

Оценка эффективности интерпретации КТ головного мозга с помощью ИИ (AI-REACT): многоцентровое исследование с участием нескольких экспертов

Источник: BMJ Digital Health & AI

Оригинал: <https://bmjdigitalhealth.bmj.com/cgi/content/short/2/1/f000071?rss=1>

КТ

диагностика

клинические исследования

нейрорадиология

неотложная помощь

радиология

Цель

Оценить, повышает ли инструмент на базе искусственного интеллекта (ИИ) точность, скорость и уверенность врачей-рентгенологов общей практики, врачей скорой помощи и рентген-лаборантов при выявлении критических патологий на нативной компьютерной томографии (НКТ) головного мозга, а также оценить эффективность работы ИИ как самостоятельного метода и факторы, влияющие на диагностическую точность.

Методы и анализ

Был проведен ретроспективный анализ набора данных из 150 исследований НКТ головного мозга (52 варианта нормы и 98 с критическими патологиями). В исследовании приняли участие 30 специалистов (10 рентгенологов, 15 врачей скорой помощи и 5 рентген-лаборантов) из четырех трастов Национальной службы здравоохранения (NHS). Интерпретация каждого сканирования проводилась сначала без посторонней помощи, а затем с использованием инструмента ИИ **qER EU 2.0** с двухнедельным периодом «вымывания» (washout period) между сессиями. Эталонная истина (ground

truth) была установлена двумя нейрорадиологами. Мы измеряли эффективность ИИ как самостоятельного метода, а также его влияние на точность, уверенность и скорость работы читающих специалистов.

Результаты

Алгоритм **qER** продемонстрировал высокие диагностические показатели (площадь под ROC-кривой [area under the receiver operator curve] составила 0,821–0,976). При использовании ИИ совокупная чувствительность специалистов в отношении критических патологий увеличилась с 82,8% до 89,7% (+6,9%, $p < 0,001$), а в отношении внутричерепных кровоизлияний — с 84,6% до 91,6% (+7,0%, $p < 0,001$), в то время как специфичность снизилась с 84,5% до 78,9% (-5,5%, $p = 0,046$). Уверенность специалистов существенно не изменилась. Клиницисты отделений неотложной помощи (ED) при использовании ИИ достигли чувствительности, сопоставимой с показателями рентгенологов, работающих без посторонней помощи.

Заключение

Помощь ИИ повысила чувствительность выявления критических патологий на НКТ головного мозга, но снизила специфичность. Использование ИИ позволило клиницистам отделений неотложной помощи достичь диагностической чувствительности, сопоставимой с показателями рентгенологов, что подтверждает потенциал технологии для улучшения качества работы специалистов, не являющихся рентгенологами. Для подтверждения этих результатов в клинической практике необходимы дальнейшие исследования.

Регистрационный номер исследования

[NCT06018545](#)