

Искусственный интеллект в сестринской практике. Правовые аспекты и трансформация профессиональной роли медицинской сестры

П.В. Селивёрстов

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург
e-mail: seliverstov-pv@yandex.ru

Сведения об авторе

Селивёрстов Павел Васильевич, кандидат медицинских наук, доцент, доцент 2-й кафедры (терапии усовершенствования врачей), ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова», e-mail: seliverstov-pv@yandex.ru. ORCID: 0000-0001-5623-4226.

Резюме

В статье рассматривается актуальная проблема внедрения технологий на основе искусственного интеллекта (ИИ) в практическую деятельность среднего медицинского персонала. Проанализированы ключевые направления применения ИИ в здравоохранении, существующая нормативно-правовая база в Российской Федерации (РФ) и этические аспекты использования интеллектуальных систем в медицине. Особое внимание уделено трансформации профессиональных компетенций медицинских сестер в условиях цифровизации здравоохранения. На основе анализа материалов на текущий момент и перспектив развития технологий предложены рекомендации по адаптации образовательных программ и профессиональных стандартов для среднего медицинского персонала.

Ключевые слова: искусственный интеллект, сестринское дело, цифровое здравоохранение, правовое регулирование, профессиональные компетенции, медицинская этика.

Для цитирования: Селивёрстов П.В. Искусственный интеллект в сестринской практике. Правовые аспекты и трансформация профессиональной роли медицинской сестры. Медицинская сестра. 2024; 26 (8): 11–19. DOI: <https://doi.org/10.29296/25879979-2024-08-02>

Artificial Intelligence in Nursing Practice: Legal Aspects and Transformation of the Professional Role of Nurses

P.V. Seliverstov

Military Medical Academy of S.M. Kirov, Saint Petersburg

e-mail: seliverstov-pv@yandex.ru

Information about the author

Seliverstov Pavel Vasilievich, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, 2nd Department (of Therapy for Advanced Training) of Physicians Military Medical Academy named after S.M. Kirov MO RF. e-mail: seliverstov-pv@yandex.ru. ORCID: 0000-0001-5623-4226.

Abstract

The article examines the current issue of implementing artificial intelligence (AI) technologies in modern medical practice with a special focus on the role of nursing staff. The key areas of AI application in healthcare, the existing regulatory framework in the Russian Federation, and ethical aspects of using intelligent systems in medicine are analyzed. Particular attention is paid to the transformation of nurses' professional competencies in the context of healthcare digitalization. Based on the analysis of current practices

and technology development prospects, recommendations are proposed for adapting educational programs and professional standards for nursing staff.

Keywords: artificial intelligence, nursing, digital healthcare, legal regulation, professional competencies, medical ethics.

For citation: Seliverstov P.V. Artificial Intelligence in Nursing Practice: Legal Aspects and Transformation of the Professional Role of Nurses. *Meditinskaya sestra (The Nurse)*. 2024; 26 (8): 11–19. DOI: <https://doi.org/10.29296/25879979-2024-08-02>

Введение

Использование технологий на основе ИИ существенно меняет облик современной медицины. В России, согласно Указу Президента РФ от 10.10.2019 №490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», его внедрение признано одним из приоритетных направлений технологического развития страны. Особую актуальность приобретает вопрос интеграции ИИ в повседневную практику медицинских работников, в частности среднего медицинского персонала, составляющего самую многочисленную категорию работников здравоохранения.

В свою очередь, Федеральный закон от 29.11.2022 № 452, регулирующий применение ИИ, создал правовую основу для широкого использования интеллектуальных систем в медицине. Однако остается открытым вопрос о том, как эти изменения повлияют на работу медицинских сестер и какие новые компетенции потребуются от среднего медицинского персонала.

Цель исследования: провести комплексный анализ влияния технологий на основе ИИ на профессиональную деятельность медицинских сестер и определить ключевые направления развития профессиональных компетенций в условиях цифровой трансформации здравоохранения.

Задачи исследования:

1. Проанализировать текущее состояние и перспективы внедрения ИИ в практическую деятельность медицинских сестер.
2. Исследовать нормативно-правовую базу применения ИИ в медицине в РФ.
3. Выявить ключевые этические проблемы использования ИИ в сестринской практике.
4. Определить необходимые изменения в системе профессиональной подготовки медицинских сестер.

Основные параметры мониторинга пациентов с использованием ИИ-систем

Table 1

Key Patient Monitoring Parameters Using AI Systems

Группа показателей	Параметры	Особенности мониторинга с помощью ИИ
Кардиологические параметры	Вариабельность сердечного ритма и аритмии Динамика артериального давления Изменения сегмента ST на ЭКГ Время наполнения капилляров	Выявление микроизменений в паттернах ЭКГ Прогнозирование риска аритмий Анализ циркадных ритмов давления
Респираторные показатели	Частота дыхательных движений Уровень SpO ₂ Капнография (EtCO ₂) Соотношение вдох/выдох	Раннее выявление паттернов дыхательной недостаточности Прогнозирование потребности в кислородной поддержке Анализ эффективности вентиляции
Неврологические параметры	Уровень сознания по шкале Glasgow Размер и реакция зрачков Двигательная активность	Автоматическая оценка уровня сознания Распознавание патологических движений Мониторинг неврологического статуса
Метаболические показатели	Температура тела Уровень глюкозы крови Кислотно-щелочной баланс Электролитный состав	Выявление скрытых метаболических нарушений Прогнозирование рисков декомпенсации Анализ трендов биохимических показателей

Практическая значимость

Результаты исследования могут быть использованы для:

- совершенствования образовательных программ среднего медицинского образования;
- разработки локальных нормативных актов медицинских организаций;
- создания методических рекомендаций по работе с ИИ для среднего медицинского персонала;
- актуализации профессиональных стандартов с учетом новых цифровых компетенций.

1. Искусственный интеллект в медицине: возможности и перспективы

Внедрение ИИ в медицинскую практику представляет собой одно из наиболее значимых технологических достижений последних лет. В российском здравоохранении уже существует успешный опыт применения ИИ-систем в различных направлениях клинической практики [1].

1.1. Диагностические системы и анализ медицинских изображений

Наиболее зрелым направлением применения ИИ в медицине является анализ медицинских изображений. Алгоритмы компьютерного зрения демонстрируют высокую точность в выявлении патологических изменений на рентгенограммах органов грудной клетки, маммограммах и КТ-снимках. В частности, в России успешно применяется система анализа рентгенологических исследований, способная выявлять признаки туберкулеза, новообразований и COVID-19 на ранних стадиях.

Отдельного внимания заслуживают системы анализа гистологических препаратов, позволяющие автоматизировать рутинные процессы микроскопического исследования и повысить точность диагностики. Такие системы особенно важны в условиях дефицита квалифицированных специалистов патоморфологов [2, 3].

1.2. Системы мониторинга состояния пациентов

Современные ИИ-системы способны осуществлять непрерывный мониторинг жизненных показателей

пациентов, находящихся в критическом состоянии. Алгоритмы анализируют данные с прикроватных мониторов и способны предсказывать ухудшение состояния пациента за несколько часов до появления явных клинических признаков [4, 5]. Это особенно важно для отделений реанимации и интенсивной терапии, где раннее выявление негативных изменений может спасти жизнь пациента.

Особенно важно, что ИИ-системы анализируют не только абсолютные значения этих показателей, но и их взаимосвязи, тренды и паттерны изменений. Это позволяет выявлять признаки декомпенсации за несколько часов до развития критического состояния. Например, сочетание небольшого снижения сатурации с увеличением частоты дыхания и изменением его паттерна может указывать на начинающуюся дыхательную недостаточность еще до появления выраженной клинической симптоматики.

1.3. Персонализированная медицина и прогнозирование

ИИ существенно расширяет возможности персонализированной медицины, анализируя большие массивы данных о пациенте: от генетического профиля до истории болезни и образа жизни. Алгоритмы способны выявлять индивидуальные факторы риска и предлагать персонализированные программы профилактики заболеваний [6, 7].

В области прогнозирования ИИ демонстрирует высокую эффективность в оценке рисков развития сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета и онкологических заболеваний. Важно отметить, что эти системы не заменяют врача, а предоставляют дополнительный инструмент поддержки принятия клинических решений [8].

1.4. Автоматизация административных процессов

В условиях растущего документооборота особую ценность приобретают системы автоматизации административных задач [9]. ИИ успешно применяется для: