профилактика травматизма, медицинская помощь, реабилитация.

Травматизм в современном обществе представляет собой одну из наиболее актуальных медико-социальных проблем, оказывая значительное влияние на уровень заболеваемости, инвалидности и смертности населения. Травмы различного происхождения занимают ведущие позиции среди причин временной и стойкой утраты трудоспособности, особенно среди лиц трудоспособного возраста, что придает данной проблеме не только медицинское, но и выраженное социально-экономическое значение. Масштабы травматизма во многом определяются условиями жизни населения, уровнем социального развития и состоянием системы здравоохранения [1].

Под травматизмом понимается совокупность травм, возникающих у населения за определенный период времени в конкретных условиях. В зависимости от обстоя-

тельств возникновения выделяют производственный, бытовой, уличный, дорожно-транспортный, спортивный, школьный и криминальный травматизм. Каждая из этих форм имеет свои особенности, структуру повреждений и факторы риска, однако все виды травматизма тесно связаны с образом жизни и поведенческими характеристиками населения [1].

Одним из наиболее значимых видов является дорожно-транспортный травматизм, который характеризуется высокой частотой тяжелых повреждений и значительным уровнем смертности. Рост числа транспортных средств, нарушение правил дорожного движения, употребление алкоголя и неудовлетворительное состояние дорожной инфраструктуры способствуют увеличению числа дорожно-транспортных происшествий. Данные тенденции на-

ходят отражение в официальной статистике и сопровождаются ростом инвалидности вследствие травм [4].

Производственный травматизм остается серьезной проблемой, особенно в отраслях с повышенным уровнем профессионального риска. Несоблюдение техники безопасности, использование устаревшего оборудования, недостаточная профессиональная подготовка работников и неблагоприятные условия труда являются основными причинами травм на производстве. Последствия производственного травматизма приводят к значительным социально-экономическим потерям и увеличению нагрузки на систему здравоохранения [3].

Бытовой травматизм занимает значительную долю в общей структуре травм, особенно среди детей и пожилых людей. Падения, ожоги и порезы, полученные в домашних условиях, часто обусловлены небезопасной средой проживания и недостаточной информированностью населения о профилактических мерах. У детей бытовые травмы нередко сочетаются с высокой двигательной активностью и недостаточным контролем со стороны взрослых [2].

Особую социальную значимость имеет детский травматизм, который остается одной из ведущих причин заболеваемости и смертности в детском возрасте. Неблагоприятные условия окружающей среды, отсутствие навыков безопасного поведения и несформированность механизмов самосохранения повышают риск получения травм. Последствия детского травматизма могут негативно отражаться на физическом развитии и социальной адаптации ребенка [2].

Травматизм оказывает значительное влияние на экономику и социальную сферу. Прямые экономические потери связаны с затратами на лечение, реабилитацию и социальные выплаты, а косвенные с утратой трудового

потенциала и снижением производительности труда. В совокупности это формирует значительное социально-экономическое бремя для государства и общества [3].

Инвалидизация вследствие травм является одной из наиболее тяжелых социальных последствий травматизма. Стойкие функциональные ограничения приводят к утрате способности к профессиональной деятельности и самостоятельной жизни, что сопровождается социальной изоляцией и снижением качества жизни пострадавших. Данные аспекты подчеркивают необходимость развития системы медико-социальной реабилитации [3].

Организация медицинской помощи при травмах играет ключевую роль в снижении тяжести последствий травматизма. Своевременное оказание экстренной помощи, доступность специализированных медицинских учреждений и качество реабилитационных мероприятий определяют прогноз и уровень восстановления пострадавших [1].

Профилактика травматизма рассматривается как приоритетное направление медико-социальной политики. Она включает улучшение условий труда и быта, развитие безопасной среды и формирование культуры безопасности среди населения. Эффективность профилактических мероприятий во многом зависит от межведомственного взаимодействия и системного подхода [1].

Таким образом, травматизм как медико-социальная проблема характеризуется многофакторностью и значительными последствиями для здоровья населения и общества в целом. Комплексное решение данной проблемы возможно только при сочетании профилактических мер, совершенствования системы медицинской помощи и активного участия государства и общества в формировании безопасных условий жизнедеятельности [3].

Литература:

1. Агаджанян Н. А. Здоровье населения и проблемы травматизма / Н. А. Агаджанян, В. И. Торшин. — М.: Медицина, 2018. — 256 с.
2. Баранов А. А. Детский травматизм как медико-социальная проблема // Вопросы современной педиатрии. — 2019. — Т. 18. — № 4. — С. 243–250.
3. Голикова Т. А. Медико-социальные последствия травматизма в Российской Федерации // Социальные аспекты здоровья населения. — 2021. — № 2. — С. 1–12. — [Электронный ресурс].
4. Здравоохранение в России. Статистический сборник. — М.: Росстат, 2023. — 174 с.

БИОЛОГИЯ

Альголизация: правда и мифы о биологической реабилитации водоемов водорослями. Часть I

Серебряковский Виктор Игоревич, студент
Волгоградский государственный аграрный университет

В статье представлено сравнение мифов и заявлений рекламы метода альголизации с современными данными отечественных и зарубежных научных исследований водорослей *Chlorella vulgaris*, *Microcystis*, *Oscillatoria*, *Anabaena* и др. Возникший в России 15 лет назад бум внесения в водоемы зеленой одноклеточной водоросли *Ch. vulgaris* получил название «альголизация». Необходимость альголизации объясняется якобы способностью водоросли *Ch. vulgaris* выигрывать конкуренцию у синезеленых водорослей за питательные элементы и аллелопатически подавлять рост синезеленых водорослей в водоемах. Несмотря на предупреждения ученых об отсутствии у метода научной основы, активное внедрение в водоемы водоросли *Ch. vulgaris* под привлекательными лозунгами борьбы с вредными синезелеными водорослями в России продолжается. В данной статье проанализированы более 10 заявлений коммерческой рекламы альголизации с точки зрения современных научных знаний о водорослях *Ch. vulgaris*, *Microcystis*, *Anabaena*, *Oscillatoria* и др.

Algolization: truth and myths about biological rehabilitation of water bodies by algae. Part I

Crash on application of green algae *Chlorella vulgaris* for ecological treatment of ponds emerging in Russia 15 years ago was named “algolization” — viability of “algolization” was declared through alleged ability of green algae *Ch. vulgaris* to win biological competition for nutrients and allelopathically inhibit growth of cyanobacteria in water bodies. Despite of warnings issued by official science in Russia, pointing at the total lack of scientific evidence for alleged benefits of “algolization” practices, boom of introduction of *Ch. vulgaris* cells concentrate into water bodies instigated by commercial advertising statements about *Chlorella*’s ability to fight cyanobacterial harmful algae blooms (HAB), goes on in Russia nowadays. In this paper more than 10 commercial claims about *Ch. vulgaris* “wonder” faculties are compared to the current scientific knowledge about algae *Chlorella*, *Microcystis*, *Anabaena*, *Oscillatoria*.

Введение

Термин «альголизация (водоема)» происходит от лат. *algae* («водоросли») и обозначает введение в водоем зеленой водоросли — хлореллы (штамма этого вида). Основной целью данного метода служит избавление от синезеленых водорослей (цианобактерий), которые токсичны и наносят большой вред не только водоему в целом, но и здоровью животных и человека. Автором метода является Н. И. Богданов, изложивший его суть в своей книге «Биологические основы предотвращения “цветения” Пензенского водохранилища синезелеными водорослями».

В 2014 г. XI съезд Гидробиологического общества при Российской академии наук (ГБО РАН) признал метод альголизации водоемов «ложным и наносящим значи-

тельный вред российской гидробиологии», подчеркнув «необходимость развития современных высокотехнологичных научных методов борьбы с эвтрофированием водоемов» [1].

Встает закономерный вопрос: чему верить — заключению отечественных ученых или рекламным постулатам коммерческих фирм, размножающих зеленую одноклеточную водоросль *Chlorella vulgaris* (Хлорелла вульгарис) и предлагающих с ее помощью спасать водоемы от вредных синезеленых водорослей?

Во всем мире ученые сегодня исследуют механизмы, вызывающие так называемые вредные водорослевые цветения питьевых источников (англ. HAB), и ищут способы контролировать в водоеме массовое размножение как зеленых (*Ch. vulgaris*), так и синезеленых водорослей (*Microcystis*, *Anabaena*, *Oscillatoria*, *Aphanizomenon* и др.).

Считаем необходимым обратиться к научным исследованиям, проведенным российскими и зарубежными учеными, для того чтобы сверить коммерческие заявления рекламы альголизации с современными научными знаниями о зеленой водоросли *Ch. vulgaris*, синезеленых водорослях *Microcystis*, *Anabaena*, *Oscillatoria* и вредных водорослевых цветениях воды, вызываемых этими водорослями.

В 2023 г. китайские ученые опубликовали статью «Влияние бактериального альгицида на метаболические пути *Chlorella vulgaris*», в которой предупреждали: «Хлорелла является доминантным видом во время опасных водорослевых цветений (НАВ) во всем мире, приносящих серьезные экологические проблемы и являющихся серьезной угрозой безопасности питьевой воды» [22] (здесь и далее перевод наш. — В. С.)

В это время российские чиновники широко распахнули двери перед отечественными коммерсантами, предлагающими искусственно заполнять водоемы России клетками зеленой водоросли *Ch. vulgaris*. Необходимость мероприятия альголизации объясняется тем, что зеленая водоросль *Ch. vulgaris* якобы борется с засильем в водоемах вредных синезеленых водорослей *Microcystis*, *Anabaena*, *Oscillatoria* и др. Так, например, в доказательство приводятся слова главного иктиолога ООО «НПО Гидротехпроект» Сергея Яковлева: «Учеными было обнаружено, что хлорелла оказывает лизирующее (разрушающее) и ингибирующее (подавляющее) действие на синезеленые водоросли. Методом подбора был отобран специальный штамм хлореллы, который, в отличие от всех остальных, находится в толще воды, имеет планктонную форму, то есть не осаждается на дно». Специалисты этой компании выполняли работы по альголизации водоема-охладителя Ростовской АЭС [23].

Chlorella vulgaris против синезеленых водорослей

I

Прежде всего следует рассмотреть, как и за счет каких механизмов зеленая водоросль *Ch. vulgaris* якобы подавляет (ингибирует) и разрушает (лизует) синезеленые водоросли в водоемах.

Альгологии (науке изучающей микроводоросли) известно такое явление, как аллелопатия — способность одних водорослей выделять во внешнюю среду внеклеточные вещества, подавляющие или, наоборот, стимулирующие развитие других водорослей.

В частности, в статье «Аллелопатия микроводорослей» утверждается: «Аллелопатия микроводорослей — это многостороннее сложное экологическое/физиологическое явление. Химические вещества, выделяемые микроводорослями, могут воздействовать: 1) на другие микроводоросли поблизости; 2) на свой собственный рост (аутотоксичность); 3) на ассоциированные с микроводорослями микробы; 4) на высшие растения; 5) на накопление и до-

ступность ионов питательных веществ, которые в свою очередь воздействуют на распределение, рост и укрепление других микроводорослей, микроорганизмов и растений» [3].

Поиск и анализ научных публикаций, исследований по словосочетанию «аллелопатическая активность *Chlorella vulgaris* против синезеленых водорослей» не дал положительных результатов. **Наоборот, встретилось значительное число научных исследований, описывающих аллелопатическое действие синезеленых водорослей против водоросли *Ch. vulgaris*.** В чем это действие заключается?

Группа ученых, опубликовавших статью «Влияние синезеленых водорослей *Microcystis aeruginosa* на морфологию зеленой водоросли *Chlorella vulgaris*», выявила, что «в лабораторных условиях специально собранный фильтр синезеленой водоросли *M. aeruginosa* существенно подавляет рост зеленой водоросли *Ch. vulgaris*». В полевых условиях, как полагают ученые, «постоянное выделение синезелеными водорослями *M. aeruginosa* аллохимикатов будет постоянно подавлять рост зеленой водоросли *Ch. vulgaris*, так как вызванные этими веществами морфологические изменения в хлорелле будут критическими» [4].

В научном исследовании «Аллелопатическое влияние синезеленой микроводоросли *Microcystis aeruginosa* на зеленую водоросль *Chlorella vulgaris*» говорится следующее: «Цель настоящей работы — исследовать аллелопатическое влияние синезеленой микроводоросли *M. aeruginosa* на зеленую водоросль *Ch. vulgaris*. Оба вида встречаются в Балтийском море. Более того, *M. aeruginosa* вызывает местами токсичные вспышки “цветения” воды в прибрежных зонах. Стерильные монокультуры синезеленых водорослей были культивированы в колбах на жидкой среде. Через 30 суток очищенные от клеток выделения синезеленых водорослей были отобраны фильтрованием и добавлены в культуру *Ch. vulgaris*. Влияние полученного внеклеточного секрета на рост зеленой микроводоросли исследовалось на 3-и и на 7-е сутки. В другом эксперименте исследовалось влияние живых клеток синезеленых микроводорослей на рост клеток зеленых водорослей (кокультивирование). В обоих экспериментах синезеленая микроводоросль *M. aeruginosa* продемонстрировала аллелопатический эффект по отношению к клеткам зеленой микроводоросли» [5].

В исследовании «Аллелопатическая активность синезеленых водорослей в отношении зеленых водорослей при низкой плотности клеток» авторы делятся результатами: «Мы обнаружили, что внеклеточные выделения микроводоросли *Cylindrospermopsis raciborskii* сначала усиливали, а затем значительно подавляли рост микроводоросли *Ankistrodesmus falcatus*, а также что вещества, выделяемые синезеленой микроводорослью *Oscillatoria* sp., сильнее всего подавляли зеленую микроводоросль *Ch. vulgaris*. После удаления выделений микроводоросли начинали расти нормальными темпами» [6].

Авторы статьи «Аллелопатическая активность синезеленых микроводорослей и зеленых микроводорослей в пресных источниках Флориды» сделали следующий вывод в ходе исследования: «Все штаммы синезеленых водорослей и четыре из шести изолятов зеленых водорослей показали некоторую аллелопатическую активность (то есть подавление или стимулирование роста других штаммов). Из них наиболее выраженная аллелопатическая активность обнаружена у изолята синезеленых водорослей *Fischerella* sp. (штамм 52–1). При совместной культивации эта синезеленая микроводоросль подавила рост всех протестированных штаммов зеленых водорослей и синезеленых водорослей» [7].

Отечественными исследователями, авторами статьи «Коррекция альгоценозов с помощью интродукции хлореллы: анализ попыток использования», было установлено, что результатом альголизации водохранилищ штаммом микроводоросли *Ch. vulgaris* вместо очистки водоема и подавления роста синезеленых водорослей стало доминирование в водоеме какого-то одного вида токсичной синезеленой микроводоросли [8]. Например, эксперимент по альголизации Ижевского водохранилища привел к доминированию в водохранилище синезеленой водоросли *Oscillatoria*. «В Ижевском водохранилище в первый год после проведения “альголизации” в 2009 г. произошла перестройка альгоценоза с полидоминантного, в который входили синезеленые водоросли *Aphanizomenon flos-aquae*, *M. aeruginosa*, *Anabaena* sp. и *Oscillatoria (Planktothrix) agardhii*, на монодоминантный с участием *Oscillatoria (Planktothrix) agardhii*. В дальнейшем это привело к резкому (пятикратному) росту численности цианобактерий» [8]. Альголизация Черноисточинского водохранилища стала причиной доминирования в водоеме синезеленой водоросли *Aphanizomenon*. «В итоге на сомнительное мероприятие (“альголизацию”) в 2011–2014 гг. были потрачены муниципальные средства, обещаемого эффекта улучшения состояния водоема не произошло, наоборот, в дальнейшем наблюдалась ускоренная деградация экологической системы. Природный альгоценоз водоема повторил путь альгоценозов Ижевского и Пензенского водохранилищ — стал монодоминантным с активным развитием токсичной водоросли *Aphanizomenon flos-aquae*» [8].

Согласно результатам научного исследования «*Aphanizomenon flos-aquae*, выращенная при различных концентрациях питательных элементов, и воздействие внеклеточных выделений на рост двух видов зеленых микроводорослей», «один и тот же штамм *Aphanizomenon flos-aquae* может существенно подавлять рост зеленой микроводоросли *Ch. vulgaris*, которая является кормовой базой для зоопланктона, в частности для ветвистоусых. Эффект подавления роста был сильнее у внеклеточных выделений синезеленой водоросли в условиях недостатка фосфатов» [9].

Исследование «Аллелопатическая активность синезеленых микроводорослей Балтики против микрово-

дорослей», целью которого было «выяснить влияние клеточных и внеклеточных фильтратов синезеленых микроводорослей Балтики *Anabaena variabilis* и *Nodularia spumigena* на рост зеленой микроводоросли *Ch. vulgaris*», продемонстрировало, что «клетки *A. variabilis* и *N. spumigena* проявляли аллелопатическую активность против микроводоросли *Ch. vulgaris*. Культуры синезеленых микроводорослей и зеленой микроводоросли были помещены на жидкую среду при температуре +22 °C при постоянном освещении. Внеклеточные фильтраты были получены центрифугированием и фильтрованием навесок культур синезеленых микроводорослей (включая культуры в экспонентной и стационарной фазах роста). Ростовые реакции свободных клеток (культивирование в замкнутой среде) и обездвиженных культур (в каплях альгината) одноклеточной зеленой микроводоросли на выделяемые синезелеными микроводорослями аллелохимикаты были протестированы и сопоставлены. В этом эксперименте *A. variabilis* подавила рост микроводоросли по сравнению с контролем. *N. spumigena* стимулировала рост *Ch. vulgaris* в большинстве случаев, хотя наблюдались как положительные, так и отрицательные примеры» [10].

В статье «Аллелопатическое воздействие синезеленой водоросли *Nodularia spumigena* на зеленые микроводоросли *Chlorella vulgaris* и *Oocystis submarina*» «влияние аллелохимикатов на рост, флуоресценцию хлорофилла и кривые свечения фотосинтеза (P-E) у различных видов зеленых водорослей: *Ch. vulgaris* и *O. submarina* — было исследовано путем добавления внеклеточного фильтрата культур азотфиксирующей синезеленой водоросли *N. spumigena*, выращенных при различных температурных режимах (+15, +20 и +25 °C). Добавление очищенного от клеток фильтрата культур *N. spumigena*, выращенных в диапазоне положительных температур, подавляло исследуемые виды. Максимальное снижение числа клеток, флуоресценции хлорофилла и кривых P-E у анализируемых видов наблюдалось при добавлении внеклеточного фильтрата, полученного от *N. spumigena*, выращенной при +25 °C. Эти наблюдения позволяют предположить, что нитчатая синезеленая водоросль *N. spumigena* может проявлять аллелопатическую активность и что производство аллелопатических веществ регулируется температурой» [11].

Погода стала жарче, вода хорошо прогрелась, и синезеленая водоросль *N. spumigena* тоже начинает выделять во внешнюю среду вещества, подавляющие рост зеленой микроводоросли *Ch. vulgaris*.

Синезеленые водоросли, в частности *Microcystis*, *Anabaena*, *Oscillatoria*, *Nodularia*, действительно обладают аллелопатическими механизмами, с помощью которых могут не только подавлять рост самой *Ch. vulgaris*, но и разрушать ее клетки. Это ровно противоположно тому, что заявляет реклама альголизации.

Не *Ch. vulgaris* подавляет и разрушает синезеленые водоросли, а синезеленые водоросли подавляют и разрушают ее.

II

Тогда за счет каких природных механизмов водоросль *Ch. vulgaris* якобы подавляет в водоеме рост вредных синезеленых водорослей? С этим вопросом я обратился к представителю российского производителя водоросли *Ch. vulgaris* для водоемов и получил ответ.

@AlgotesAqua: «За счет механизма межвидовой конкуренции. Будучи более продуктивной в скорости деления клетки, хлорелла быстрее забирает питательные элементы (азот и фосфор и др.) для своего развития».

Еще один постулат коммерческой рекламы альголизации: *Ch. vulgaris* неизменно с большим отрывом побеждает синезеленые водоросли в конкуренции за питательные элементы (азот, фосфор).

Китайские ученые в рамках научного исследования «Влияние температуры, света, питательных элементов и pH на рост и конкуренцию штаммов *Chlorella vulgaris* и *Anabaena*» устроили соревнование между зеленой водорослью *Ch. vulgaris* и вредной синезеленой водорослью *Anabaena*. Ученые смоделировали конкуренцию водорослей за питательные элементы (азот, фосфор и др.) в различных режимах (освещенность, температура, концентрации питательных элементов, кислотно-щелочная среда) [12]. Какая из водорослей выиграла конкуренцию в совместном культивировании — *Chlorella* и *Anabaena*?

Была проведена оценка влияния указанных факторов на рост и конкуренцию штаммов *Ch. vulgaris* и *Anabaena* с использованием метода ортогонального дизайна с целью прояснить, как они способствуют росту полезной водоросли и ограничивают рост вредной водоросли [12]. Оптимальными условиями роста *Ch. vulgaris* в монокультурной системе раздельного культивирования были следующие: температура — +35 °C; свет — 660 лк; концентрация азота — 0,36 мг/л⁻¹; концентрация фосфора — 0,1 мг/л⁻¹; pH — 9,0. Оптимальные условия для *Anabaena*: температура — 30 °C; свет — 6600 лк; концентрация азота — 0,18 мг/л⁻¹; концентрация фосфора — 0,1 мг/л⁻¹; pH — 7,0. Оптимальными условиями роста *Ch. vulgaris* в системе совместного культивирования были следующие: температура — 25 °C; свет — 4400 лк; концентрация азота — 0,18 мг/л⁻¹; концентрация фосфора — 0,5 мг/л⁻¹; pH — 6,0. Оптимальные условия для *Anabaena*: температура — 35 °C; свет — 4400 лк; концентрация азота — 0,36 мг/л⁻¹; концентрация фосфора — 0,5 мг/л⁻¹; pH — 6,0. Вместе параметры конкуренции-подавления для *Anabaena* против *Ch. vulgaris* были наибольшими при следующих условиях: температура — 30 °C; интенсивность света — 6600 лк; концентрация азота — 0,36 мг/л⁻¹; концентрация фосфора — 0,025 мг/л⁻¹; pH — 8,0. Согласно модели конкуренции Лотки — Волтерры, *Anabaena* выиграла конкуренцию при совместном культивировании при следующих условиях:

1) температура — 15 °C ; свет — 660 лк; общий азот (TN) — 0,18 мг/л⁻¹; общий фосфор (TP) — 0,025 мг/л⁻¹; pH — 6;

2) температура — 15 °C; свет — 2200 лк; TN — 0,36 мг/л⁻¹; TP — 0,025 мг/л⁻¹; pH — 7;

3) температура — 15 ; свет — 6600 лк; TN — 3,6 мг/л⁻¹; TP — 0,5 мг/л⁻¹; pH — 9;

4) температура — 30 °C; свет — 4400 лк; TN — 0,18 мг/л⁻¹; TP — 0,05 мг/л⁻¹; pH — 9;

5) температура — 35 °C; свет — 660 лк; TN — 3,6 мг/л⁻¹; TP — 0,05 мг/л⁻¹; pH — 8;

6) температура — 35 °C; свет — 2200 лк; TN — 0,72 мг/л⁻¹; TP — 0,025 мг/л⁻¹; pH, — 9.

***Ch. vulgaris* не смогла выиграть конкуренцию при совместном культивировании ни в одном из протестированных режимов.**

Таким образом, в конкуренции за питательные вещества (азот, фосфор и др.) победила вредная синезеленая водоросль *Anabaena* во всех режимах совместного культивирования. Китайские ученые, как и российские, тоже не увидели конкурентных преимуществ *Ch. vulgaris* перед синезеленой водорослью *Anabaena*.

III

Синезеленая водоросль *Oscillatoria* sp. — род нитчатых цианобактерий, синезеленых водорослей, размножающихся бинарным делением клеток в одной плоскости. Нити *Oscillatoria* (трихомы) без гетероцист, прямые или изогнутые, способные к колебательным, вращательным и поступательным движениям. Постоянные чехлы обычно отсутствуют, при скольжении трихом по плотной поверхности за ними остается почти прозрачный (подобный чехлу) или слизистый след. Сможет ли зеленая водоросль *Ch. vulgaris* победить синезеленую водоросль *Oscillatoria*, забрав у нее питательные элементы (азот, фосфор и др.)?

Результаты исследования «Дифференциальная эффективность *Chlorella vulgaris* и *Oscillatoria* sp. для очистки муниципальных сточных вод» говорят «в пользу применения водорослей для очистки сточных воды в трех целях: подходящий источник чистой воды в сельском хозяйстве, поддержание чистоты окружающей среды и производство ценной биомассы микроводорослей» [13]. Авторы статьи заявляют об эффективности микроводорослей *Ch. vulgaris* и *Oscillatoria* sp для удаления аммонийного азота, нитритов и общих фосфатов из муниципальных сточных вод. «*Ch. vulgaris* ассимилировала NH₃, NO₂ и PO₄ с эффективностью 99,408 %, 100 % и 82,211 % соответственно, в то время как *Oscillatoria* sp. показала эффективность 98,125 %, 100 % и 84,718 % в удалении NH₃, NO₂ и PO₄ соответственно. Содержание липидов в *Ch. vulgaris* было выше, чем содержание липидов в *Oscillatoria* sp., что делает *Ch. vulgaris* более удобным сырьем для производства биотоплива. Эксперимент был продлен до 144 ч, существенное удаление питательных элементов наступило через 72 ч, затем замедлилось, а через 120 ч стало отрицательным и появился небольшой рост содержания питательных веществ из-за освобождения клеточных питательных элементов. Соответственно, рекомендуемая

продолжительность эксперимента по описанной технике — не более трех суток» [13].

Обе водоросли — и зеленая *Ch. vulgaris*, и токсичная синезеленая *Oscillatoria* sp. — в описанном эксперименте забирали питательные элементы для своего развития с примерно одинаковой эффективностью и скоростью. *Oscillatoria* была эффективнее в удалении фосфатов. При прочих равных условиях *Oscillatoria* sp. выделяет во внешнюю среду аллелохимикаты, подавляющие рост клеток водоросли *Ch. vulgaris*.

IV

Еще одна вредная синезеленая микроводоросль — *A. variabilis*, грамотрицательная цианобактерия, — фиксирует N_2 и CO_2 , используя солнечную энергию.

Авторы статьи «Сравнительная оценка *Chlorella vulgaris* и *Anabaena variabilis* для фиторемедиации загрязненной речной воды: детоксикация тяжелых металлов» говорят следующее: «В этом исследовании мы оценили потенциал *Ch. vulgaris* и *A. variabilis* для фиторемедиации загрязненной речной воды. Наши открытия демонстрируют, что и микроводоросль и цианобактерия могли бы быть отличной биологической стратегией для фиторемедиации. В данных экспериментальных условиях *A. variabilis* и *Ch. vulgaris* показали отличную эффективность в удалении значительных количеств загрязнителей из образцов загрязненной воды. Значительный рост *A. variabilis* и *Ch. vulgaris*, наблюдаемый в образцах грязной воды, продемонстрировал способность и микроводоросли, и синезеленой водоросли выдерживать условия грязной речной воды. Высочайшая эффективность *A. variabilis* в снижении электропроводимости, биохимического потребления кислорода (БПК), взвешенных веществ, концентраций SO_4^{2-} и цинка прямо предполагает лучшую приспособленность, чем у *Ch. vulgaris*, к ремедиации данных загрязнителей. Однако *Ch. vulgaris* более эффективна, чем *A. variabilis*, в снижении жесткости воды (Ca^{2+} и Mg^{2+}), а также загрязнения хромом и марганцем. Тем не менее оценка состава загрязнения воды должна предшествовать составлению и применению микроводорослевой или цианобактериальной технологии ремедиации, поскольку эффективность удаления загрязнителей зависит целиком от вида микроорганизма» [14].

Снова не удалось обнаружить каких-либо необычайных конкурентных преимуществ у водоросли *Ch. vulgaris* перед вредными синезелеными водорослями. **Синезеленая водоросль *A. variabilis* ничем не уступает в эффективности зеленой водоросли *Ch. vulgaris*.**

V

Spirulina platensis — простейшая одноклеточная синезеленая микроводоросль. Свое название она получила благодаря особой форме — спирали, которую можно рассмотреть под микроскопом.

В статье «Сравнение *Chlorella vulgaris* и *Spirulina platensis* в оксидационном резервуаре водорослевого реактора для очистки сточной воды от производства тофу» отмечается: «Из результатов исследования можно заключить, что синезеленая водоросль *S. platensis* более эффективна для удаления органических загрязнителей, чем микроводоросль *Ch. vulgaris*» [15].

Таким образом, синезеленая водоросль *Spirulina* оказалась эффективнее в конкуренции за питательные элементы (азот и фосфор), чем зеленая водоросль *Ch. vulgaris*.

VI

Американские ученые в статье «Токсичные водоросли во внутренних водах континентальной части Соединенных Штатов: обзор и обобщение» утверждают, что сельскохозяйственные гербициды, например такое вещество, как глифосат, способны провоцировать цветение как некоторых видов синезеленых водорослей, так и зеленой микроводоросли *Ch. vulgaris*. «Синезеленые водоросли в целом обладают сопротивляемостью к разнообразию агрохимикатов и других загрязнителей. В конкретном случае с веществом глифосат некоторые цианобактерии (например, *Anabaena*, *M. aeruginosa*, *Planktothrix*) не только обладают сопротивляемостью к действию гербицидов, но их рост стимулируется низкими концентрациями в фосфордефицитной среде. Недавнее исследование *M. aeruginosa* обнаружило, что рост и производство микроцистина одновременно усиливались в присутствии глифосата при низких концентрациях 0,1 мг/л⁻¹. Толерантность к глифосату и стимуляция роста присутствием глифосата не являются уникальными для цианобактерий. Вызванный присутствием глифосата рост задокументирован для водоросли *Prymnesium parvum* при концентрации глифосата 10 мг/л⁻¹ в фосфордефицитной среде. У *Ch. vulgaris*, экстремофильной зеленой микроводоросли, глифосат и его метаболит аминотетрафосфоновая кислота (АМФК) стимулируют рост при концентрациях от 50 до 100 мг/л⁻¹ соответственно» [16].

Из вышесказанного следует, что вспышка цветения синезеленых водорослей будет спровоцирована минимальной концентрацией глифосата, в то время как водоросли *Ch. vulgaris* для усиленного роста нужна в тысячу раз большая доза этого вещества по сравнению с синезелеными водорослями.

Никакого многократного преимущества в конкуренции за питательные элементы (азот, фосфор и др.) водоросль *Ch. vulgaris* не обнаруживает. При этом вредные синезеленые водоросли, такие как *Oscillatoria*, *Anabaena*, *Microcystis*, *Spirulina*, не менее, а даже более эффективны в извлечении из воды питательных элементов, чем *Ch. vulgaris*. Вместе с тем синезеленые водоросли обладают существенным конкурентным преимуществом — выделяют в воду вещества (аллелохимикаты), подавляющие рост *Ch. vulgaris* или разрушающие ее клетки.

VII

Автор статьи «Ижевский пруд: хлорелла доминирует пока только в умах» задается вопросом: «Что же все-таки должна дать умирающему водохранилищу замена одной микроводоросли (синезеленой) на другую микроводоросль (*Chlorella vulgaris*)?» [17]. Он приводит описание действия *Chlorella*, данное самим разработчиком метода альголизации: «Борется с синезелеными водорослями, потребляет вредные вещества, вырабатывает кислород». И далее автор рассуждает: «Казалось бы, чего же более? Однако, объективно, из этой триады справедливым будет оставить только первый пункт. Потому что и синезеленые водоросли, обладающие одним с хлореллой механизмом питания, тоже неплохо потребляют вредные для водоема вещества (речь идет о нитратах, фосфатах и органике) и прекрасно вырабатывают кислород. Но, несмотря на это, ни один «цветущий» пруд, коих летом по России можно встретить тысячи и десятки тысяч, еще не очистился. А ведь, казалось бы, огромная масса синезеленых водорослей, интенсивно питаясь органикой и биогенными элементами, стремительно размножаясь и при этом насыщая воду кислородом, могла бы запросто вычистить любой водоем. Однако этого не происходит. Иначе и ижевский пруд давно был бы уже очищен за годы интенсивного “цветения” самими синезелеными водорослями» [17].

Отечественные экологи еще десять лет назад пытались обратить внимание на тот факт, что идеи альголизации противоречат объективной реальности.

Chlorella vulgaris и зеленые водоросли

I

Еще один постулат коммерческой рекламы альголизации гласит: «Добавление в водоемы зеленой водоросли *Chlorella vulgaris* (альголизация) активно перестраивает, дополняет и усиливает полезное видовое сообщество зеленых водорослей, помогая ему в общей борьбе против вредных синезеленых водорослей».

Авторы исследования «Аллелопатия и конкуренция между *Chlorella vulgaris* и *Pseudokirchneriella subcapitata*: эксперименты и математическая модель» публикуют «результаты новых экспериментов, касающихся аллелопатической конкуренции между двумя видами — *Ch. vulgaris* и *Pseudokirchneriella subcapitata*. Результаты экспериментов показывают, что оба вида имеют разную скорость роста, которая может быть смоделирована функцией Андрюса для *Ch. vulgaris* и функцией Михаэлиса — Ментен для *P. subcapitata*. Эксперименты также подтвердили, что виды имеют разную продуктивность и что аллелохимикаты, выделяемые *Ch. vulgaris* (называемые хлореллин), оказывают подавляющий эффект на *P. subcapitata*» [18].

Необходимо пояснить, что *P. subcapitata* — это зеленая микроводоросль из того самого видового сообщества зе-

леных микроводорослей, которое, согласно рекламе метода альголизации водоемов штаммом микроводоросли *Ch. vulgaris*, якобы дополняет и усиливает *Ch. vulgaris* в борьбе против синезеленых водорослей. Зеленая водоросль *P. subcapitata* широко используется в анализах экотоксичности и обладает большим биотехнологическим потенциалом в качестве исходного сырья.

Вместе с тем в 2011 г. *Egyptian Journal for Phycology* («Египетский вестник фикографии») сообщал об обнаруженной аллелопатической активности зеленой водоросли *Scenedesmus acuminatus* против зеленой водоросли *Ch. vulgaris*.

II

Любопытный материал десятилетней давности находим в еженедельнике «Аргументы и Факты», в статье «Экономия по-воронежски. Почему хлореллы очищают водоемы повсюду, но не у нас». Автор статьи пишет: «Администрацию Воронежа публично шельмуют за желание проводить альголизацию Воронежского водохранилища. Некто Юрий Светачев на страницах газеты в 2014 году, в том же 2014 году состоялся XI Съезд Гидробиологического общества РАН, признавший альголизацию водоемов зеленой водорослью *Chlorella vulgaris* ложным и наносящим вред методом, в качестве положительного примера приводит альголизацию хлореллой Матырского водохранилища: “Так, за три года было очищено Матырское водохранилище в соседней Липецкой области”» (АиФ-Черноземье. 2014. 10 сент. (№ 37)).

Матырское водохранилище было очищено запуском в него зеленой микроводоросли *Chlorella*. В каком состоянии Матырское водохранилище находится сегодня?

Приведем информацию, представленную в материале липецкого новостного агентства Gorod48.ru: «Экологи объяснили, почему Матырское водохранилище стало зелено-голубым. Липчане выкладывают в социальных сетях видео и фотографии Матырского водохранилища с водой непривычного цвета.

— Вот такая водичка “чистая”, — говорит автор одного из видео.

Областное управление экологии и природных ресурсов заметило эти публикации, и его сотрудники побывали на водохранилище. “Как вы можете видеть на фотографиях, сделанных сегодня на дамбе, вода имеет зеленоватый оттенок. Это естественный процесс цветения в период повышения температур и вызван развитием синезеленых водорослей. Вода и берег действительно могут окраситься в ярко-сине-зеленые цвета, но бояться здесь нечего, это распространенное явление в конце лета, типичное для всех водоемов”, — рассказали экологи» (Gorod48.ru. 2023. 15 авг.).

Берега Матырского водохранилища окрасились в зеленый и голубой цвета. Зеленый цвет принадлежит хлорофиллу в клетках синезеленых водорослей, а голубой цвет — фикоцианину, вспомогательному пигменту хло-

рофилла. Обратимся к этимологии слова «фикоцианин»: «фуко» происходит от греч. «φνυσο» — «водоросли», а «цианин» — от англ. «cyan», которое обычно означает сине-зеленый оттенок (близкий к аква) и происходит от греч «κυανος» — «темно-синий». Продукт «фикоцианин» производят синезеленые водоросли, например вида *Arphanizomenon flos-aquae*. Фикоцианин — это пигмент-белковый комплекс из семейства светособирающих фикобилипротеинов, наряду с аллофикоцианином и фикоэритрином.

III

Может ли *Ch. vulgaris* делить водоем с синезелеными водорослями? Так тоже может быть, если синезеленые водоросли не токсичные.

К данной проблеме обращались авторы исследования «Культивирование микроводорослей и синезеленых водорослей: влияние рабочих условий на рост и состав биомассы». Цель указанной работы состояла в том, чтобы «определить оптимальные условия роста для получения максимальной биомассы культуры в замкнутой среде синезеленой водоросли *Arthrospira maxima* и зеленых водорослей *Chlorella vulgaris*, *Isochrysis galbana* и *Nannochloropsis gaditana*» [19].

В исследовании «Физиологическое воздействие аллелохимикатов, производимых вызывающими цветение воды синезелеными водорослями *Synechococcus* sp. и *Nodularia spumigena*, на сосуществование микроводорослей» авторы заявляют: «Мы исследовали аллелопатическое воздействие вызывающих цветение воды синезеленых водорослей *Synechococcus* sp. и *N. spumigena* на некоторые аспекты, относящиеся к физиологии целевых видов: рост популяции, морфологию клеток и несколько индексов фотосинтеза и дыхательной активности. Целевыми видами стали: два вида зеленых водорослей (*O. submarina*, *Ch. vulgaris*) и два вида диатомовых водорослей (*Bacillaria paxillifer*, *Skeletonema marinoi*). Эти четыре вида сосуществуют в природной среде наряду со штаммами синезеленых водорослей *Synechococcus* sp. и *N. spumigena*. Тесты заключались в однократном и повторном добавлении очищенного от клеток фильтрата синезеленых водорослей. Мы также оценили влияние фазы роста на интенсивность аллелопатического эффекта. Негативное влияние от обоих видов синезеленых водорослей было максимальным при повторном добавлении выделений, и в целом *Synechococcus* sp. и *N. spumigena* проявляли аллелопатический эффект только в экспонентной фазе роста. *O. submarina* не подвергалась негативному влиянию фильтрата *Synechococcus* ни при одном из изученных параметров, в то время как *Ch. vulgaris*, *B. paxillifer* и *S. marinoi* были повреждены несколькими путями. *N. spumigena* характеризовалась более сильной аллелопатической активностью, чем *Synechococcus* sp., продемонстрировав негативный эффект на всех целевых видах. Самое высокое снижение роста, а также наиболее очевидные по-

вреждения клеток наблюдались у диатомовой водоросли *S. marinoi*. Наши наблюдения свидетельствуют о том, что выделяемые синезелеными водорослями аллелохимикаты наносят клеткам физические повреждения, а также тормозят дыхание и фотосинтез у исследованных видов микроводорослей, что вызывает подавление роста популяции. Более того, наше исследование показывает, что некоторые биотические факторы, усиливающие аллелопатические эффекты, могут изменять соотношение между вызывающими цветение воды синезелеными водорослями и некоторыми видами фитопланктона, присутствующими в той же водной системе» [20].

IV

Остается свериться с тем, что по этому вопросу пишут отечественные ученые.

Исследователи из Российского научно-исследовательского института комплексного использования и охраны водных ресурсов (ФГУП РосНИИВХ, г. Екатеринбург) в статье «К вопросу об альголизации водоемов» отмечают, что авторы рекламируемого метода борьбы с «цветением» водоемов строят обоснование механизма воздействия альголизации на водный биоценоз «на основе декларируемых ими свойств штамма *Chlorella vulgaris* ИФР № С-111: после внесения в водоем этот штамм за считанные дни становится доминирующей микроводорослью в указанном биотопе, поглощает все биогенные элементы и органические вещества, за счет чего вытесняет синезеленые водоросли. Проведенные в ФГУП РосНИИВХ исследования (тесты и эксперименты) показали, что синезеленые водоросли по-разному реагируют на присутствие культуры штамма *Chlorella vulgaris* ИФР № С-111. Среди изученных 11 культур синезеленых водорослей только 4 погибли в присутствии хлореллы. Остальные смогли через некоторое время адаптироваться и даже начать развиваться, а на одну культуру (№ 535, *Synechococcus* sp.) хлорелла оказала стимулирующее действие. Наиболее эффективно хлорелла подавляет развитие синезеленых водорослей в большой концентрации, когда плотности сопоставимы или плотность хлореллы превышает плотность синезеленых водорослей. Речь в данном случае идет об очень высокой численности хлореллы — от 3 до 8 млрд кл./л (млн кл./мл), которая наблюдалась от начала и до конца эксперимента. При таких условиях хлорелла успешно размножается и подавляет развитие не только синезеленых, но и зеленых водорослей. В остальных соотношениях действие более непредсказуемо и, по всей вероятности, зависит от общего состава, плотности и состояния альгоценоза. Вещества, которые содержатся в культуральной жидкости хлореллы, при некоторых условиях могут стимулировать развитие других групп водорослей (например, зеленых хлорококковых).

Однако при отслеживании специалистами ФГУП РосНИИВХ ситуации на альголизируемых водохранилищах на Урале (Белоярское, Нижне-Тагильское, Черноисточин-

ское, Верхне-Выйское) в воде водоемов за весь период наблюдений (с мая по октябрь 2012 г.) заметных количеств хлореллы на фоне достаточно больших биомасс других видов водорослей не было отмечено.

Таким образом, ни лабораторный, ни натурный эксперименты не подтверждают реальность декларируемых авторами свойств применяемого штамма хлореллы. Необходимо также отметить, что высокая биомасса хлореллы, либо отмирающая, либо прошедшая через желудочно-кишечный тракт потребляющих ее организмов, может служить мощным источником вторичного загрязнения, в частности биогенными веществами (в основном соединениями азота), что в дальнейшем в условиях водоема может спровоцировать развитие синезеленых водорослей» [21].

Указаний на то, что разные виды зеленых водорослей при помощи *Ch. vulgaris* могли бы единым фронтом действовать в борьбе против синезеленых водорослей, нет.

***Chlorella vulgaris* и вредные водорослевые цветения**

Рассмотрим следующий постулат коммерческой рекламы альголизации.

В статье «Принцип действия планктонной хлореллы в водоеме» на сайте российского производителя суспензии *Ch. vulgaris* для водоемов сказано: «За несколько дней хлорелла становится доминирующей микроводорослью в поверхностном слое воды, насыщая его кислородом и удаляя из него излишки углекислого газа, различные органические и неорганические загрязнения. При этом хлорелла предотвращает процесс гниения органических соединений, тем самым снижая количество патогенной микрофлоры. Поскольку сама хлорелла и ее метаболиты (выделяемые в процессе жизнедеятельности вещества) являются наилучшим кормом для зоопланктона (рачков, дафний и других полезных микроорганизмов, являющихся кормом для рыб), то численность зоопланктона в водоеме увеличивается в разы, а численность хлореллы в какой-то момент начинает регулироваться естественным путем — цветение водоема при переизбытке микроводоросли хлорелла в принципе невозможно».

Реклама альголизации утверждает, что цветение водоема, то есть массовое засилье в водоеме живых клеток водоросли *Ch. vulgaris*, в принципе невозможно. Так ли это с точки зрения науки?

В качестве аргумента еще раз обратимся к научной публикации китайских ученых, которая начинается словами: «Хлорелла является доминантным видом во

время опасных водорослевых цветений (НВ) во всем мире, приносящих серьезные экологические проблемы и являющихся серьезной угрозой безопасности питьевой воды» [22].

Выводы

Из содержания рассмотренных в статье источников можно заключить:

1. Синезеленые водоросли *Microcystis*, *Anabaena*, *Nodularia*, *Oscillatoria* аллелопатически подавляют рост *Ch. vulgaris*. Выделения синезеленых водорослей (аллелохимикаты) критически повреждают клетки *Ch. vulgaris*. Не обнаружено исследований, содержание которых указывали бы на способность *Ch. vulgaris* аллелопатически подавлять синезеленые водоросли. **Реклама метода альголизации безосновательно утверждает, что *Ch. vulgaris* подавляет (ингибирует) и разрушает (лизует) синезеленые водоросли в водоеме.**

2. При раздельном культивировании (в монокультуре) синезеленые водоросли и *Ch. vulgaris* имеют сопоставимую эффективность извлечения питательных элементов азота и фосфора из воды. Отдельные виды синезеленых водорослей (*Spirulina*) имеют более высокую эффективность. При совместном культивировании (в поликультуре) синезеленые водоросли (*Anabaena*) выигрывают конкуренцию за питательные элементы у *Ch. vulgaris*. **Реклама метода альголизации безосновательно утверждает, что *Ch. vulgaris* очищает водоем от синезеленых водорослей, выигрывая в водоеме конкуренцию за питательные элементы у синезеленых водорослей.**

3. Аллелопатические выделения зеленых водорослей могут подавлять рост клеток *Ch. vulgaris*. Аллелопатические выделения синезеленых водорослей могут подавлять рост как *Ch. vulgaris*, так и других видов зеленых водорослей. **Реклама метода альголизации безосновательно утверждает, что искусственное добавление в водоем клеток *Ch. vulgaris* усиливает сообщество зеленых водорослей, помогая очистить водоем от синезеленых водорослей.**

Наше исследование на этом не заканчивается. В следующих публикациях мы рассмотрим роль *Ch. vulgaris* в круговороте азота и фосфора в водоеме, в формировании вредных водорослевых цветений, во вторичном загрязнении водоема питательными элементами азота и фосфора и не менее 10 других заявлений рекламы метода альголизации с точки зрения современной науки.

Литература:

1. Решение XI Съезда Гидробиологического общества при Российской академии наук (22–26 сентября 2014 г.). — URL: <https://gboran.ru/wp-content/uploads/2014/12/%D0%A0%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D1%81%D1%8A%D0%B5%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%93%D0%91%D0%9E%D0%A0%D0%90%D0%9D.pdf>
2. Impacts of a bacterial algicide on metabolic pathways in *Chlorella vulgaris* [= Влияние бактериального альгицида на метаболические пути *Chlorella vulgaris*] / Q. Lu, X. Zhou, R. Liu [et al.] // *Ecotoxicology and Environmental Safety*. — 2023. — Vol. 249. — P. 114451. — DOI: 10.1016/j.ecoenv.2022.114451

3. Inderjit, Algal allelopathy [= Аллелопатия микроводорослей] / Inderjit, K. M. M. Dakshini // Botanical Review. — 1994. — Vol. 60, № 2. — P. 182–196. — DOI: 10.1007/BF02856576
4. Effects of toxic cyanobacterium *Microcystis aeruginosa* on the morphology of green alga *Chlorella vulgaris* [= Влияние синезеленых водорослей *Microcystis aeruginosa* на морфологию зеленой водоросли *Chlorella vulgaris*] / J. Dong, C. Li, M. Chang [et al.] // Annales de Limnologie — International Journal of Limnology. — 2019. — Vol. 55. — P. 7. — DOI: 10.1051/limn/2019006
5. Žak, A. Allelopathic Influence of Cyanobacteria *Microcystis aeruginosa* on Green Algae *Chlorella vulgaris* [= Аллелопатическое влияние синезеленой микроводоросли *Microcystis aeruginosa* на зеленую водоросль *Chlorella Vulgaris*] / A. Žak, A. Kosakowska // Insights on Environmental Changes. GeoPlanet: Earth and Planetary Sciences / ed. by T. Zielinski [et al.]. — Cham : Springer, 2014. — P. 141–150. — DOI: 10.1007/978-3-319-03683-0_10
6. Leão, P. N. Allelopathic activity of cyanobacteria on green microalgae at low cell densities [= Аллелопатическая активность синезеленых водорослей в отношении зеленых водорослей при низкой плотности клеток] / P. N. Leão, M. T. S. D. Vasconcelos, V. M. Vasconcelos // European Journal of Phycology. — 2009. — Vol. 44, № 3. — P. 347–355. — DOI: 10.1080/09670260802652156
7. Allelopathic activity among Cyanobacteria and microalgae isolated from Florida freshwater habitats [= Аллелопатическая активность синезеленых микроводорослей и зеленых микроводорослей в пресных источниках Флориды] / M. Gantar, J. P. Berry, S. Thomas [et al.] // FEMS Microbiology Ecology. — 2008. — Vol. 64, № 1. — P. 55–64. — DOI: 10.1111/j.1574-6941.2008.00439.x
8. Коррекция альгоценозов с помощью интродукции хлореллы: анализ попыток использования / Т. Е. Павлюк, А. Н. Попова, О. С. Ушакова [и др.] // Водные ресурсы. — 2023. — Т. 50, № 3. — С. 324–333. — DOI: 10.31857/S0321059623030094
9. *Aphanizomenon flos-aquae* grown under different nutrient concentrations and the effects of its exudates on growth of two green algae [= *Aphanizomenon flos-aquae*, выращенная при различных концентрациях питательных элементов, и воздействие внеклеточных выделений на рост двух видов зеленых микроводорослей] / D. R. de Figueiredo, U. M. Azeiteiro, F. Gonçalves, M. J. Pereira // Fresenius environmental bulletin. — 2004. — Vol. 13, № 7. — P. 665–670.
10. Žak, A. Allelopathic activity of the Baltic cyanobacteria against microalgae [= Аллелопатическая активность синезеленых микроводорослей Балтики против микроводорослей] / A. Žak, K. Musiewicz, A. A. Kosakowska // Estuarine Coastal and Shelf Science. — 2012. — Vol. 112. — P. 4–10. — DOI: 10.1016/j.ecss.2011.10.007
11. Śliwińska, S. Allelopathic effects of the cyanobacteria *Nodularia spumigena* on green algae *Chlorella vulgaris* and *Oocystis submarina* [= Аллелопатическое воздействие синезеленой водоросли *Nodularia spumigena* на зеленые микроводоросли *Chlorella vulgaris* и *Oocystis submarina*] / S. Śliwińska, A. Lata. — DOI: 10.17895/ices.pub.25028915
12. Interaction Effects of Temperature, Light, Nutrients, and pH on Growth and Competition of *Chlorella vulgaris* and *Anabaena* sp. Strain PCC [= Влияние температуры, света, питательных элементов и pH на рост и конкуренцию штаммов *Chlorella vulgaris* и *Anabaena*] / Shun Long Meng, Xi Chen, Jing Wang [et al.] // Frontiers in Environmental Science. — 2021. — Vol. 9. — P. 690191. — DOI: 10.3389/fenvs.2021.690191
13. The Differential Efficiency of *Chlorella vulgaris* and *Oscillatoria* sp. to Treat the Municipal Wastewater [= Дифференциальная эффективность *Chlorella vulgaris* и *Oscillatoria* sp. для очистки муниципальных сточных вод] / A. G. Madkour, S. H. Rasheedy, M. A. Dar [et al.] // Journal of Biology, Agriculture and Healthcare. — 2017. — Vol. 7, № 22. — P. 83–94.
14. Comparative Evaluation of *Chlorella vulgaris* and *Anabaena variabilis* for Phycoremediation of Polluted River Water: Spotlighting Heavy Metals Detoxification [= Сравнительная оценка *Chlorella vulgaris* и *Anabaena variabilis* для фиторемедиации загрязненной речной воды: детоксикация тяжелых металлов] / Sh. Ahammed, A. Baten, M. A. Ali [et al.] // Biology (Basel). — 2023. — Vol. 12, № 5. — P. 675. — DOI: 10.3390/biology12050675
15. Comparison Between *Chlorella vulgaris* and *Spirulina platensis* in Oxidation Ditch Algae Reactor for Treating Tofu Wastewater [= Сравнение *Chlorella vulgaris* и *Spirulina platensis* в оксидационном резервуаре водорослевого реактора для очистки сточной воды от производства тофу] / S. Safrilia, L. Kurniasari, E. N. Hidayah // 5th International Seminar of Research Month 2020. NST Proceedings. — 2021. — Vol. 2021. — P. 1–9. — DOI: 10.11594/nstp.2021.0907
16. Toxic Algae in Inland Waters of the Conterminous United States — A Review and Synthesis [= Токсичные водоросли во внутренних водоемах континентальной части Соединенных Штатов: обзор и обобщение] / R. Patiño, V. G. Christensen, J. L. Graham // Water. — 2023. — Vol. 15. — P. 2808. — DOI: 10.3390/w15152808
17. Ижевский пруд: хлорелла доминирует пока только в умах. — 21.06.2011. — URL: <https://newsland.com/post/4193580-izhevskii-prud-khlorella-dominiruet-poka-tolko-v-umakh>
18. Allelopathy and competition between *Chlorella vulgaris* and *Pseudokirchneriella subcapitata*: Experiments and mathematical model [= Аллелопатия и конкуренция между *Chlorella vulgaris* и *Pseudokirchneriella subcapitata*: эксперименты и математическая модель] / P. Fergola, M. Cerasuolo, A. Pollio [et al.] // Ecological Modelling. — 2007. — Vol. 208, iss. 2–4. — P. 205–214. — DOI: 10.1016/j.ecolmodel.2007.05.024

19. Cultivation of Microalgae and Cyanobacteria: Effect of Operating Conditions on Growth and Biomass Composition [= Культивирование микроводорослей и синезеленых водорослей: влияние рабочих условий на рост и состав биомассы] / A. Sánchez-Bayo, V. Morales, R. Rodríguez [et al.] // *Molecules*. — 2020. — Vol. 25, № 12. — P. 2834. — DOI: 10.3390/molecules25122834
20. Physiological Effects on Coexisting Microalgae of the Allelochemicals Produced by the Bloom-Forming Cyanobacteria *Synechococcus* sp. and *Nodularia Spumigena* [= Физиологическое воздействие аллелохимикатов, производимых вызывающими цветение воды синезелеными водорослями *Synechococcus* sp. и *Nodularia Spumigena*, на сосуществование микроводорослей] / S. Śliwińska-Wilczewska, A. B. Felpeto, K. Możdżeń [et al.] // *Toxins*. — 2019. — Vol. 11, № 12. — P. 712. — DOI: 10.3390/toxins11120712
21. К вопросу об альголизации водоемов / Е. А. Бутакова, Т. Е. Павлюк, О. С. Ушакова [и др.] // *Водное хозяйство России*. — 2013. — № 5. — С. 75–84. — DOI: 10.35567/1999-4508-2013-5-7
22. Impacts of a bacterial algicide on metabolic pathways in *Chlorella vulgaris* [= Влияние бактериального альгицида на метаболические пути *Chlorella vulgaris*] / Qianqian Lu, Xinzhu Zhou, Ruidan Liu [et al.] // *Ecotoxicology and Environmental Safety*. — 2023. — Vol. 249. — P. 114451. — DOI: 10.1016/j.ecoenv.2022.114451
23. Саймон, М. Операция по альголизации: работе Ростовской АЭС могут помешать сине-зеленые водоросли / М. Саймон // ИА «ДОН 24». — 31.08.2018. — URL: <https://don24.ru/rubric/mesta/operaciya-po-algolizacii-rabote-rostovskoy-aes-mogut-pomeshat-sine-zelenye-vodorosli.html>

ГЕОЛОГИЯ

Transport of hydrocarbons in Mauritania by tanker trucks: a detailed overview

Ahmed Zaid Abderrahman, master's student

Scientific advisor: Khasanov Rustyam Rafikovich, candidate of technical sciences, associate professor, head of department
Ufa State Oil Technical University

Road transport of hydrocarbons plays a crucial role in Mauritania's energy supply chain, particularly for the distribution of refined petroleum products such as gasoline, diesel, and butane. The country is heavily dependent on imports and lacks its own refining capacity. Major operators, including MKTL (a subsidiary of the SKI Group), operate a fleet of over 40 specialized tanker trucks with capacities ranging from 15,000 to 40,000 liters, providing nationwide coverage from urban centers like Nouakchott to the most remote regions. Companies such as Maurilog and M2P-OIL offer ADR-certified road transport services for petroleum products, focusing on safety, regulatory compliance, and logistics for the oil, gas, and mining sectors. Due to the limited pipeline network and challenging road conditions in this vast, arid country, road transport remains the primary mode of distribution, supporting economic activity in the face of increasing demand from new gas projects, such as the Grand Tortu-Ahmeyim (GTA) pipeline. Challenges include regulations concerning the safety of hazardous materials, environmental risks, and the need to improve infrastructure to increase efficiency and reduce reliance on imports.

Introduction

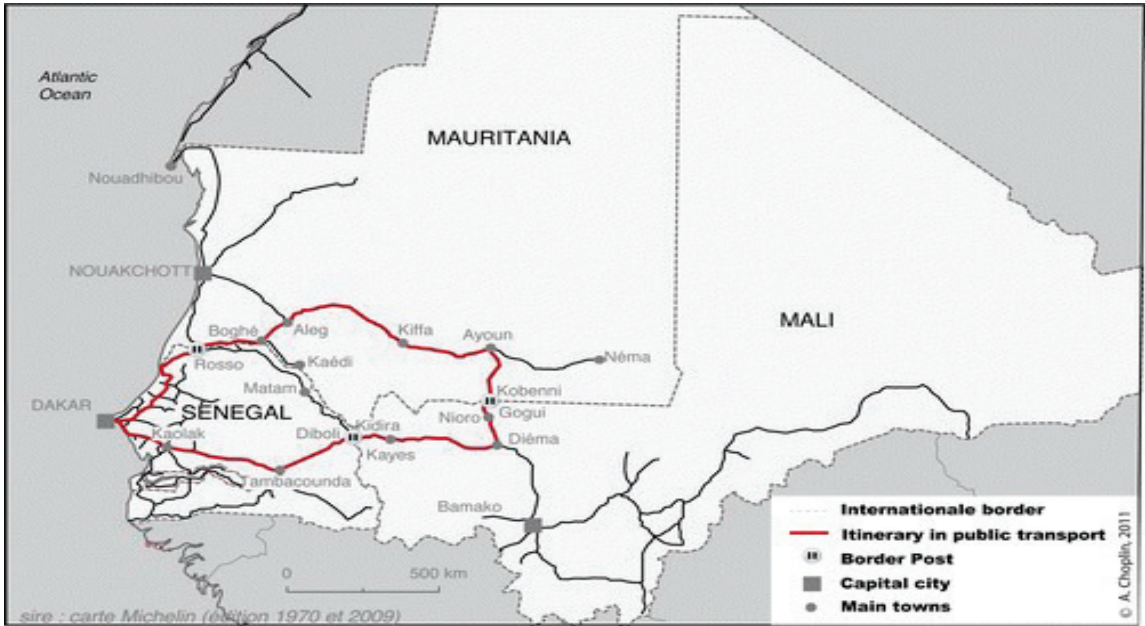
Mauritania, a West African country rich in natural resources, is rapidly developing its hydrocarbon sector thanks to major offshore projects such as the Grand Tortue Ahmeyim (GTA) project. While pipelines and maritime transport support large-scale exports, tanker trucks play a crucial role in the domestic distribution of petroleum products such as gasoline, diesel, kerosene, and fuel oil. These vehicles supply remote areas, mining operations, power plants, and urban centers in a country where road transport is the primary mode of national transportation. This article examines the context, operators, regulations, challenges, and statistics of this vital logistics segment, and includes tables and graphs.

The context of the hydrocarbon sector in Mauritania

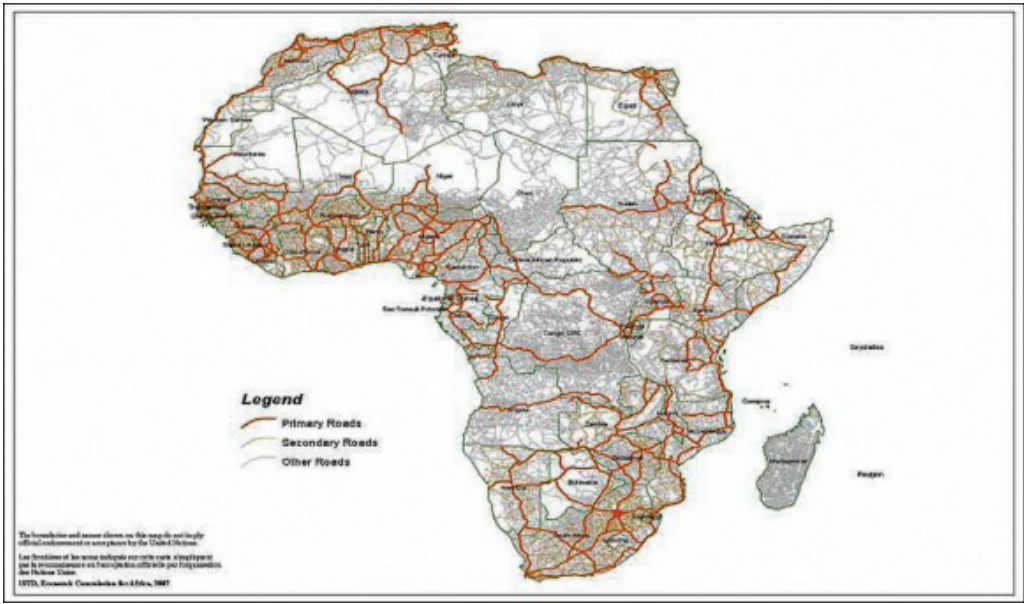
Mauritanian oil production began in 2006 at the Chingouetti field but has since declined, with the focus shifting to natural gas. The GTA project, developed by BP and Kosmos Energy, aims to produce LNG starting in 2023, with the gas being transported by pipeline to the coast. However, refined fuels are primarily imported through ports such as Nouakchott and Nouadhibou and then distributed inland by tanker truck due to limited rail and gas infrastructure. Major road networks connect coastal ports to the interior, supporting mining (such as iron ore at Zouerate) and power generation.

Main operators and tanker fleet

The Mauritanian Hydrocarbons Company (SMH), a state-owned enterprise, is a major player in the sector. In October 2025, it acquired three 50,000-liter tanker trucks for transporting aviation fuel, equipped with 430 hp 6x4 tractors. Other operators include M2P-OIL SA for petroleum product distribution, Africa Global Logistics (AGL) for oil and gas logistics, and private companies such as TLC SARL for road freight transport. CarMax Vehicle and other similar suppliers offer specialized tanker trucks equipped with safety features such as non-return valves.



Public transport and border crossings in Senegal, Mauritania and Mali



Map of the main road networks, secondary networks and other road networks across Africa

Table 1

Operator	Role	Key fleet characteristics (2023–2025)
Mauritanian Hydrocarbons Company (SMH)	National oil company responsible for aviation fuel and strategic reserves.	In October 2025, three 50,000-litre tank trucks (430 hp 6x4 tractors) were purchased; three more were purchased in 2023.
SOMELEK	National Electricity Company	Call for tenders for 2024 for the supply of 10 tank trucks with a capacity of 50 m ³ (8 for fuel oil, 2 for diesel).
SKI Group — MKTL	private logistics giant	More than 40 tanker trucks (capacity of 15,000 to 40,000 litres), covering the entire country.
General Services and Logistics (GSL)	private operator	8x4 and 6x6 all-terrain tanker trucks for mining and remote sites.
Various small entrepreneurs	Local and regional transport	The older units, with a capacity of 20,000 to 35,000 litres, are being progressively modernized.

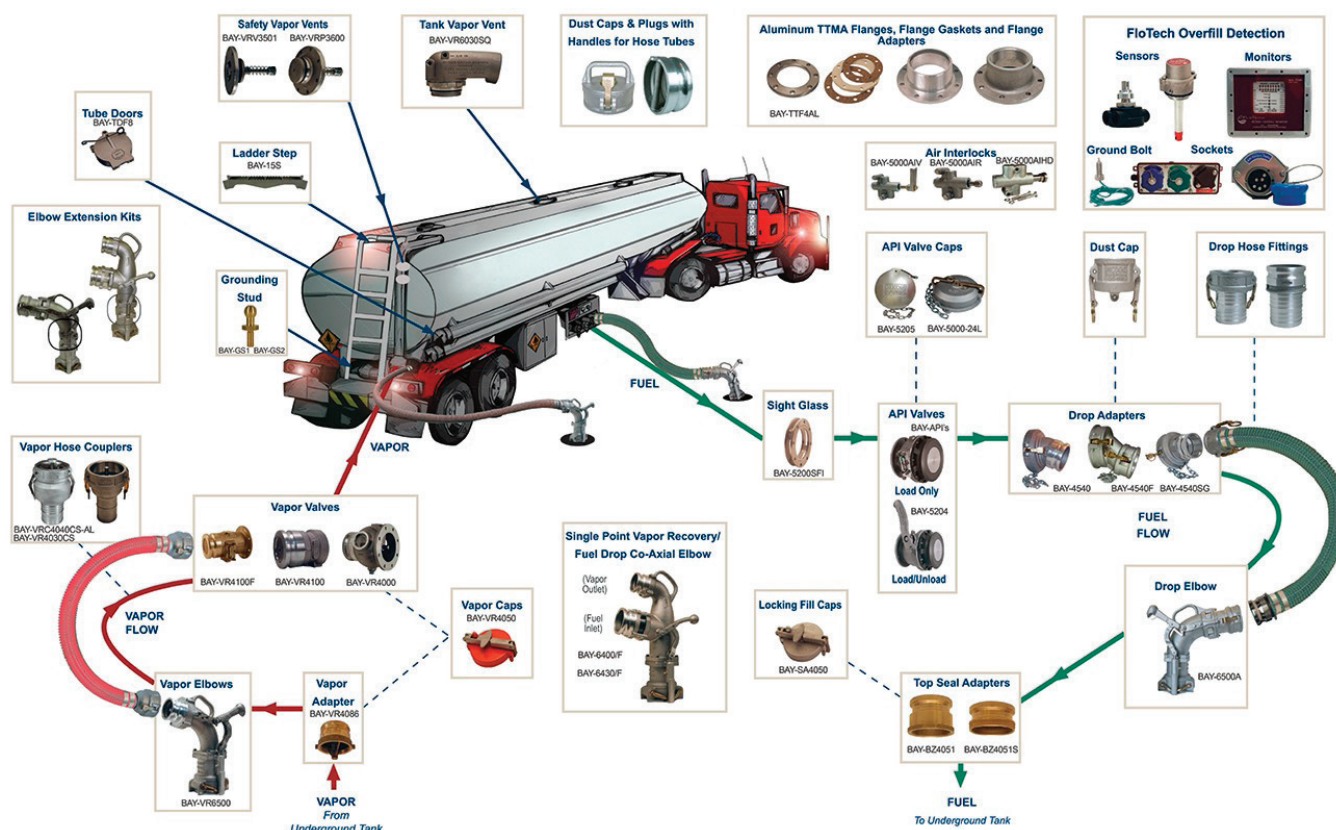
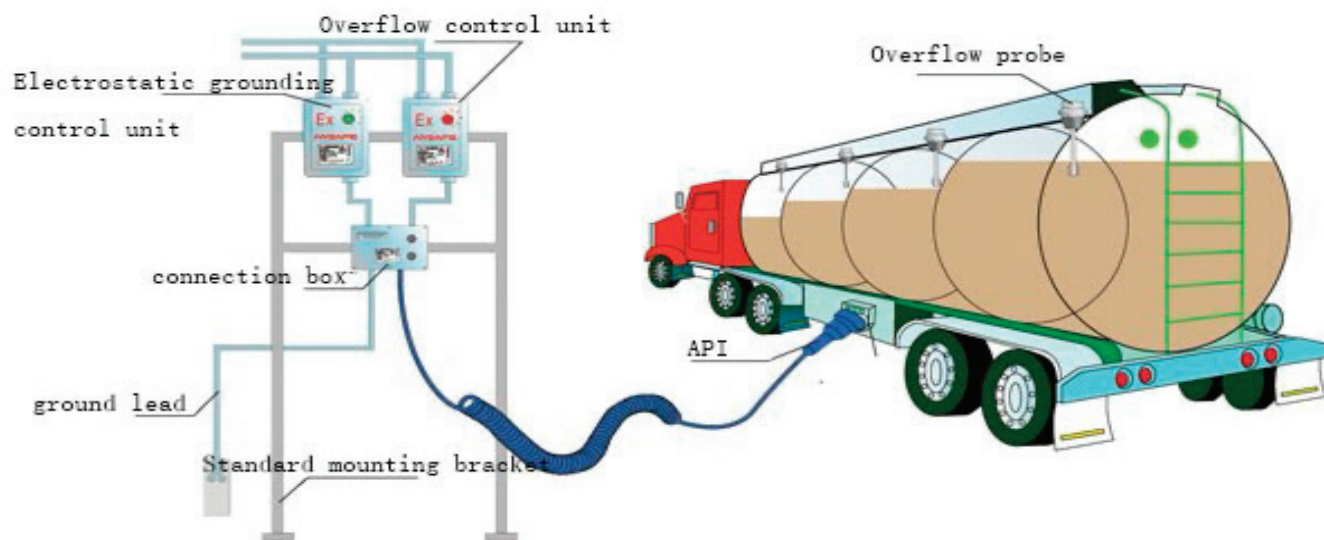


Diagram of the components of a tanker truck and the fuel/steam transfer system



Tank overflow protection system and electrostatic grounding

Regulations and safety standards

The transport of hydrocarbons is regulated by Law No. 2010-033 (Crude Hydrocarbons Code), which governs exploration, production, pipeline transport, and storage.^{20,24} Regulations relating to road transport include the mandatory issuance of a license from the Ministry of Petroleum, Energy, and Mines, vehicle technical inspections, and compliance with international standards such as the ADR for dangerous goods.^{21,22} The Master Plan recommends strengthening regulations regarding safety and diversification.²³ Recent agreements, such as the border agreement between Senegal and Mauritania, facilitate cross-border road traffic.²⁷

Logistical, environmental and safety problems

Challenges include poor road conditions, a harsh desert climate (temperatures exceeding 45°C), and security risks related to banditry or armed groups, as evidenced by regional attacks on fuel convoys.^{40,41,42,43,44} Environmental concerns include the risk of pollution in coastal areas such as Lévrier Bay.⁸ Mitigation measures include the use of all-terrain vehicles, armed escorts, and spill response protocols.

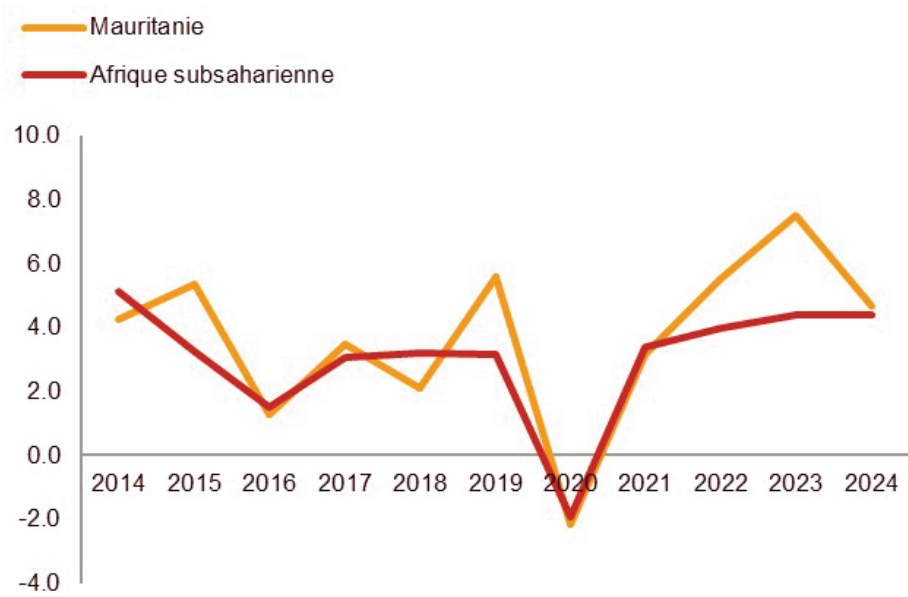
Table 2

Trial	Description	current mitigation measures
poor road conditions	Many roads are unpaved or covered with sand and damaged by flash floods.	Use of all-terrain tractors with 6x6 and 8x4 wheel configurations.
Extreme climate	Temperatures regularly exceed 45°C, leading to increased steam pressure and a greater risk of leaks.	Insulated tanks, safety valves
Long distances and isolation	Up to 1200 km one way (Nouakchott → Zouéra), with a small number of service stations.	Column tracking system, satellite communications
Security-related risks	In some areas of the north and east, there is a risk of banditry and terrorism.	Armed escort on main roads
Environmental risk	Risk of groundwater contamination following an oil spill in the Sahara.	Mandatory installation of double-walled tanks in newly acquired properties.

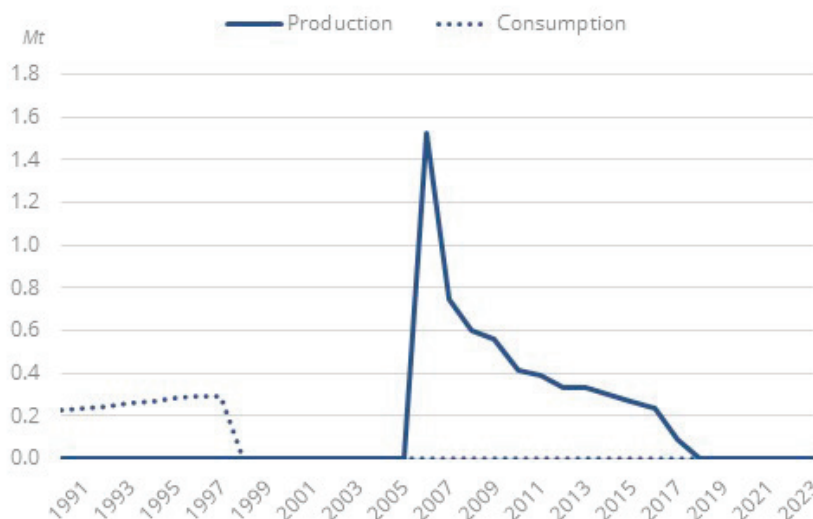
Statistics and trends

The extractive sector, including hydrocarbons, contributed 18.91 % to GDP and 76.28 % to exports in 2023. Petroleum products account for 68 % of electricity generation. Although road transport volumes are limited, global trends show an increase in oil transit, with Mauritania’s production and imports rising due to the development of the Greater Toronto Area. OPEC data indicates an increase in hydrocarbon production in Africa between 2020 and 2025.

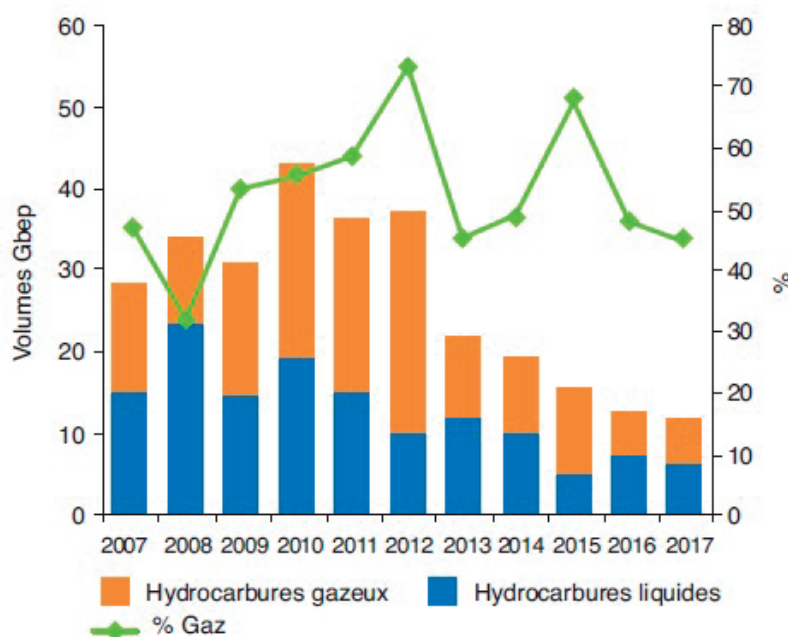
Graphique 1 : Croissance du PIB réel (en %)



Source : Perspectives de l'économie mondiale, FMI, avril 2021



Evolution of national hydrocarbon production and consumption over time



Source : IFPEN, WoodMackenzie

Evolution of gas and liquid hydrocarbon production (2007–2017)

Conclusion

In Mauritania, maritime transport of petroleum products remains essential due to the lack of an extensive pipeline or railway network. Although the future gas boom (GTA, Banda, Bir Allah) relies primarily on maritime transport, domestic demand for diesel, gasoline, and kerosene will continue to grow, driven by mining activities, electricity generation, and urbanization.

Recent investments in modern, efficient, and safer tanker fleets (SMH, SOMELEC, and private operators) demonstrate a clear increase in professionalism and safety. However, sustained progress will require:

- Continued modernization of road infrastructure (particularly the Nouakchott-Zouéra corridor).
- Full implementation of digital tracking and automated loading systems.
- Stricter adherence to environmental and safety regulations.

In the short and medium term, tanker trucks will remain an essential part of Mauritania's energy distribution network, providing the link between deepwater deposits and end users scattered across some of the world's most challenging terrain.

References:

1. Société Mauritanienne des Hydrocarbures (SMH) Official Website — <https://smh.mr/>
2. SMH News: Acquisition of 3 New Tanker Trucks for JET Fuel Transport — <https://smh.mr/the-smh-acquires-3-new-tanker-trucks-for-jet-fuel-transport/> (Published October 2024, updated context in 2025)
3. Ministry of Petroleum, Mines and Energy (via related portals) — <https://www.energies.gov.mr/> (English section available)
4. Hydrocarbons Code (Petroleum Code) — Law n°2010-033 (amended by Laws n°2011-044 and n°2015-016)
5. Fichtner Consulting Report: Master Plan for Transport of Refined Petroleum Products, Mauritania — <https://www.fichtner.de/en/projects/detailpage/master-plan-for-transport-of-refined-petroleum-products-mauritania>
6. EITI Mauritania Profile — <https://eiti.org/countries/mauritania>
7. U. S. Trade.gov Country Commercial Guide: Mauritania — Oil and Gas — <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/mauritania-oil-and-gas>
8. African Business: Mauritania's SMH Takes Critical Role in Growth Story — <https://african.business/2024/11/partner-content/mauritanias-smh-takes-critical-role-in-growth-story>
9. IEA Country Profile: Mauritania — Oil — <https://www.iea.org/countries/mauritania/oil>
10. Energy Capital Power: Exploration and Investment Opportunities in Mauritania's Petroleum Industry — <https://energycapitalpower.com/exploration-and-investment-opportunities-in-mauritanias-petroleum-industry/>
11. ADR (Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road) — UNECE overview: <https://unece.org/transport/dangerous-goods>

Особенности интерпретации результатов гидродинамических исследований скважин, оснащенных установками одновременно-раздельной эксплуатации

Клименко Ян Игоревич, аспирант
Тюменский индустриальный университет

Гидродинамические исследования скважин, оснащенных установками одновременно-раздельной эксплуатации (ОРЭ), являются ключевым элементом в современной нефтегазовой индустрии. Интерпретация результатов таких исследований требует учета множества факторов, включая физические характеристики скважины, условия её эксплуатации и взаимодействие между различными пластами. Особенности конструкции ОРЭ могут значительно влиять на распределение потоков в скважине, что делает анализ более сложным по сравнению с традиционными методами.

Ключевые слова: скважина, гидродинамические исследования скважин, одновременно-раздельная эксплуатация.

Главной задачей является разработка системы оценки резервуарных эксплуатационных параметров (ОРЭ), способной предоставлять прямые измерения индивидуальных характеристик пластов, вскрытых совместно, на основании гидродинамических исследований скважин (ГДИС). Также в исследовании рассматривается методика определения фильтрационных и энергетических свойств каждого нефтяного пласта при их одновременной эксплуатации, используя данные, полученные из анализа гидродинамических режимов.

В рамках проекта с применением программного комплекса Saphir была выполнена интерпретация результатов ГДИС, проведённых в условиях неуставившегося режима фильтрации, который характеризуется кривой восстановления давления [3]. Исследование было направлено на скважину, раскрывающую два продуктивных пласта, что позволило оценить индивидуальные параметры каждого из них при совместной работе.

В ПК Торазе выполнен анализ добычи, не относящейся к конкретной скважине, а также установлены параметры

взаимодействия системы «скважина — пласт». Результаты анализа и интерпретация кривых восстановления давления были сопоставлены, что позволило сделать вывод о целесообразности использования данного метода совместно с традиционными ГДИС. Исследование проводилось в условиях установки, обеспечивающей раздельную и одновременную эксплуатацию пласта.

Анализ КВД осуществлялся поэтапно. Сначала осуществлялась проверка исходных данных на предмет их точности и соответствия требованиям. После этого формировалась аналитическая модель. При этом забойное давление рассчитывали, переводя показатели с глубинных измерений на уровень верхних отверстий перфорации в скважинах.

В рамках анализа, выполненного в программе Saphir, были созданы несколько видов графиков. На рис. 1 представлена динамика изменения давления и дебита в зависимости от времени. Дополнительно разработаны диагностический график (рис. 2) и полулогарифмическая диаграмма (рис. 3), которые дополняют интерпретацию результатов исследования [1].

Диагностический график не демонстрирует явного перехода к радиальному режиму течения. К завершению эксперимента фиксируется зона с неизменным давлением. Результаты исследования следует воспринимать с осторожностью, так как параметры имеют при-

близительный характер, и общая успешность считается невысокой. Вместе с тем, стоит подчеркнуть приемлемое совпадение данных замеров с аналитической моделью, что связано с наличием области постоянного давления [2].

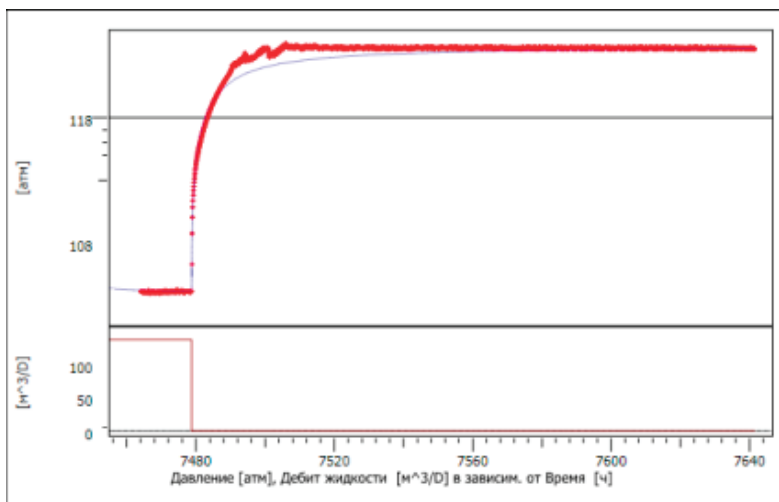


Рис. 1. График данных

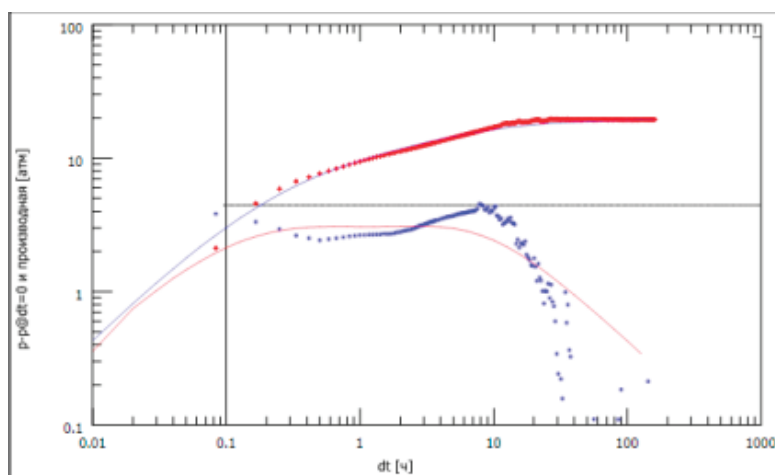


Рис. 2. Диагностический график

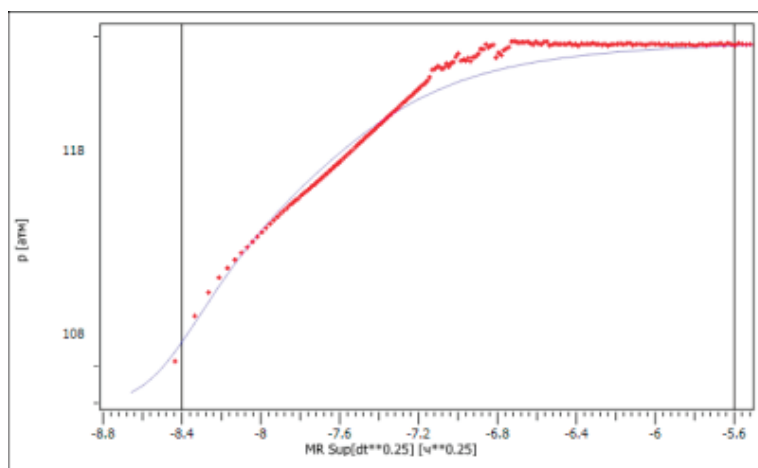


Рис. 3. Полулогарифмический график

Анализ кривой высотного давления (КВД) пласта ЮВ10 по скважине № 3026 прошёл успешно и показал надёжные результаты, что подтверждается графиками (рис. 4–6). Важным подтверждением точности интерпретации служит

близкое совпадение графиков измеренных данных с теоретическими кривыми аналитической модели. Такое согласование повышает уверенность в корректности определённых параметров, выявленных в ходе исследования [1].

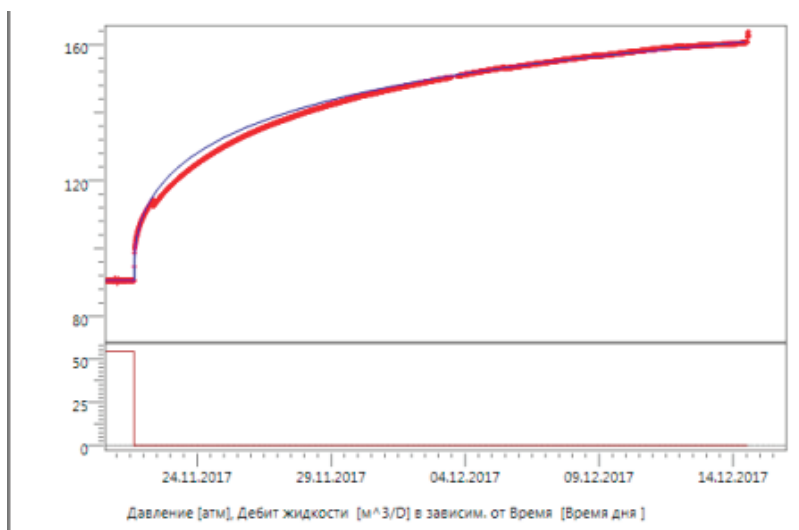


Рис. 4. График данных

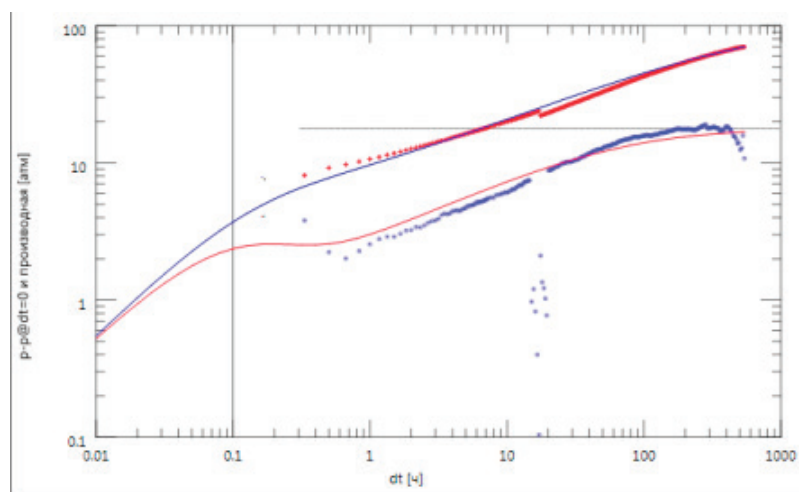


Рис. 5. Диагностический график

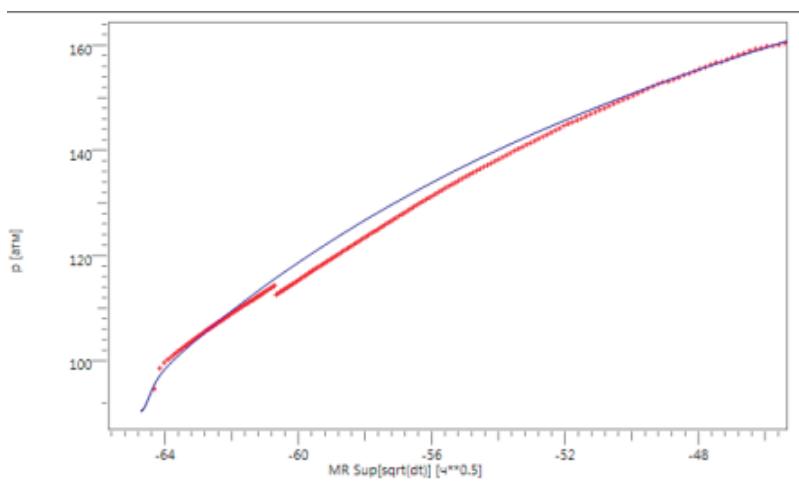


Рис. 6. Полулогарифмический график

При интерпретации гидродинамических данных скважин с установками одновременно-раздельной эксплуатации (ОРЭ) важно учитывать взаимное влияние потоков различных пластов [4]. Например, измерения показали увеличение дебита воды при стабильном дебите нефти, что может указывать на прорыв воды в одном из

пластов. Использование температурных каротажей помогает выявлять зоны интенсивных притоков или перетоков между пластами. В случае обнаружения таких зон, рекомендуется корректировка режима эксплуатации с целью минимизации нежелательных притоков и оптимизации общего дебита скважины.

Литература:

1. А. Э. Волков, А. А. Марина; науч. рук. С. Н. Харламов // Проблемы геологии и освоения недр: труды XXII Международного симпозиума имени академика М. А. Усова студентов и молодых ученых, посвященного 155-летию со дня рождения академика В. А. Обручева, 135-летию со дня рождения академика М. А. Усова, основателей Сибирской горно-геологической школы, и 110-летию первого выпуска горных инженеров в Сибири, Томск, 2–7 апреля 2018 г.: в 2 т. — Томск: Изд-во ТПУ, 2018. — Т. 2. — С. 661–662.
2. Афанасьев В. А. Состояние, проблемы и перспективы развития на многопластовых месторождениях Западной Сибири одновременно-раздельной эксплуатации скважин УЭЦН / В. А. Афанасьев, С. Н. Бастриков, В. А. Попов // Нефть и газ — 2015г. № 1. — С. 19–25.
3. Вафин Р. В., Вафин Т. Р., Щекатурова И. Ш. — Об опыте разработки совместно-разноименных пластов с применением технологии одновременно-раздельной эксплуатации. Нефтепромысловое дело. — 2014г. № 8. — 5–11 с.
4. А. И. Ипатов, М. И. Кременецкий Геофизический и гидродинамический контроль разработки месторождений углеводородов М., 2006 г.

Side-track operation

Hamroureche Safi, student
Ufa State Oil Technical University

1. Introduction

Sidetracking is the term used for drilling a directional hole to bypass an obstruction in the well that cannot be removed or damage to the well, such as collapsed casing that cannot be repaired. Other applications of sidetracking are deepening a well or relocating the bottom of the well in a more productive zone (Oil and Gas Well Drilling and servicing eTool). To sidetrack, a hole (window) is made in the casing above the obstruction. The area below the window is then plugged with cement. In order to drill off the sidetrack at a desired angle from the main well, drill tools such as a whipstock, bent housing, or bent sub are employed (Oil and Gas Well Drilling and Servicing eTool). In the 1920's whipstocks were firstly used as a correctional device in the fields of California. This correction was conducted to divert around a fish or to bring the well back to vertical. Another use of the whipstock was to drill relief wells in case there was a surface or underground fire. Later this tool was used to intentionally deviate the well from vertical direction. Then, the word whipstock became increasingly synonymous with sidetracking. The alternate methods like knuckle joints and deflectors, used during 1920's and 1930's, were not as predictable as sidetracking.

2. Side-track definition

To create a new hole from an existing well, utilise a side-track. This procedure entails plugging a well's lower portion for geological or instrumentation reasons, or when an instrumentation attempt fails.

Note: If this side-track follows refishing instruction, make sure the trim is in perfect condition and does not require an inspection before starting any side-track. [5].

3. Factors influencing the decision to sidetrack

Commercial and economic implications may be a significant deciding factor in determining whether to sidetrack. Oil is a valuable commodity and in some cases, significant sums of money can be tied up in the completed well. As such, efforts to salvage the operation through sidetracking can be well justified. On the other hand, the alternative to sidetrack, which would be to write off the attempt as a failure and move elsewhere, might prove more cost-effective in the short term. Other deciding factors may relate to the relative danger or difficulty of the different options available. For example, returning to the surface by pulling the drill string might be a simpler operational solution when compared to sidetracking, particularly if the deviation is large.

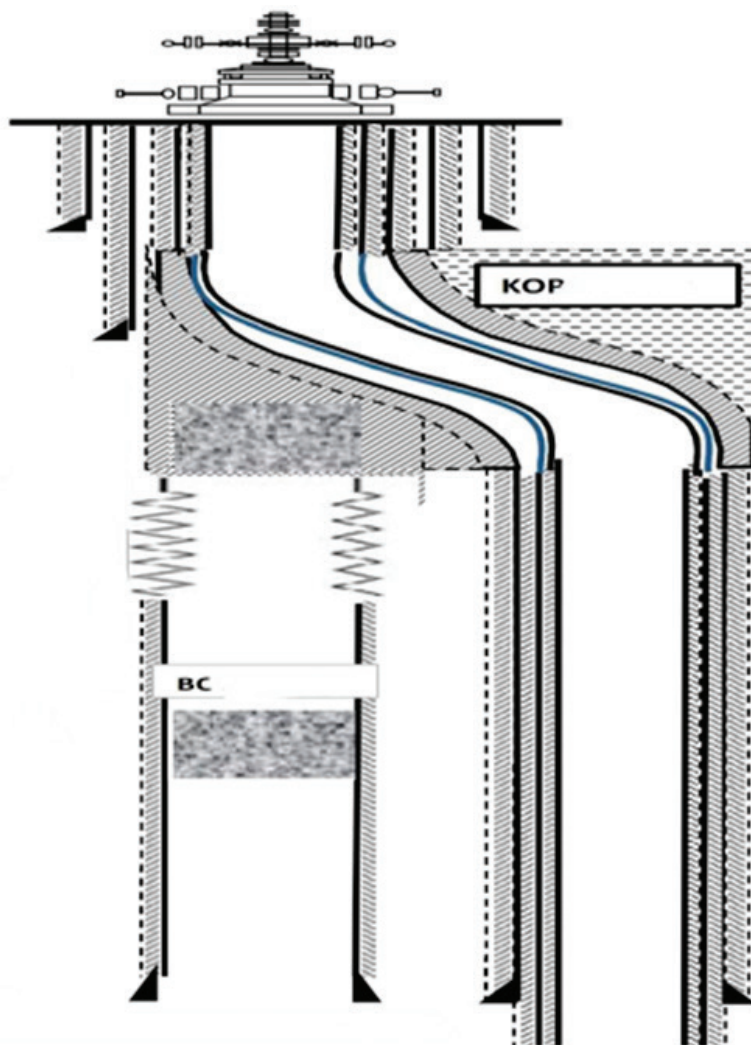


Fig. 1. Side-Track illustration

On the other hand, we know that pulling the drill string is a dangerous operation that can lead to tool failures downhole, and it is also time-consuming and expensive. Equally, there may be good operational and technical reasons for preferring certain options over others. For example, the drill string may have become jammed due to a failure of the BHA. Replacing the BHA and trying to force the drill string through the original hole might represent a technical option, but there is a risk that the drill string will become jammed again, perhaps irretrievably. By sidetracking a new hole, the problematic BHA can be bypassed and the original hole may become a viable second string or injection target. This method of avoiding or sidetracking around problem zones is sometimes known as 'geosteering'. This also reflects a type of decision-making process in the round. All of these different factors, both commercial and technical, will likely be taken into account when considering the best way to remove a drill string that has become jammed in the bore. This decision will be made by an appropriate 'responsible person' who will evaluate any options presented by 'competent persons' in the light of the various different factors in play. It is also worth bearing in mind that the relative significance of different factors may be influenced by the local geology and operation in progress. For a given well and a given obstacle, the balance between costs and the potential success of well clearance might be assessed quite differently elsewhere. [6].

4. Benefits of sidetrack

- It provides a significantly less time-consuming alternative to the approach of building up such a wellbore network by means of repeated drilling and reworking to prolong the life of existing wells.
- Optimize production from mature fields and enhance the overall efficiency of hydrocarbon extraction.
- This procedure greatly reduces the economic effects of having to spend much more money to design a wellbore.
- The ability to drill a branch well from an existing wellbore at a suitable angle is a critical part of wellbore design and fulfills needs which are not addressed by prior art solutions.

5. Determination of the stuckpipe point

When the loosening tests have given no results, it is necessary to unscrew (back off) the free part of the drillstring. But for this it is necessary to determine the position of the stuckpipe point. Two methods exist to determine the stuckpipe point:

- A mechanical method by measuring the elongation (extensimetry) of the stuck fitting, gives an approximate knowledge of the unstuck point but allows us to anticipate the program and the equipment necessary for the intervention after unscrewing.
- An electrical measurement called the «Free Point Indicator» which gives excellent results in heavy pipes and pipes, but is often questionable in drill collars. [10]

6. Sidetrack Process

6.1. Decision

In some cases, when the fish can no longer be recovered by a simple procedure such as overshot fishing, and it seems necessary to consider an overdrilling operation, the decision maker may wonder whether it would not be more economical to abandon the fish and carry out a sidetrack. If the costs of the materials and the drilled part to be abandoned are relatively easy to estimate, it is on the other hand more difficult in the case where we continue the instrumentation with the objective of definitive recovery of the fish, to evaluate the duration required for these operations. The decision to continue or not the recovery operations is therefore necessarily subjective. A rigorous cost analysis procedure can, however, provide useful information to the decision-maker.

The cost price of a side track operation depends on the following costs:

- The cost of fish to abandon.
- (B) the cost of the deviation.
- (C) The cost of days spent instrumenting.
- (D) The cost of service companies involved in instrumentation.
- (E) The cost of repairing the equipment recovered from the well, E can be equal to A. [10]

6.2. Decision parameters (cost)

— As long as and if:

$$A + B > C + D + E$$

Instrumentation is recommended and or can continue.

— If:

$$A + B = C + D + E$$

instrumentation is not recommended

— If:

$$A + B < C + D + E$$

Instrumentation Must stop immediately. [10]

6.3. Zone selection (KOP)

When making the side-track decision, it is necessary to search for the area where the formation presents the characteristics most likely to allow a side-track. This operation is done by analyzing the advancements encountered in the previous well. The ideal formation is a consolidated formation associated with a high penetration speed and a calibrated hole.

In all cases, you should avoid starting the side-track in clay due to the risk of cave-in at the start of the deviation. The minimum distances taken into account for creating a side-track are generally based on a variation in angle. of the order of 1°/10 m.

Therefore we will take as the minimum vertical height necessary for its realization:

- Phase 6" = 12 meters + 50 % of security = 18 meters.
- Phase 8 1/2" = 12 meters + 50 % of security = 18 meters.
- Phase 12 1/4" = 17 meters + 50 % of security = 25 meters.
- Phase 17 1/2" = 25 meters + 50 % of security = 37 meters. [10]

6.4. Side track in open hole

- a) Lower the pipe or tubing extension at the side where the cement plug is placed.
- b) Place the cement plug.

so as to cover a minimum of 15 m above the coast chosen for the start of the side-track. The formulation of this cement must be such that it makes it possible to obtain a very hard cement in 24 hours.

7. Side track in the casing with use of the «Whipstock»

In the case where the casing is well cemented and in good condition (absence of corrosion or deformation) this technique is the safest. As for the other methods the choice of the side-track zone will be made based on the training encountered. The minimum window length necessary to exit the casing in this case is 9 meters. It is necessary to avoid having a sleeve and centralizers in the opening zone and it will be necessary to carry out a CCL and a CBL for confirmation. [10]

References:

1. Document SH-FOR.
2. Aljuzayri, Mohammed, Sarvodaya Bansal, Daria Ponomareva, Nata Franco, Mauricio Corona, and Jesus Levario. «Technological and Engineering Evolution to Successfully Drill Long and Highly Deviated S-shape Wells». In SPE Middle East Oil and Gas Show and Conference, p. D011S008R001. SPE, 2023. [HTML]
3. Sonatrach production division «Programme de Work-Over IA-117z Préparation /Réalisation d'un drain vertical», Hydra le 13.02.2013.
4. Mosli-Sonatrach «The instrumentations in drilling back off and side track» 07. May.2014.

СОЦИОЛОГИЯ

Реализация молодежной политики на территории СНГ: практики межгосударственного взаимодействия и результаты социологического опроса молодежи

Нам Анна Александровна, студент магистратуры
Российский государственный социальный университет (г. Москва)

В статье представлены результаты социологического опроса молодежи стран СНГ, направленного на выявление особенностей восприятия реализуемых механизмов молодежной политики и уровня вовлеченности молодежи в соответствующие инициативы. В ходе исследования анализируются оценки молодежью доступности информации о молодежных программах, возможностей участия в межгосударственных проектах, а также субъективное восприятие эффективности проводимых мероприятий. Эмпирические данные позволили выявить ключевые тенденции отношения молодежи к реализуемой молодежной политике, включая уровень информированности, мотивацию участия и основные барьеры вовлечения. Полученные результаты могут быть использованы при разработке и корректировке молодежных программ с учетом реальных потребностей и ожиданий молодежной аудитории на пространстве СНГ.

Ключевые слова: молодежь, страны СНГ, молодежная политика, социологический опрос, восприятие молодежи, вовлеченность, молодежные программы.

В условиях трансформации молодежной политики на пространстве СНГ особую актуальность приобретает анализ субъективного восприятия молодежью реализуемых программ и мероприятий. Эффективность молодежной политики во многом определяется не только институциональными механизмами ее реализации, но и степенью информированности молодежи, уровнем ее вовлеченности и соответствием предлагаемых форм работы реальным потребностям молодежной аудитории. В этой связи особый интерес представляет изучение мнений молодежи стран СНГ относительно доступности молодежных инициатив, возможностей участия и оценки их практической значимости.

В социологическом опросе приняли участие представители молодежи в возрасте от 18 до 30 лет, проживающие на территории государств — участников СНГ. В исследовании были представлены респонденты из Российской Федерации, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Республики Армения, Кыргызской Республики и Республики Узбекистан. Основную долю участников составила студенческая молодежь и молодые специалисты, что соответствует целевой аудитории реализуемых молодежных программ и мероприятий. Участие респондентов носило добровольный характер, опрос проводился в дистанционном формате с использованием онлайн-анкетирования, что обеспечило охват молодежи из различных

регионов и позволило получить обобщенные данные о восприятии молодежной политики молодежной аудиторией стран СНГ.

Целью настоящего исследования является выявление особенностей восприятия молодежью стран СНГ реализуемых механизмов молодежной политики на основе результатов социологического опроса. Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие задачи: анализ уровня информированности молодежи о молодежных программах и мероприятиях; выявление степени вовлеченности молодежи в реализуемые инициативы; определение основных факторов, влияющих на участие молодежи, а также барьеров, препятствующих вовлечению.

Эмпирической основой исследования послужил социологический опрос молодежи стран СНГ, проведенный в формате анкетирования. Опрос был направлен на выявление субъективной оценки молодежью реализуемых механизмов молодежной политики, а также на анализ уровня их участия в молодежных программах и мероприятиях. В исследовании приняли участие респонденты молодежного возраста, проживающие на территории государств — участников СНГ.

Анкета включала вопросы, посвященные информированности о молодежных инициативах, опыту участия в программах и мероприятиях, а также оценке их эффек-

тивности и практической значимости. Обработка полученных данных осуществлялась с использованием методов обобщения и анализа, что позволило выявить общие тенденции и характерные особенности восприятия молодежной политики молодежью стран СНГ. Полученные результаты носят аналитический характер и используются для выявления ключевых направлений совершенствования молодежных программ с учетом мнений молодежной аудитории.

Социологический опрос, проведенный среди молодежи стран СНГ, позволил выявить устойчивые тенденции восприятия реализуемых механизмов молодежной политики. В исследовании приняли участие представители молодежи из Российской Федерации, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Республики Армения, Кыргызской Республики и Республики Узбекистан.

Результаты опроса показали, что уровень информированности молодежи о реализуемых молодежных программах остается неоднородным. Так, около 62 % респондентов отметили, что в той или иной степени осведомлены о существующих молодежных программах и мероприятиях, тогда как 38 % опрошенных указали на недостаток информации или полное отсутствие знаний о подобных инициативах.

Наиболее высокий уровень информированности был зафиксирован среди респондентов из Российской Федерации и Республики Беларусь, где положительные ответы («хорошо информирован(а)» и «скорее информирован(а)») составили около 68–71 %. В то же время среди респондентов из Кыргызской Республики и Республики Армения доля информированных участников оказалась ниже и составила порядка 50–54 %, что свидетельствует о неравномерности информационного охвата молодежи на пространстве СНГ.

Основными источниками получения информации о молодежных инициативах молодежь называет социальные сети и интернет-платформы — данный вариант ответа выбрали около 74 % респондентов. Официальные сайты органов власти и молодежных структур указали 29 % опрошенных, что подтверждает снижение эффективности традиционных каналов информирования молодежной аудитории.

Анализ данных, касающихся участия молодежи в программах и мероприятиях, показал, что регулярное участие в молодежных инициативах имеет ограниченное распространение. Лишь 21 % респондентов указали, что принимают участие в молодежных мероприятиях на постоянной основе. Около 44 % отметили эпизодическое участие, тогда как 3 % опрошенных сообщили, что не имеют опыта участия в молодежных программах.

Наиболее высокий уровень вовлеченности был зафиксирован среди молодежи из Российской Федерации и Республики Казахстан, где доля участников молодежных мероприятий составила около 70 % (с учетом эпизодического участия). В то же время в Республике Узбекистан и Кыргызской Республике доля молодежи, не имеющей опыта

участия, достигала 40–45 %, что может указывать на наличие институциональных и информационных барьеров.

Среди форм участия наибольшей популярностью пользовались краткосрочные форматы — молодежные форумы, образовательные сессии и онлайн-мероприятия, которые выбрали более 60 % участников, имеющих опыт участия.

Оценка эффективности молодежных программ и мероприятий носит преимущественно сдержанно-позитивный характер. Около 57 % респондентов, принимавших участие в молодежных инициативах, оценили их эффективность как «достаточно высокую» или «скорее высокую». Вместе с тем 28 % опрошенных указали на средний уровень эффективности, а 15 % дали негативную оценку, отметив формальный характер отдельных мероприятий.

Положительные оценки чаще высказывались молодежью из Российской Федерации и Республики Беларусь, где доля удовлетворенных участников превышала 60 %. В то же время в ответах респондентов из Республики Армения и Кыргызской Республики чаще встречались критические оценки, связанные с недостаточной практической направленностью мероприятий.

В ходе опроса были выявлены ключевые факторы, препятствующие активному участию молодежи в реализуемых программах и мероприятиях. Наиболее распространенным барьером оказался недостаток информации, который отметили около 48 % респондентов. Сложность процедур участия указали 31 % опрошенных, а отсутствие личной мотивации — 27 %. Респонденты также отмечали формальный характер отдельных мероприятий (около 19 %), что снижает интерес к участию.

Таким образом, результаты социологического опроса свидетельствуют о наличии общих тенденций восприятия молодежной политики молодежью стран СНГ при сохранении национальных особенностей. Молодежь демонстрирует заинтересованность в практико-ориентированных и доступных форматах участия, при этом уровень вовлеченности напрямую зависит от качества информационного сопровождения и прикладной значимости мероприятий. Полученные данные подтверждают необходимость дальнейшего развития молодежных программ с учетом мнения молодежной аудитории и усиления механизмов обратной связи.

Проведенный социологический опрос молодежи стран СНГ позволил выявить ряд устойчивых тенденций восприятия реализуемых механизмов молодежной политики. Полученные результаты свидетельствуют о том, что уровень информированности молодежи о молодежных программах и мероприятиях остается неравномерным и в значительной степени зависит от используемых каналов коммуникации, при этом доминирующую роль играют цифровые источники информации.

Анализ данных показал, что вовлеченность молодежи в молодежные инициативы носит преимущественно эпизодический характер, а регулярное участие ограничено. Наибольший интерес молодежь проявляет к краткосрочным и практико-ориентированным форматам, по-

звляющим получить конкретные результаты в сжатые сроки. Вместе с тем значительная часть респондентов указывает на формальный характер отдельных мероприятий и их недостаточную ориентацию на реальные потребности молодежной аудитории.

Ключевыми барьерами участия молодежи выступают недостаток информации, сложность процедур включения и отсутствие устойчивой мотивации. В совокупности вы-

явленные тенденции указывают на необходимость совершенствования молодежных программ за счет усиления их прикладной направленности, развития цифровых механизмов информирования и расширения инструментов обратной связи с молодежью. Учет мнений молодежной аудитории может способствовать повышению эффективности реализуемой молодежной политики и росту вовлеченности молодежи на пространстве СНГ.

Литература:

1. Стратегия международного молодежного сотрудничества государств-участников Содружества Независимых Государств на 2021–2030 годы. — Текст: электронный // youthlib.mirea.ru: [сайт]. — URL: <https://youthlib.mirea.ru/ru/resource/732> (дата обращения: 27.12.2025).
2. Зотова, Е. А. Положение молодежи в странах СНГ (аналитический обзор) / Е. А. Зотова — Текст: непосредственный // Молодежь в Содружестве Независимых Государств: статистический портрет — М.: Статкомитет СНГ, 2024.

Анализ демографической ситуации в Российской Федерации за период 2018–2024 гг.

Смирнова Софья Сергеевна, студент

Научный руководитель: Родионова Ольга Владимировна, доктор юридических наук, профессор
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Ивановский филиал

Российская Федерация входит в первую десятку стран мира по численности населения, является одной из основных стран, принимающих население других стран в рамках миграционных процессов.

В последнее время Россия сталкивается с такими демографическими вызовами как убыль постоянного населения, высокий уровень смертности, низкая рождаемость.

Ключевые слова: демография, смертность, рождаемость, естественная убыль населения.

Analysis of the demographic situation in Russian Federation for the period 2018–2024

The Russian Federation is one of the top ten countries in the world in terms of population, and is one of the main countries hosting populations from other countries as part of migration processes.

Recently, Russia has been facing demographic challenges such as the decline of the permanent population, high mortality rates, and low birth rates.

Keywords: demography, mortality, birth rate, natural population decline.

Российская Федерация занимает 9 место среди стран мира по численности постоянного населения наряду с Индией, Китаем, США, Индонезией, Пакистаном, Нигерией, Бразилией и Бангладешем.

При этом Российская Федерация, как и все страны, проходит этап демографического перехода, который характеризуется такими тенденциями, как снижение уровня рождаемости, перенос вступления в брак и деторождения на более поздний период, переход к малодетным и однопоколенным моделям семьи, старение населения. Эти процессы негативно отражаются на показателях естественного движения населения, с 2017 года в Российской Федерации наблюдается естественная убыль населения.

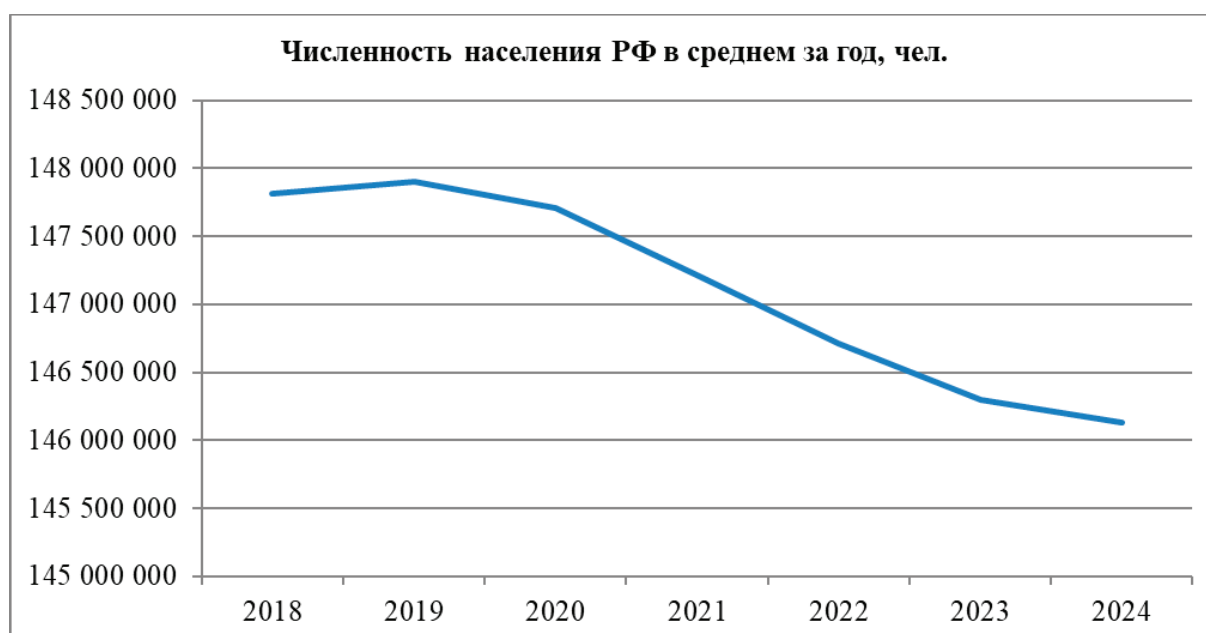
Так, если обратиться к официальной статистике, то можно увидеть, что численность населения в Российской Федерации на 1 января 2018 года составляла 147,8 млн. человек, а на 1 января 2025 года по оперативным данным составляет 146,1 млн. человек. То есть общая численность населения за анализируемый период сократилась на 1,7 млн. человек.

Ниже приведена таблица с численностью постоянного населения в среднем за год.

Год	Численность населения РФ в среднем за год, чел.	В том числе, чел.		Доля, %	
		Городское население	Сельское население	Городское население	Сельское население
2018	147 818 888	110 195 876	37 623 012	74,55	25,45
2019	147 899 994	110 418 623	37 481 371	74,66	25,34
2020	147 707 517	110 381 302	37 326 215	74,73	25,27
2021	147 217 903	110 101 575	37 116 328	74,79	25,21
2022	146 713 743	109 818 979	36 894 763	74,85	25,15
2023	146 299 106	109 591 251	36 707 855	74,91	25,09
2024	146 135 359	109 661 370	36 473 989	75,04	24,96

По указанным данным видно, что, начиная с 2019 года, численность постоянного населения стабильно снижается на 200–500 тысяч человек за год.

Изменение численности населения визуализировано на рисунке 1 [2].



Стоит учитывать, что Российская Федерация является одной из основных стран, принимающих население других стран в рамках миграционных процессов. Наблюдается ежегодный миграционный прирост, преобладание числа прибывших над выбывшими, что оказывает существенное влияние на статистические показатели.

Основными причинами по снижению численности населения можно выделить следующие: пандемия COVID-19, начало специальной военной операции, негативные демографические тенденции среди населения, а в частности молодого поколения.

Пандемия COVID-19 оказала значительное влияние на демографическую ситуацию в России. Одним из наиболее заметных последствий стало резкое увеличение смертности. В 2020 году, когда пандемия достигла своего пика, Россия столкнулась с высоким уровнем заболеваемости и, следовательно, смертности. Это негативно сказалось на общей численности населения, что стало особенно заметно в контексте уже существующей проблемы старения населения [4, с. 53].

Начало СВО в 2022 году также оказало существенное влияние на демографическую ситуацию в стране.

Во-первых, сложившаяся ситуация привела к увеличению миграционных потоков, а в частности, оттока населения из страны.

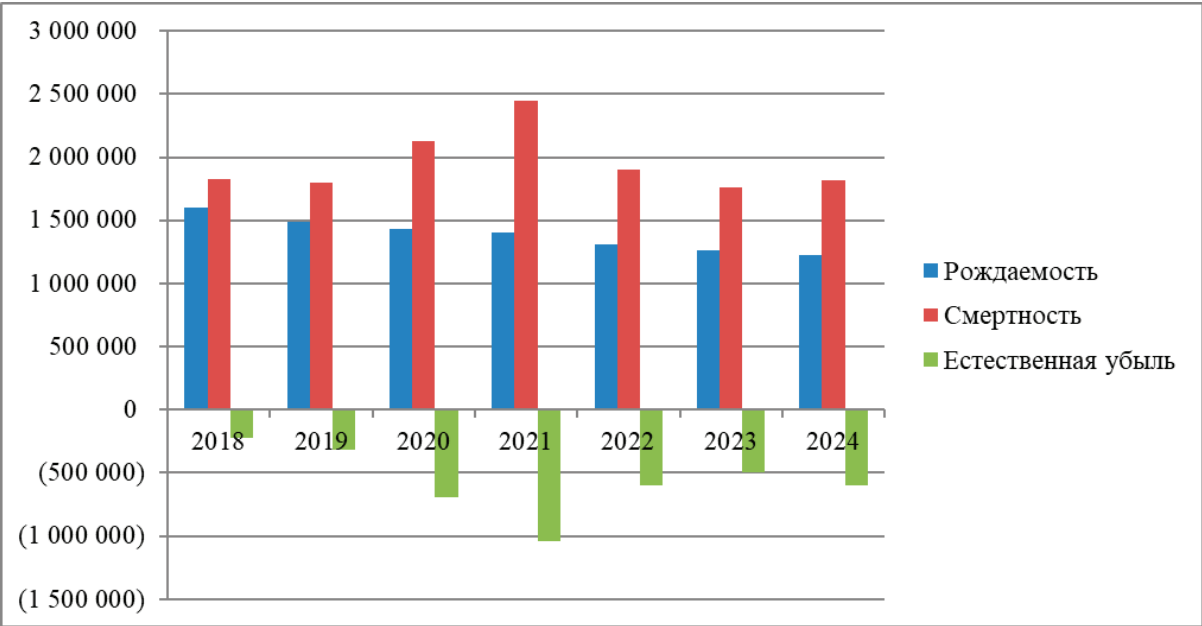
Во-вторых, данный конфликт естественно приводит к повышению смертности среди военнослужащих.

Как минимум, две указанные масштабные ситуации создают среди населения неопределенность для дальнейшего планирования семейной жизни. Оказывается существенное негативное влияние на экономическую составляющую, политическую и социальную, что в свою очередь приводит к снижению рождаемости.

Одними из основных демографических показателей, характеризующих состояние России, как и любой другой страны, являются, как говорилось ранее, рождаемость, смертность и естественный прирост (убыль) населения. Значения указанных показателей отражены в количественном выражении в следующей таблице [2].

Год	Рождаемость, чел.	Смертность, чел.	Естественный прирост (убыль) населения, чел.
2018	1 604 589	1 827 827	-223 238
2019	1 484 517	1 800 683	-316 166
2020	1 435 750	2 124 479	-688 729
2021	1 402 834	2 445 509	-1 042 675
2022	1 306 162	1 905 778	-599 616
2023	1 264 938	1 760 172	-495 234
2024	1 222 408	1 818 635	-596 227

Ситуацию по основным демографическим показателям наглядно можно увидеть на следующем рисунке [3].



Стоит отметить, что уровень рождаемости и смертности находятся далеко не на одном уровне. Смертность на протяжении всего анализируемого периода превалирует над рождаемостью. Самый большой разрыв наблюдается в 2021 году: 1 042 675 человек. В 2021 году смертность превышала рождаемость на 74 %.

Сложившаяся демографическая ситуация требует принятия мер, способствующих, как минимум, поддержанию существующего уровня рождаемости и смертности, а в лучшем случае оказывающих влияние на повышение уровня рождаемости.

Субъекты государственной власти осознают важность сложившейся проблемы и принимают большое количество мер, оказывающих поддержку институту семьи, материнства и детства.

Самым ярким примером является введение материнского капитала на первого ребенка в 2020 году. В настоящее время работа в этом направлении продолжается, и устанавливаются иные меры материальной поддержки указанного выше института.

Также стоит обратить внимание на реализацию национальных проектов в сфере демографии. Так, в период с 2019 года по 2024 год на территории Российской Федерации реализовывался национальный проект «Демография», а с 2025 года начал свою реализацию национальный проект «Семья».

Важно отметить, что 2024 год был объявлен Президентом РФ Годом семьи.

Также, Михаил Мишустин 15 марта 2025 года подписал распоряжение Правительства РФ об утверждении Стратегии действий по реализации семейной и демографической политики и поддержке многодетности в России до 2036 года [1].

Документ стал одним из важных итогов Года семьи и результатом большой работы Правительства при участии родительского сообщества, общественных организаций и экспертов. Ключевым механизмом реализации утверждённой стратегии станет новый национальный проект «Семья».

Стратегия нацелена на сохранение населения страны за счёт повышения рождаемости, укрепления материнского, отцовского и детского здоровья, обеспечение поддержки и защиты семей как фундаментальной основы российского общества, укрепление института семьи и брака на основе сохранения и продвижения традиционных семейных ценностей.

Так, в рамках направления, посвящённого укреплению здоровья семей и повышению рождаемости, запланировано развитие комплексной программы по охране материнства и детства, сбережению здоровья детей и подростков

в возрасте от 15 до 17 лет, в том числе репродуктивного здоровья за счёт расширения сети женских консультаций, модернизации перинатальных центров, детских поликлиник и больниц, дальнейшее совершенствование скрининговых программ для беременных женщин, новорождённых детей и детей других возрастов, повышение доступности медицинской помощи женщинам по месту жительства, включая сельские территории и малые города, развитие программ реабилитации и психологической поддержки женщин после рождения ребёнка, совершенствование методов лечения бесплодия, повышение их доступности и эффективности.

Поддержку семей с детьми предлагается расширять за счёт развития и совершенствования государственной социальной помощи, в том числе предоставляемой на условиях социального контракта, совершенствования инструментов, направленных на повышение доступности жилья для молодых семей и семей с детьми, развития доступного арендного и социального жилья.

Чтобы молодые родители могли успешно совмещать семейную и профессиональную реализацию, планируется создавать в вузах условия для студенческих семей и студентов с детьми — развивать необходимую инфраструктуру (комнаты матери и ребёнка, группы кратковременного пребывания детей), расширять условия для совместного проживания студентов с детьми в общежитиях, сформировать систему «единого окна» для решения вопросов поддержки студенческих семей.

Также в стратегии предлагается расширение практики использования гибкого графика, дистанционного и другого индивидуального формата работы для беременных женщин и сотрудников, имеющих несовершеннолетних детей, синхронизация режимов работы детских садов с графиками работы родителей с помощью создания дежурных групп, поощрение успешных практик работодателей по поддержке сотрудников с семейными обязанностями.

В рамках стратегии будет продолжено проведение капитального ремонта и дооснащение детских садов, повышение транспортной доступности детских садов и школ для детей из отдалённых территорий, развитие общественных пространств для совместного отдыха семей с детьми разного возраста, повышение качества условий отдыха и оздоровления детей.

Для укрепления института семьи в том числе предлагается расширять программы психологического сопровождения семей, направленные на профилактику разводов, установить в регионах день многодетной семьи, учредить общественные награды для дедушек и бабушек, имеющих много внуков, развивать программы активного долголетия.

Предстоящая реализация стратегии обсуждалась на совещании с вице-премьерами 24 марта. Михаил Мишустин отметил, что забота о подрастающем поколении, российских семьях требует большой комплексной работы на всех уровнях, при непосредственном участии российских регионов, экспертных сообществ и, конечно, с учётом обратной связи от граждан.

Литература:

1. Распоряжение Правительства РФ от 15.03.2025 N 615-р «Об утверждении Стратегии действий по реализации семейной и демографической политики, поддержке многодетности в Российской Федерации до 2036 года» (Дата обращения: 18.03.2025)
2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики (Росстат). Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>. (Дата обращения: 12.03.2025)
3. Единая межведомственная информационно — статистическая система (ЕМИСС). Режим доступа: <https://fedstat.ru/> (Дата обращения: 12.03.2025)
4. Донской Е. А. Анализ демографической ситуации в Российской Федерации. Прогноз на 2024–2026 гг. / Е. А. Донской, М. В. Ужакова // ЭФО: Экономика. Финансы. Общество. — № 4(12) — 2024. С. 51–61. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-demograficheskoy-situatsii-v-rossiyskoy-federatsii-prognoz-na-2024-2026-gg> (Дата обращения: 15.03.2025)

ФИЛОСОФИЯ

Проблема жизни, смерти и бессмертия в духовном опыте человечества

Зайцева Наталья Валентиновна, доктор философских наук, профессор;
Демин Александр Сергеевич, студент
Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики (г. Самара)

В статье рассматривается проблема жизни, смерти и бессмертия как фундаментальных категорий духовного опыта человечества. В статье осуществляется философский анализ жизни, смерти и бессмертия как фундаментальных категорий духовного опыта человечества на материале философских и религиозных концепций. Методологическую основу работы составляют сравнительно-философский и системно-аналитический подходы, дополненные историко-философским, герменевтическим и аксиологическим анализом. В результате исследования установлено, что жизнь, смерть и бессмертие образуют внутренне связанную структуру, в рамках которой смерть выполняет смыслообразующую функцию, а идея бессмертия выступает формой духовного преодоления конечности человеческого существования. Показано, что обращение к духовному опыту человечества позволяет сохранить целостное философское понимание человеческого бытия в условиях современного социокультурного кризиса.

Ключевые слова: жизнь, смерть, бессмертие, духовный опыт, философская антропология, экзистенция, смысл жизни.

The problem of life, death, and immortality in the spiritual experience of humanity

Zaitseva Natalya Valentinovna, doctor of philosophy, professor;
Demin Alexander Sergeevich, student
Povolzhsky State University of Telecommunications and Informatics (Samara)

This article examines the problem of life, death, and immortality as fundamental categories of human spiritual experience. The aim of the study is to identify their semantic unity through an analysis of philosophical and religious concepts. The methodological basis of the work is based on comparative philosophical and systems-analytical approaches, complemented by historical-philosophical, hermeneutic, and axiological analysis. The study demonstrated that life, death, and immortality form an internally interconnected structure in which death acts as a meaning-forming factor, and the idea of immortality as a form of spiritual overcoming the finitude of human existence. The study also demonstrated that turning to human spiritual experience allows for the preservation of a holistic philosophical understanding of human existence in the context of the contemporary sociocultural crisis.

Keywords: life, death, immortality, spiritual experience, philosophical anthropology, existence and meaning of life.

Введение

Проблемы жизни, смерти и бессмертия на протяжении всей истории человечества занимают одно из центральных мест в философском и духовном осмыслении человеческого бытия. Осознание конечности существования, поиск смысла жизни и стремление преодолеть страх смерти формировали религиозные верования, философские концепции и нравственные ориентиры различных культур. Обращение к духовному опыту человечества позволяет выявить универсальные способы понимания этих фундаментальных категорий, сохраняющие свою значимость на протяжении веков. Актуальность данной темы определяется современными социокультурными условиями, характеризующимися кризисом традиционных ценностей, ростом экзистенциальной неопределённости и утратой устойчивых смысловых ориентиров. Несмотря на высокий уровень научно-технического развития, проблема смерти и смысла жизни не утратила своей значимости, а в ряде аспектов приобрела новые формы осмысления. В этих условиях философское обращение к проблемам жизни, смерти и бессмертия становится необходимым для более глубокого понимания положения человека в мире и его духовных оснований. Проблема исследования заключается в необходимости философского об-

общения существующих религиозных и философских концепций жизни, смерти и бессмертия. В философских и религиозных традициях данные категории нередко рассматриваются разрозненно, что затрудняет понимание их внутреннего единства и смыслового значения для формирования мировоззрения личности. Это обуславливает необходимость комплексного осмысления указанных понятий в их взаимосвязи. Целью данной работы является философский анализ проблемы жизни, смерти и бессмертия в духовном опыте человечества и выявление их смысловой взаимосвязи как фундаментальных категорий человеческого бытия. Объектом исследования является духовный опыт человечества, представленный в философских, религиозных и культурных традициях, отражающих осмысление жизни, смерти и бессмертия.

Исследование и методологические основания анализа

Исследование проблемы жизни, смерти и бессмертия в духовном опыте человечества осуществлялось на основе сравнительно-философского и системно-аналитического подходов, применённых непосредственно в процессе анализа философских и религиозных источников. На первом этапе анализа с использованием сравнительно-философского подхода были сопоставлены различные интерпретации жизни, смерти и бессмертия, представленные в античной философии, религиозных традициях и философии XX века. Сопоставление осуществлялось по единым смысловым критериям, что позволило выявить устойчивые модели осмысления конечности человеческого существования и способы её духовного преодоления.

Таблица 1. Сравнительно-философский подход в исследовании

Критерий анализа	Характеристика
Цель подхода	Выявление сходств и различий в интерпретации жизни, смерти и бессмертия в различных философских и религиозных традициях
Объект сопоставления	Философские концепции, религиозные учения, культурные представления
Основной принцип	Сопоставление смысловых моделей и мировоззренческих оснований
Аналитический результат	Выявление универсальных и специфических черт духовного опыта человечества
Значение для исследования	Позволяет обобщить различные трактовки и выявить их внутреннюю логику

На следующем этапе полученные результаты были систематизированы с применением системно-аналитического подхода. Жизнь, смерть и бессмертие рассматривались как функционально взаимосвязанные элементы целостного духовного опыта. Анализ их взаимных функций позволил показать, что осознание смертности придаёт жизни смысловую определённую, а идея бессмертия выполняет роль духовного ориентира, направленного на преодоление экзистенциальной ограниченности.

Таблица 2. Системно-аналитический подход в исследовании

Критерий анализа	Характеристика
Цель подхода	Рассмотрение жизни, смерти и бессмертия как взаимосвязанных элементов целостной системы
Предмет анализа	Категории жизни, смерти и бессмертия в их структурном единстве
Основной принцип	Анализ взаимосвязей и функций элементов внутри целого
Аналитический результат	Раскрытие смыслового единства духовного опыта человечества
Значение для исследования	Обеспечивает целостность философского анализа и предотвращает фрагментарность

В ходе исследования также использовались историко-философский и герменевтический подходы, что позволило учитывать эволюцию и культурно-исторический контекст исследуемых концепций. Аксиологический анализ применялся для выявления ценностного измерения жизни, смерти и бессмертия и их роли в формировании мировоззренческих ориентиров личности.

Результаты исследования

Проведённый анализ философских и религиозных источников показал, что проблема жизни, смерти и бессмертия в духовном опыте человечества имеет устойчивый межкультурный и межэпохальный характер. Независимо от истории

ческого и культурного контекста, данные категории выступают как фундаментальные основания осмысления человеческого бытия и не сводятся к биологическим или эмпирическим интерпретациям. В результате сравнительно-философского анализа установлено, что **жизнь в духовном опыте человечества преимущественно трактуется как ценностно и смыслово нагруженное существование**, выходящее за рамки природной детерминированности. В античной философии жизнь осмысливается через категорию души и добродетели [1], [2], в религиозных традициях — как дар высшей реальности и этап духовного становления [6]. Современные философские концепции сохраняют данную установку, интерпретируя жизнь как пространство свободы, ответственности и поиска смысла [5].

Анализ концепций смерти показал, что **смерть в духовном опыте человечества выступает не только как биологический конец, но и как философский и экзистенциальный предел**, определяющий структуру человеческого существования. В религиозных системах смерть, как правило, интерпретируется как переход к иному способу бытия или как момент духовного воздаяния [6].

В философии XX века смерть осмысливается как фундаментальная характеристика человеческого бытия, придающая жизни экзистенциальную напряжённость и подлинность [3], [4]. Таким образом, смерть выполняет не только разрушительную, но и смыслообразующую функцию. В ходе исследования выявлено, что **идея бессмертия является ключевым механизмом духовного преодоления конечности человеческого существования**. В религиозных традициях бессмертие чаще всего понимается как продолжение личного бытия души или как воскресение в трансцендентном измерении [6]. Философские интерпретации, особенно в рамках философской антропологии и философии культуры, смещают акцент с буквального личного бессмертия на символические формы его реализации — через культуру, творчество, историческую память и систему ценностей [5], [7].

Это свидетельствует о трансформации идеи бессмертия при сохранении её смысловой функции. Системно-аналитический анализ позволил установить, что **жизнь, смерть и бессмертие образуют внутренне связанную смысловую структуру**, в рамках которой каждая категория выполняет определённую функцию. Жизнь выступает как пространство реализации смысла, смерть — как предельное условие его осознания, а бессмертие — как духовный ориентир, направленный на преодоление экзистенциального страха небытия. Рассмотрение данных категорий в единстве позволяет избежать их фрагментарного понимания и раскрывает целостный характер духовного опыта человечества. В целом результаты исследования подтверждают, что проблема жизни, смерти и бессмертия не утратила своей философской значимости и в современных условиях. Напротив, обращение к духовному опыту человечества демонстрирует устойчивость данных категорий как оснований мировоззрения и ценностной ориентации личности, независимо от уровня научно-технического развития общества.

Заключение

Проведённое исследование показало, что жизнь, смерть и бессмертие являются фундаментальными категориями духовного опыта человечества, сохраняющими философскую значимость в различных культурных и исторических контекстах. Анализ философских и религиозных концепций подтвердил, что данные категории выходят за рамки биологического понимания и выступают как основания ценностного и смыслового осмысления человеческого бытия.

Установлено, что жизнь в духовном опыте человечества интерпретируется как ценностно насыщенное существование, смысл которого раскрывается через осознание смертности. Смерть при этом выполняет смыслообразующую функцию, а идея бессмертия выражает стремление человека к духовному преодолению конечности индивидуального существования. Таким образом, рассмотрение жизни, смерти и бессмертия в их взаимосвязи позволяет раскрыть целостный характер духовного опыта человечества и обосновать необходимость комплексного философского анализа данных категорий.

Литература:

1. Платон. Федон / пер. с древнегреч. // Платон. Сочинения: в 4 т. Т. 2. — М.: Мысль, 1993.
2. Аристотель. Никомахова этика / пер. с древнегреч. — М.: Мысль, 1983. — 384 с.
3. Хайдеггер М. Бытие и время / пер. с нем. — М.: Академический проект, 2013. — 460 с.
4. Ясперс К. Смысл и назначение истории / пер. с нем. — М.: Политиздат, 1991. — 527 с.
5. Франкл В. Э. Человек в поисках смысла / пер. с англ. — М.: Прогресс, 1990. — 368 с.
6. Элиаде М. Священное и мирское / пер. с фр. — М.: Издательство МГУ, 1994. — 144 с.
7. Гуревич П. С. Философская антропология. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. — 447 с.

Молодой ученый

Международный научный журнал

№ 3 (606) / 2026

Выпускающий редактор Г. А. Письменная
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова
Художник Е. А. Шишков
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов, М. В. Голубцов, О. В. Майер

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

ISSN-L 2072-0297

ISSN 2077-8295 (Online)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый». 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

Номер подписан в печать 28.01.2026. Дата выхода в свет: 04.02.2026.

Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420140, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Юлиуса Фучика, д. 94А, а/я 121.

Фактический адрес редакции: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: info@moluch.ru; <https://moluch.ru/>

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.