HSR London International Conference on Multidisciplinary Academic Research
(HSR-ICMAR) 2026
https://houghtonstreetreview.com/index.php/conference

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ТОЧНОСТЬ НЕЙРОСЕТЕВОГО АНАЛИЗА ЦИФРОВЫХ РЕНТГЕНОГРАММ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ В СРАВНЕНИИ С РЕФЕРЕНСНОЙ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКОЙ

Икрамов А.А
Амонов Ш.Э
Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд, Узбекистан
https://doi.org/10.5281/zenodo.21254919

Внедрение систем искусственного интеллекта в лучевую диагностику воспалительных заболеваний околоносовых пазух рассматривается как одно из перспективных направлений повышения объективности и воспроизводимости интерпретации рентгенологических изображений.

Целью настоящей работы явилось определение диагностической точности нейросетевого анализа цифровых рентгенограмм околоносовых пазух в сравнении с референсной экспертной оценкой путём расчёта чувствительности, специфичности и прогностической ценности положительного и отрицательного результатов исследуемой системы.

Материалы и методы. В исследование включено 228 пациентов в возрасте от 14 до 76 лет (медиана 26 лет; 74,1 % — лица трудоспособного возраста 20–39 лет; мужчины составили 85,1 %, соотношение мужчин и женщин — 5,7:1). Основную группу составили 188 больных (82,5 %) с клинически и рентгенологически подтверждённой патологией околоносовых пазух, контрольную группу — 40 практически здоровых лиц (17,5 %) без патологических изменений по данным лучевого исследования. Цифровая рентгенография выполнялась в стандартной носо-подбородочной проекции (проекция Уотерса) на единой системе с плоскопанельным детектором Canon CXDI Controller RF (Canon Inc., Япония) при унифицированных параметрах экспозиции (напряжение 75–85 кВ, сила тока 10–20 мАс). Референсный «золотой стандарт» формировался экспертной группой из двух врачей-рентгенологов высшей квалификационной категории со стажем работы свыше 10 лет; оценка проводилась в «слепом» режиме, независимо друг от друга и без доступа к клиническим данным и результатам работы системы искусственного интеллекта.

Результаты и обсуждение В ходе независимой внешней валидации на выборке из 228 пациентов система показала высокую диагностическую чувствительность 97,7 % [95 % ДИ 94,3–99,1] при умеренной специфичности 70,6 % [57,0–81,3], что подтверждает её надежность для первичного скрининга с минимизированным риском пропуска патологии. Качество дискриминации модели оценено как хорошее: площадь под ROC-кривой составила 0,817 [95 % ДИ 0,76–0,87], что является закономерным результатом при переносе алгоритма в реальные клинические условия. Наиболее точно система распознает пристеночное утолщение слизистой (Se 96,0 %), в то время как выявленные ограничения в определении свободной жидкости (Se 58,1 %) и терминологические расхождения при оценке «тотального затемнения» указывают на необходимость обязательного экспертного контроля. Итоговые показатели точности и специфичности, достигнутые в исследовании (91,7 % и 70,6 % соответственно), позволяют рассматривать нейросетевой анализ как эффективный вспомогательный инструмент, дополняющий, но не заменяющий клиническую оценку врача.