

Оценка читателей с помощью искусственного интеллекта при интерпретации КТ головы в экстренных ситуациях (AI-REACT): многопользовательское многослучайное исследование

Источник: BMJ Digital Health & AI

Оригинал: <https://bmjdigitalhealth.bmj.com/cgi/content/short/2/1/e000071?rss=1>

КТ

диагностика

нейрорадиология

радиология

экстренная медицина

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 его самостоятельную эффективность 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). Каждое исследование интерпретировалось сначала самостоятельно, 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 самостоятельную эффективность ИИ и его влияние на точность, уверенность и скорость работы специалистов.

Результаты

Алгоритм **qER** продемонстрировал высокие диагностические показатели (площадь под ROC-кривой — от 0,821 до 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. Врачи отделений неотложной помощи (ED) при использовании ИИ достигли чувствительности, сопоставимой с показателями рентгенологов, работавших без посторонней помощи.

Заключение

Помощь ИИ повысила чувствительность при выявлении критических патологий на НКТ головного мозга, но снизила специфичность. Использование ИИ позволило врачам 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](#)