

Точность диагностики машинного обучения для раннего выявления саркомы Капоши у людей с ВИЧ

Источник: Frontiers in AI — Medicine

Дата публикации: 2026-09-01

Оригинал: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frai.2026.1894174>

ВИЧ/СПИД

глобальное здравоохранение

дерматология

диагностика

машинное обучение

онкология

Введение

Капоши саркома (КС) остается одним из наиболее распространенных ВИЧ-ассоциированных злокачественных новообразований в странах Африки к югу от Сахары, где задержки в диагностике способствуют прогрессированию заболевания до поздних стадий и ухудшению исходов лечения. Анализ медицинских изображений на основе методов машинного обучения (МО) зарекомендовал себя как потенциальный инструмент для поддержки раннего выявления КС, особенно в условиях ограниченных ресурсов при оказании помощи пациентам с ВИЧ.

Цель

Критически обобщить данные о диагностической эффективности, используемых методах визуализации, методологических аспектах и клинических последствиях применения анализа изображений на основе машинного обучения для раннего выявления КС у людей, живущих с ВИЧ.

Методы

Было проведено нарративное исследование с структурированным синтезом литературных данных. В базах данных PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science и IEEE Xplore был выполнен поиск публикаций, вышедших в период с 2010 по 2026 год. В исследование были включены работы, в которых оценивались модели машинного обучения или искусственного интеллекта, примененные к медицинским изображениям для выявления капюши саркомы или для смежных методологических задач, и в которых сообщалось о соответствующих диагностических или визуализационных результатах. Из данных извлекались характеристики исследования, метод визуализации, подход МО, эталонный метод, диагностическая эффективность, стратегия валидации и методологические ограничения. Результаты были синтезированы нарративно по заранее определенным темам.

Результаты

Основное количественное исследование, специфичное для КС, показало чувствительность 89% (95% доверительный интервал: 85–94%) и специфичность 51% (95% доверительный интервал: 40–61%). Эти показатели представляют собой оценки на уровне исследования и не были объединены в общий пул из-за ограниченного количества исследований, специфичных для КС, и значительной гетерогенности. Диагностическая эффективность варьировала в зависимости от метода визуализации, размера набора данных и подхода к валидации. Приложения на основе дерматоскопии и гистопатологии, как правило, демонстрировали более высокие показатели эффективности, тогда как подходы, основанные на обычной фотографии, предлагали больший потенциал для децентрализованного оказания помощи пациентам с ВИЧ. Важными методологическими ограничениями были ограниченные внешние валидации, малые размеры наборов данных и недостаточное представительство людей с более темным тоном кожи.

Заключение

Текущие данные свидетельствуют о том, что анализ изображений на основе машинного обучения может иметь потенциал в качестве инструмента поддержки принятия решений для раннего выявления КС, особенно для скрининга, сортировки пациентов и поддержки направления к специалистам в условиях, где ограничена доступность экспертизы специалистов-дерматологов. Однако имеющиеся данные, специфичные для КС, остаются предварительными, с существенной методологической гетерогенностью,

ограниченной внешней валидацией и недостаточной доказательной базой для получения объединенных оценок диагностической эффективности. Перед рекомендацией рутинного клинического применения необходимы проспективные исследования с внешней валидацией, ориентированные на обеспечение равенства в здравоохранении.

Перевод выполнен: 25.09.2026 | ai4med.ru

Машинный перевод. Рекомендуем сверять с оригиналом при клиническом использовании.