

Научно-исследовательский журнал «*International Journal of Medicine and Psychology / Международный журнал медицины и психологии*»

<https://ijmp.ru>

2025, Том 8, № 3 / 2025, Vol. 8, Iss. 3 <https://ijmp.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 3.3.8. Клиническая лабораторная диагностика (медицинские науки)

УДК 61 6-071

¹Репакова А.Д.,

¹Редина Е.И.,

¹Новичков С.А.,

¹Сурьянинов И.О.,

¹Симагина А.О.,

¹Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва

Диагностика в лечебном деле, методы и технологии

Аннотация: в статье представлены современные подходы к диагностике в медицине, затрагивающие вопросы интеграции лабораторных, инструментальных и цифровых методов обследования пациентов. Освещаются перспективные технологии, позволяющие повысить точность, доступность и своевременность диагностики. Отдельное внимание уделяется возможностям дистанционного мониторинга, новым стратегиям обработки медицинских данных.

Результаты проведенного исследования наглядно демонстрируют преимущества комплексного применения инновационных методик.

Ключевые слова: диагностика, лечебное дело, методы исследования, цифровые технологии, лабораторные тесты, инструментальные методы, телемедицина, мультидисциплинарный подход

Для цитирования: Репакова А.Д., Редина Е.И., Новичков С.А., Сурьянинов И.О., Симагина А.О. Диагностика в лечебном деле, методы и технологии // International Journal of Medicine and Psychology. 2025. Том 8. № 3. С. 46 – 51.

Поступила в редакцию: 6 января 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 4 марта 2025 г.; Принята к публикации: 28 апреля 2025 г.

¹Repakova A.D.,

¹Redina E.I.,

¹Novichkov S.A.,

¹Suryaninov I.O.,

¹Simagina A.O.,

¹Ogarev Mordovia State University

Diagnostics in medical practice, methods and technologies

Abstract: the article presents modern approaches to diagnostics in medicine, addressing the issues of integration of laboratory, instrumental and digital methods of examination of patients. Promising technologies are highlighted to improve the accuracy, accessibility and timeliness of diagnostics. Special attention is paid to the possibilities of remote monitoring, new strategies for processing medical data.

The results of the conducted research clearly demonstrate the advantages of the integrated application of innovative techniques.

Keywords: diagnostics, medical practice, research methods, digital technologies, laboratory tests, instrumental methods, telemedicine, multidisciplinary approach

For citation: Repakova A.D., Redina E.I., Novichkov S.A., Suryaninov I.O., Simagina A.O. Diagnostics in medical, practice methods and technologies. International Journal of Medicine and Psychology. 2025. 8 (3). P. 46 – 51.

The article was submitted: January 6, 2025; Approved after reviewing: March 4, 2025; Accepted for publication: April 28, 2025

Введение

Современное здравоохранение находится в постоянном поиске эффективных инструментов, способных обеспечить точную и своевременную диагностику различных заболеваний. Расширение спектра доступных методик и появление инновационных технологий позволили не только ускорить постановку диагноза, но и значительно повысить точность анализа состояния пациента. Важным направлением развития в этой сфере является интеграция лабораторных, инструментальных и цифровых методов в единый комплекс.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью обеспечить медицинских специалистов передовыми способами выявления патологий на ранней стадии, когда эффективность терапии наиболее высока. Несмотря на активное внедрение современных решений, процесс универсальной интеграции и стандартизации диагностических методик в лечебном деле не всегда проходит гладко. Существуют проблемы, связанные с недостаточной технической инфраструктурой, нехваткой профессиональных кадров и разрозненностью медицинских данных.

В то же время интерес к этим направлениям остаётся высоким в свете повсеместного развития информационных технологий и цифровизации медицины. Исследования показывают, что расширение возможностей диагностики и внедрение телемедицинских сервисов существенно снижают нагрузку на медицинские учреждения и повышают доступность и качество медицинской помощи. Комплексный подход к обследованию пациента, включающий функциональную и лучевую диагностику, компьютеризированные методы анализа данных и новейшие лабораторные тесты, открывает перспективы для выявления заболеваний, которые ранее было крайне сложно диагностировать [6].

Сочетание традиционных клинических методов с высокотехнологичными решениями (искусственный интеллект, машинное обучение, системы удалённого мониторинга) формирует новое представление о диагностическом процессе. Интеграция нескольких методик в рамках одной лечебно-диагностической стратегии требует междисциплинарного подхода, позволяющего врачам, инженерам, биологам и IT-специалистам эффективно взаимодействовать [3].

Цель данной статьи – проанализировать современные методы диагностики в медицине, выявить их сильные и слабые стороны, а также продемонстрировать потенциальные преимущества внедрения комплексных диагностических технологий.

Материалы и методы исследований

В ходе исследования был проведен анализ научной литературы, посвященной современным диагностическим технологиям, а также изучены результаты клинических испытаний и внедрения инновационных методов диагностики в практику различных медицинских учреждений. Особое внимание было уделено сопоставлению традиционных диагностических методик (клинические методы осмотра, лабораторные анализы, классические инструментальные исследования) с новыми формами обследования, в частности, телемедицинскими сервисами, искусственным интеллектом и системами машинного обучения [1].

Объектом исследования послужили диагностические системы, используемые в терапевтической и специализированной практике. Методы сбора данных включали анализ публикаций в профильных научных журналах, результаты наблюдений в клинических центрах и базы данных по статистике применения различных видов обследования. Оценка эффективности проводилась на основе следующих показателей: чувствительность и специфичность методик, временные затраты на проведение исследований, экономические аспекты и удобство для пациента [7].

Подход к обработке полученных данных включал использование статистических методов, а также программных средств для построения графиков и анализа взаимосвязей между факторами. При интерпретации результатов особое внимание уделялось влиянию комплексного обследования на раннее выявление заболеваний и снижение рисков недооценки тяжести состояния пациента [4].

Для большей наглядности были проведены сопоставительные измерения по двум направлениям: внедрение комплексной системы диагностики и использование одного доминирующего метода обследования. Результаты сравнивались с исходными показателями, отражающими уровень успешной диагностики в зависимости от применения-

емых технологий и квалификации медицинского персонала.

Результаты и обсуждения

Результаты сравнительного анализа показали, что комбинирование методов (лабораторных, инструментальных, цифровых) даёт более полную картину состояния пациента. Это позволяет уточнить диагностический процесс, снизить риск ошибочной интерпретации симптомов и повысить эффективность лечения [9].

Для подтверждения этих выводов было проведено исследование условной группы пациентов,

состоящей из 200 человек с хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой системы. В одной части группы использовалась классическая схема обследования с упором на лабораторные анализы крови и урологические тесты, а во второй применялся комплексный подход с использованием суточного мониторинга, телемедицинских консультаций и анализа данных с помощью машинного обучения [5].

Ниже представлена таблица, отражающая методы диагностики в зависимости от выбранного подхода.

Таблица 1

Table 1

Методы диагностики в зависимости от выбранного подхода.

Diagnostic methods depending on the chosen approach.

Подход к диагностике	Чувствительность (%)	Специфичность (%)
Традиционная схема с преимущественно лабораторными тестами	78	82
Комплексная схема с цифровыми технологиями	90	88

Анализируя результаты, можно увидеть, что расширение спектра методов, включая цифровые инструменты, обеспечивает более высокие показатели чувствительности и специфичности. Это объясняется тем, что сложная патология нередко требует выявления тонких клинических признаков, которые могут быть пропущены при использовании одного метода [7].

Помимо статистических показателей, важными факторами для сравнения диагностических технологий являются экономические и социальные аспекты. Установка и обслуживание современного цифрового оборудования требуют значительных инвестиций, однако при грамотном планировании и интеграции технологических решений достигается существенный прирост эффективности работы медицинского учреждения [12].

Параллельно исследователи уделяли внимание дистанционному наблюдению за группой пациентов, которые не нуждались в постоянном стационарном контроле. Использование телемедицинских технологий снижало нагрузку на медицинский персонал и больничные койки, позволяя пациентам получать консультации и передавать данные о состоянии здоровья в режиме реального времени [8].

Данные, представленные на рис. 1, показывают динамику количества пациентов, прошедших дистанционное обследование за отчётный период. Приведённое графическое изображение способствует пониманию общей тенденции роста телемедицинских услуг.

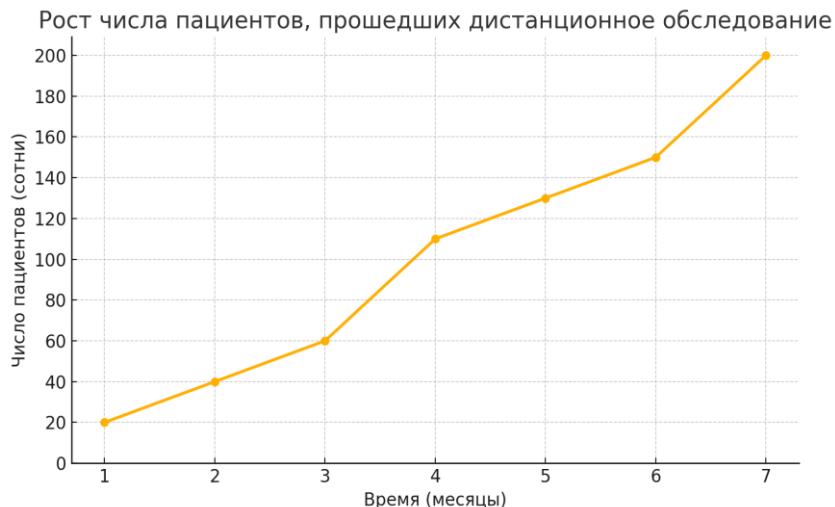


Рис. 1. Рост числа пациентов, прошедших дистанционное обследование.
Fig. 1. Increase in the number of patients undergoing remote examination.

Рост числа пациентов, использующих телемедицинские сервисы, коррелирует с повышением доверия к этому формату консультирования и возможностью оперативно получать ответы от специалистов. При этом отмечается снижение потребности в повторных стационарных приёмах, поскольку пациенты могут регулярно удалённо контролировать базовые показатели здоровья (arterиальное давление, ЭКГ, уровень сахара в крови и другое) [10].

Еще одно направление анализа касалось временных затрат на диагностический процесс. Среднее время, необходимое для проведения полного комплекса обследований, включает в себя этап сбора анамнеза, проведения функциональных тестов, обработки результатов и оформления заключения. Сравнительные данные представлены на рис. 2.

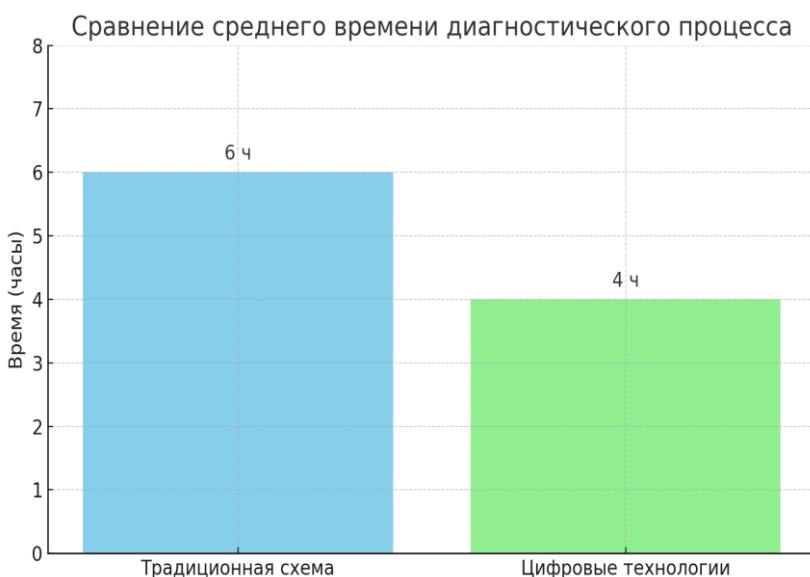


Рис. 2. Сравнение методов.
Fig. 2. Comparison of methods.

График показывает, что интеграция цифровых сервисов и комплексных методик сокращает общее время проведения диагностических процедур. Это достигается за счет автоматизированной передачи результатов, синхронизации данных и парал-

лельного выполнения некоторых исследований [11].

Обсуждения, касающиеся результатов, позволяют сделать вывод о важности внедрения мультидисциплинарного подхода и систематизации

всей информации, поступающей от пациента. Современная диагностика в медицине уже не может ограничиваться только одним типом анализов или одним видом инструментальной визуализации. Расширение возможностей обследования повышает конкурентоспособность медицинских учреждений и улучшает показатели здоровья населения в целом.

Выводы

Проведенное исследование подтверждает, что современная диагностика в медицине должна основываться на комплексном сочетании традиционных и инновационных технологий. Полученные результаты демонстрируют значительное повышение точности и сокращение времени диагностики при использовании мультимодальных методов обследования. Интеграция лабораторных, инструментальных и цифровых решений, а также дистанционного мониторинга расширяет доступ пациентов к качественному медицинскому обслуживанию и снижает нагрузку на больничные ресурсы.

Успешное применение описанных технологий

во многом зависит от уровня квалификации медицинского персонала, степени готовности инфраструктуры и правильной организации взаимодействия между различными специалистами. Инвестиции в оборудование, программное обеспечение и образовательные программы для медицинских работников оправдывают себя повышением эффективности лечения и улучшением прогноза при многих заболеваниях. Развитие телемедицины и дальнейшее совершенствование искусственного интеллекта создают предпосылки для непрерывного повышения качества диагностики.

Дальнейшее изучение комплексного применения различных диагностических методов с использованием интеллектуальных систем анализа данных позволит усовершенствовать клиническую практику и повысить эффективность лечебного процесса. Обобщенные сведения, полученные в ходе исследования, могут служить основой для разработки стратегических программ развития здравоохранения, в которых диагностика занимает одну из ключевых ролей.

Список источников

1. Абжапарова А.З., Абдимомунова Б.Т., Маматкулова Н.М. Использование инновационного метода «консилиум» в международном медицинском факультете на примере зоонозных инфекционных болезней // Образование и право. 2024. № 6. С. 564 – 568.
1. Волкова Н.И., Волков А.В. К некоторым вопросам медицинской семиотики // Медицинский вестник Юга России. 2023. Т. 14. № 1. С. 31 – 37.
2. Голубев А.М. Персонализированная медицина критических состояний (обзор) // Общая реаниматология. 2022. Т. 18. № 4. С. 45 – 54.
3. Литвин А.А. и др. Новые возможности искусственного интеллекта в медицине: описательный обзор // Проблемы здоровья и экологии. 2024. Т. 21. № 1. С. 7 – 17.
4. Лоскин В.А. Технологии искусственного интеллекта в современной медицине // Цифровые, компьютерные и информационные технологии в науке. 2023. С. 298.
5. Мачуева Д.А., Бараев Д.Р., Яндаров И.Э. Искусственный интеллект в медицине: перспективы и применение // Стратегические векторы развития науки, медицины, цифровых и об. 2023. С. 101.
6. Михайлов С.С. Искусственный интеллект и его применение в медицине // Современные инновации. 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru> 2023 (дата обращения: 31.11.2024)
7. Мунассар М.А., Соснило А.И. Тенденции и перспективы глобального рынка медицинских инструментов для лабораторной диагностики // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2022. № 2. С. 94 – 104.
8. Пересторонина М.В., Корпачева О.В., Торопов А.П. Научно-исследовательская работа студентов глазами обучающихся в медицинском вузе // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 80-1. С. 235 – 238.
9. Слепцова С.С. и др. Междисциплинарные подходы в медицинской науке // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. МК Аммосова. Серия: Медицинские науки. 2022. № 3 (28). С. 85 – 91.
10. Тихонова О.В., Авачёва Т.Г., Гречушкина Н.В. Тренды развития цифровых технологий в медицине // Медицинская техника. 2022. Т. 332. № 2. С. 43 – 47.
11. Хусанов У.А.У. и др. Искусственный интеллект в медицине // Science and Education. 2023. Т. 4. № 5. С. 772 – 782.

References

1. Abzharova A.Z., Abdumomunova B.T., Mamatkulova N.M. Use of the innovative method "consilium" in the international medical faculty on the example of zoonotic infectious diseases. Education and Law. 2024. No. 6. P. 564 – 568.
1. Volkova N.I., Volkov A.V. On some issues of medical semiotics. Medical Bulletin of the South of Russia. 2023. Vol. 14. No. 1. P. 31 – 37.
2. Golubev A.M. Personalized medicine of critical conditions (review). General Resuscitation. 2022. Vol. 18. No. 4. P. 45 – 54.
3. Litvin A.A. et al. New possibilities of artificial intelligence in medicine: a descriptive review. Problems of health and ecology. 2024. Vol. 21. No. 1. P. 7 – 17.
4. Loskin V.A. Artificial Intelligence Technologies in Modern Medicine. Digital, Computer and Information Technologies in Science. 2023. P. 298.
5. Machueva D.A., Baraev D.R., Yandarov I.E. Artificial Intelligence in Medicine: Prospects and Application. Strategic Vectors of Development of Science, Medicine, Digital and Ob. 2023. P. 101.
6. Mikhailov S.S. Artificial Intelligence and Its Application in Medicine. Modern Innovations. 2023. [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru> 2023. (date of asses: 11.31.2024)
7. Munassar M.A., Sosnilo A.I. Trends and Prospects of the Global Market of Medical Instruments for Laboratory Diagnostics. Scientific Journal of NRU ITMO. Series "Economics and Environmental Management". 2022. No. 2. P. 94 – 104.
8. Perestoronina M.V., Korpacheva O.V., Toropov A.P. Research Work of Students through the Eyes of Medical University Students. Problems of Modern Pedagogical Education. 2023. No. 80-1. P. 235 – 238.
9. Sleptsova S.S. et al. Interdisciplinary Approaches in Medical Science. Bulletin of the North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov. Series: Medical Sciences. 2022. No. 3 (28). P. 85 – 91.
10. Tikhonova O.V., Avacheva T.G., Grechushkina N.V. Trends in the Development of Digital Technologies in Medicine. Medical Equipment. 2022. Vol. 332. No. 2. P. 43 – 47.
11. Khusanov U.A.U. et al. Artificial Intelligence in Medicine. Science and Education. 2023. Vol. 4. No. 5. P. 772 – 782.

Информация об авторах

Репакова А.Д., Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва
Редина Е.И., Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва
Новичков С.А., Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва
Сурьянинов И.О., Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва
Симагина А.О., Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва

© Репакова А.Д., Редина Е.И., Новичков С.А., Сурьянинов И.О., Симагина А.О., 2025