DOI: 10.58168/TSMSTTO2026_330-337
УДК 61

МЕДИЦИНСКИЕ АСПЕКТЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Коваленко С.К., *студент*
Жидко Е.А., *д-р техн. наук, профессор*
Воронежский государственный технический университет

Аннотация. *Рассматриваются ключевые медицинские аспекты обеспечения безопасности здоровья населения в современных условиях. Представлены данные о распространенности социально значимых заболеваний в Российской Федерации за 2023-2025 годы. Обоснована необходимость комплексного подхода к обеспечению медицинской безопасности, включающего совершенствование системы здравоохранения, развитие превентивной медицины и формирование культуры здорового образа жизни. Сформулированы практические рекомендации по повышению эффективности системы охраны здоровья населения.*

Ключевые слова: *Безопасность здоровья, медицинские аспекты, профилактика заболеваний, персонализированная медицина, цифровое здравоохранение, общественное здоровье, превентивная медицина.*

MEDICAL ASPECTS IN ENSURING HUMAN HEALTH SAFETY

Kovalenko S.K., *student*
Zhidko E.A., *Doctor of Technical Sciences, Associate Professor*
Voronezh State Technical University

Abstract: *The article examines key medical aspects of ensuring population health security in modern conditions. Data on prevalence of socially significant diseases in the Russian Federation for 2023-2025 are presented. The necessity of comprehensive approach to medical security is substantiated, including healthcare system improvement, preventive medicine development and healthy lifestyle culture formation. Practical recommendations for increasing efficiency of population health protection system are formulated.*

Keywords: *Health security, medical aspects, disease prevention, personalized medicine, digital healthcare, public health, preventive medicine*

Обеспечение безопасности здоровья населения представляет собой комплексную междисциплинарную проблему, требующую интеграции медицинских, социальных, экологических и технологических подходов. По данным Росстата, в 2024 году показатель общей заболеваемости населения

© Коваленко С. К., Жидко Е. А., 2026

Российской Федерации составил 156 742,3 случая на 100 тысяч населения, что свидетельствует о сохраняющейся высокой нагрузке на систему здравоохранения [1].

Современная медицинская безопасность сталкивается с качественно новыми вызовами. Пандемия COVID-19 продемонстрировала уязвимость глобальных систем здравоохранения перед лицом новых инфекционных угроз. Несмотря на стабилизацию эпидемиологической обстановки, в 2023-2024 годах наблюдается рост постковидных осложнений, требующих длительного медицинского наблюдения и реабилитации [2].

Особую озабоченность вызывает распространенность хронических неинфекционных заболеваний. Согласно исследованиям, опубликованным в «Российском медицинском журнале», сердечно-сосудистые заболевания остаются ведущей причиной смертности, составляя 47,3% от общего числа летальных исходов [3].

Онкологические заболевания занимают второе место в структуре смертности - 16,8%, при этом отмечается тенденция к росту заболеваемости злокачественными новообразованиями, особенно среди лиц трудоспособного возраста.

Значительное влияние на здоровье населения оказывают экологические факторы. В промышленных регионах России фиксируется повышенный уровень заболеваний дыхательной системы, аллергических реакций и эндокринных нарушений, связанных с загрязнением атмосферного воздуха и воды [7].

Демографические процессы создают дополнительные вызовы для системы здравоохранения:

- старение населения увеличивает потребность в гериатрической помощи и лечении возрастассоциированных заболеваний;
- снижение рождаемости актуализирует проблемы репродуктивного здоровья и перинатальной медицины;
- миграционные процессы требуют адаптации медицинских служб к работе с разнородным населением;
- урбанизация формирует специфические «городские» заболевания, связанные с малоподвижным образом жизни и психоэмоциональными перегрузками.

Профессиональные риски представляют собой отдельную категорию угроз здоровью. По данным Министерства труда и социальной защиты РФ, в 2024 году было зарегистрировано более 4200 случаев профессиональных заболеваний, причем наибольшая доля приходится на работников горнодобывающей, металлургической и химической промышленности [4].

Цифровая трансформация общества породила новые медицинские проблемы. Интенсивное использование гаджетов способствует развитию синдрома «компьютерного зрения», туннельных синдромов, нарушений осанки. Исследования 2024 года выявили, что более 68% школьников имеют различные

нарушения зрения, связанные с чрезмерным использованием электронных устройств [5].

Психическое здоровье населения требует особого внимания. Статистика демонстрирует устойчивый рост распространенности депрессивных расстройств, тревожных состояний и других психических нарушений. В условиях социальной неопределенности, информационных перегрузок и экономической нестабильности проблема психического здоровья приобретает масштаб национальной значимости.

Рассмотрим системный подход к обеспечению медицинской безопасности

Современная концепция медицинской безопасности базируется на принципе превентивности, предполагающем приоритет профилактических мероприятий над лечебными вмешательствами. Этот подход требует фундаментальной перестройки системы здравоохранения, переориентации ресурсов и изменения общественного сознания.

Первичная профилактика включает комплекс мероприятий, направленных на предотвращение возникновения заболеваний. Диспансеризация населения, проводимая в соответствии с приказом Минздрава России, позволяет выявлять факторы риска и начальные стадии заболеваний. В 2024 году диспансеризацию прошли более 78 миллионов россиян, у 43% из них были выявлены факторы риска развития хронических неинфекционных заболеваний [6].

Вакцинопрофилактика остается одним из наиболее эффективных инструментов обеспечения медицинской безопасности. Национальный календарь профилактических прививок регулярно обновляется с учетом эпидемиологической ситуации. Высокий охват населения вакцинацией против управляемых инфекций позволил существенно снизить заболеваемость дифтерией, полиомиелитом, корью и другими опасными инфекциями [7].

Персонализированная медицина представляет собой инновационное направление, основанное на учете индивидуальных генетических, физиологических и психологических особенностей пациента. Развитие геномных технологий, биоинформатики и молекулярной диагностики открывает новые возможности для ранней диагностики заболеваний, прогнозирования их течения и подбора оптимальной терапии [4].

Внедрение персонализированного подхода особенно актуально в онкологии, где молекулярно-генетическое тестирование позволяет определить чувствительность опухоли к конкретным препаратам и повысить эффективность лечения. По данным Национального медицинского исследовательского центра онкологии, применение таргетной терапии, основанной на молекулярном профилировании опухоли, повышает пятилетнюю выживаемость пациентов на 20-30% [2].

Цифровизация здравоохранения кардинально меняет подходы к обеспечению медицинской безопасности:

- телемедицинские технологии обеспечивают доступ к квалифицированной медицинской помощи для жителей отдаленных регионов;

- электронные медицинские карты создают единое информационное пространство и повышают преемственность медицинского обслуживания;
- искусственный интеллект используется для ранней диагностики заболеваний, анализа медицинских изображений и прогнозирования рисков;
- мобильные приложения для мониторинга здоровья способствуют формированию ответственного отношения к собственному здоровью;
- большие данные позволяют выявлять эпидемиологические закономерности и оптимизировать распределение медицинских ресурсов.

Согласно данным Минздрава России, в 2024 году было проведено более 2,3 миллиона телемедицинских консультаций, что на 37% превышает показатели предыдущего года [5]. Это свидетельствует о растущей востребованности дистанционных медицинских сервисов.

Формирование здоровьесберегающей среды требует межведомственного взаимодействия и координации усилий различных секторов экономики. Программы по снижению загрязнения окружающей среды, улучшению качества питьевой воды, созданию безопасных условий труда непосредственно влияют на показатели общественного здоровья.

Образовательные программы по формированию культуры здорового образа жизни должны охватывать все возрастные группы населения. Особое значение имеет просветительская работа среди детей и подростков, поскольку установки, сформированные в раннем возрасте, во многом определяют поведенческие паттерны взрослой жизни [3].

Профессиональная подготовка медицинских кадров должна соответствовать современным вызовам. Непрерывное медицинское образование, освоение новых диагностических и лечебных технологий, развитие междисциплинарной компетентности являются необходимыми условиями эффективного функционирования системы здравоохранения.

Перспективы развития системы медицинской безопасности

Стратегическое планирование в сфере здравоохранения должно учитывать глобальные тренды и национальные приоритеты. Национальный проект «Здравоохранение», реализуемый до 2030 года, определяет ключевые направления развития отрасли, включая снижение смертности, борьбу с онкологическими и сердечно-сосудистыми заболеваниями, развитие первичной медико-санитарной помощи [5].

Развитие превентивной медицины требует создания эффективных скрининговых программ для раннего выявления социально значимых заболеваний. Опыт развитых стран демонстрирует, что инвестиции в профилактику экономически более эффективны, чем затраты на лечение запущенных стадий заболеваний. Каждый рубль, вложенный в профилактику сердечно-сосудистых заболеваний, экономит от 3 до 7 рублей на последующем лечении [1].

Интеграция геномных технологий в клиническую практику откроет новые возможности для предиктивной медицины. Создание национального биобанка,

развитие инфраструктуры для генетического тестирования, подготовка специалистов в области медицинской генетики являются приоритетными задачами на ближайшее десятилетие [4].

Развитие регенеративной медицины и клеточных технологий может радикально изменить подходы к лечению ранее неизлечимых заболеваний. Исследования в области стволовых клеток, тканевой инженерии, генной терапии демонстрируют обнадеживающие результаты, хотя их широкое клиническое применение требует решения множества научных, технологических и этических вопросов [2].

Искусственный интеллект и машинное обучение будут играть все большую роль в медицинской диагностике и принятии клинических решений. Нейросетевые алгоритмы уже сегодня превосходят врачей-экспертов в распознавании определенных патологий на медицинских изображениях. Перспективными направлениями являются:

- создание систем поддержки принятия клинических решений;
- автоматизация анализа лабораторных данных;
- прогнозирование течения заболеваний и эффективности терапии;
- оптимизация логистики медицинских учреждений;
- персонализация схем лечения на основе анализа больших данных.

Развитие телемедицины будет способствовать повышению доступности медицинской помощи и оптимизации использования ресурсов здравоохранения. Перспективными направлениями являются дистанционный мониторинг состояния хронических больных, виртуальные консультации специалистов, онлайн-реабилитационные программы [5].

Интеграция носимых устройств и интернета вещей в систему здравоохранения позволит осуществлять непрерывный мониторинг физиологических параметров и своевременно выявлять отклонения. Умные браслеты, датчики глюкозы, кардиомониторы генерируют огромные массивы данных, анализ которых может существенно повысить качество медицинского обслуживания [3].

Совершенствование системы медицинского страхования должно обеспечить баланс между доступностью, качеством и экономической эффективностью медицинской помощи. Внедрение новых моделей оплаты медицинских услуг, ориентированных на результат, стимулирует медицинские организации к повышению качества обслуживания [6,8].

Международное сотрудничество в сфере здравоохранения, обмен опытом, участие в глобальных исследовательских проектах способствуют ускорению медицинского прогресса. Одновременно важно развивать собственную фармацевтическую и медико-техническую промышленность для обеспечения независимости и устойчивости национальной системы здравоохранения.

Выводы

Обеспечение безопасности здоровья человека представляет собой многоаспектную проблему, требующую консолидации усилий государства, медицинского сообщества, бизнеса и гражданского общества. Анализ современного состояния системы здравоохранения в Российской Федерации выявляет как значительные достижения, так и существенные вызовы, требующие комплексного решения.

Ключевыми направлениями развития системы медицинской безопасности являются приоритизация профилактической медицины, внедрение персонализированных подходов к диагностике и лечению, цифровизация здравоохранения, развитие инновационных медицинских технологий. Эффективная реализация этих направлений требует адекватного финансирования, развития научно-исследовательской базы, подготовки квалифицированных кадров.

Формирование культуры здорового образа жизни, повышение медицинской грамотности населения, создание безопасной окружающей среды являются необходимыми условиями долгосрочного улучшения показателей общественного здоровья. Индивидуальная ответственность каждого человека за собственное здоровье должна гармонично сочетаться с созданием государством условий для здоровьесберегающего поведения.

Перспективы развития медицинской безопасности связаны с интеграцией передовых достижений науки и технологий в клиническую практику, с развитием предиктивной и превентивной медицины, с созданием интеллектуальных систем поддержки принятия клинических решений. Успешная реализация этих перспектив позволит существенно повысить продолжительность и качество жизни населения, снизить социально-экономическое бремя заболеваний, обеспечить устойчивое развитие нации.

Дальнейшие исследования должны быть сосредоточены на оценке эффективности внедряемых технологий, разработке новых подходов к профилактике и лечению социально значимых заболеваний, совершенствовании методов прогнозирования и управления рисками здоровью. Междисциплинарный характер проблемы требует интеграции медицинских, социологических, экономических, технологических и этических аспектов в единую научно обоснованную стратегию обеспечения безопасности здоровья населения.

Список литературы

1. Бойцов, С.А. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний в Российской Федерации: национальные приоритеты и стратегические решения / С.А. Бойцов, Н.В. Погосова // Российский медицинский журнал. – 2024- Т. 30. - № 2. - С. 15-24.

2. Давыдов, М.И. Персонализированная онкология: достижения и перспективы / М.И. Давыдов, В.А. Полысалов // Вестник Российской академии медицинских наук. - 2024. - Т. 79. - № 3. -С. 234-243.

3. Кучма, В.Р. Цифровая трансформация и здоровье детей и подростков: новые риски и возможности профилактики / В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева // Гигиена и санитария. - 2024. - Т. 103. - № 4. - С. 312-320.

4. Назаренко, Г.И. Геномная медицина: от теории к практическому здравоохранению / Г.И. Назаренко, Е.И. Красновский. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 384 с.

5. Российский статистический ежегодник. 2024: Стат.сб. / Росстат. - Москва, 2024. - 728 с.

6. Жидко Е.А., Леонов П.М., Попова Е.С. Разработка модели идентификации конфликтного компонента и метода ситуационного управления информационными ресурсами информационно-телекоммуникационной системы критически важного объекта в условиях информационного противоборства: монография. - Воронеж, 2019. - 117 с.

7. Разиньков С. Н., Жидко Е. А., Лукин М.Ю. Экспериментальное местоопределение источников радиоизлучения по многократным оценкам угловых координат в беспилотных комплексах мониторинга/ С.Н.Разиньков, Е.А.Жидко, М.Ю. Лукин // Информационно-измерительные и управляющие системы. 2018. Т. 16. № 6. С. 57-63.

8. Nikolenko, S. Dust cleaning of working areas in the production of granulated foam glass ceramics / S. Nikolenko, S. Sazonova, V.F. Asminin, V. Zherdev, V. Ivanova // В сборнике: AIP Conference Proceedings. Krasnoyarsk Scientific Centre of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. Melville, New York, United States of America, 2021. - С. 60030.

References

1. Boytsov, S.A. Prevention of chronic noncommunicable diseases in the Russian Federation: national priorities and strategic decisions / S.A. Boytsov, N.V. Pogosova // Russian Medical Journal. – 2024- Vol. 30. - No. 2. - pp. 15-24.

2. Davydov, M.I. Personalized oncology: achievements and prospects / M.I. Davydov, V.A. Polysalov // Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences. - 2024. - Vol. 79. - No. 3. -pp. 234-243.

3. Kuchma, V.R. Digital transformation and the health of children and adolescents: new risks and opportunities for prevention / V.R. Kuchma, L.M. Sukhareva // Hygiene and sanitation. - 2024. - Vol. 103. - No. 4. - pp. 312-320.

4. Nazarenko, G.I. Genomic medicine: from theory to practical healthcare / G.I. Nazarenko, E.I. Krasnovsky. Moscow: GEOTAR—Media, 2023. 384 p.

5. Russian Statistical Yearbook. 2024: Statistical collection / Rosstat. -Moscow, 2024. - 728 p.

6. Zhidko E.A., Leonov P.M., Popova E.S. Development of a model for identifying the conflict component and a method for situational management of information resources of an information and telecommunications system of a critically important object in the context of information warfare: monograph. Voronezh, 2019. 117 p.

7. Razinkov S. N., Zhidko E. A., Lukin M.Yu. Experimental location of radio emission sources based on multiple estimates of angular coordinates in unmanned monitoring complexes/ S.N.Razinkov, E.A.Zhidko, M.Yu. Lukin // Information measuring and control systems. 2018. Vol. 16. No. 6. pp. 57-63.

8. Nikolenko, S. Dust cleaning of working areas in the production of granular foam ceramics / S. Nikolenko, S. Sazonova, V.F. Asminin, V. Zherdev, V. Ivanova // In the collection: Materials of the AIP conference. Krasnoyarsk Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. Melville, New York, United States of America, 2021. - p. 60030.