

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/statya/397392>

Тип работы: Статья

Предмет: Стоматология

-

Аннотация

Современные технологии в области искусственного интеллекта (ИИ) играют все более важную роль в медицинской диагностике, включая стоматологию. Этот исследовательский обзор оценивает возможности и ограничения использования искусственного интеллекта при анализе рентгенологических снимков в стоматологии.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, рентгенологические снимки, стоматология, автоматизированный анализ изображений, диагностика стоматологических заболеваний, этические аспекты применения ИИ в медицине, план лечения стоматологических заболеваний, прогнозирование результатов лечения

Введение

Стоматология, как ветвь медицины, сталкивается с постоянным развитием технологий для улучшения точности диагностики и эффективности лечения. Искусственный интеллект предоставляет новые перспективы в области анализа рентгенологических снимков, что может существенно улучшить способность стоматологов выявлять заболевания и разрабатывать индивидуализированные планы лечения. Рассмотрим возможности искусственного интеллекта в рамках применения в стоматологии:

1. Автоматизированный анализ

Искусственный интеллект способен проводить автоматизированный анализ рентгеновских изображений, выявляя аномалии, такие как кариес, кисты или патологии корней зубов. Это позволяет ускорить процесс диагностики и предоставить стоматологам дополнительную информацию для более точных выводов. Искусственный интеллект (ИИ) предоставляет значительные преимущества в автоматизации анализа рентгеновских изображений в стоматологии. Эти системы оснащены специализированными алгоритмами машинного обучения, которые позволяют им обнаруживать различные аномалии на рентгенограммах, такие как кариес, кисты и патологии корней зубов. Ниже представлены основные преимущества использования искусственного интеллекта в этом контексте:

1.1. Автоматизация и ускорение диагностики:

- Искусственный интеллект способен анализировать рентгеновские снимки значительно быстрее, чем человеческий врач, что позволяет сократить время на процесс диагностики.
- Быстрая обработка изображений позволяет стоматологам оперативно получать результаты и приступить к разработке лечебного плана.

1.2. Повышение точности и обнаружение скрытых аномалий:

- Алгоритмы ИИ обладают способностью выявлять аномалии, которые могут быть трудно заметить человеческому глазу, особенно в случае скрытых или начальных стадий заболеваний.
- Это помогает предотвратить упущение важных деталей и обеспечивает более точные результаты диагностики.

1.3. Предоставление дополнительной информации:

1. Lee, J.H., Kim, D.H., Jeong, S.N. et al. Diagnosis of dental caries using a deep learning-based convolutional neural network algorithm. J Dent 76, 1-6 (2018).
2. Krois, J., Ekert, T., Meinhold, L. et al. Deep learning for the radiographic detection of periodontal bone loss. Sci Rep 9, 18417 (2019).
3. Choi, J., Kim, S. & Kim, J. Development and Validation of Deep Learning Models for Detection of Caries on Bitewing Radiographs. J Clin Med 9, 1519 (2020).
4. Carneiro, A., Duque, A., Veiga, D. et al. Challenging a Deep Learning-based dental X-ray algorithm for clinical decision-making. Comput Methods Programs Biomed 223, 106755 (2022).
5. Yi, B., Shen, T., Zhang, Y. et al. Exploring artificial intelligence technology for periodontal disease: a scoping

review of machine learning applications. BMC Oral Health 19, 107 (2019).

6. Jader Gomes, N. M., Kramer, P. F., Feldens, C. A. et al. Exploring artificial intelligence approaches for dental caries detection: a systematic review. Int J Environ Res Public Health 17, 3847 (2020).

7. Ren, Y., Kecskemethy, A., Haralick, R. Machine learning and artificial intelligence: the next revolution in dental research. J Dent 103, 103396 (2021).

8. Oliveira, G. M. F. et al. Artificial intelligence in dentistry: machine learning applications. Journal of prosthodontic research vol. 65,6 (2021): 319-325.

9. Lee, J. H. et al. "Tooth Detection and Numbering in Dental Bitewing Images Using Convolutional Neural Networks." IEEE transactions on medical imaging 38.4 (2019): 952-960.

10. Lee, S. M. et al. "Feasibility of deep learning-based dental age estimation." Scientific reports 10.1 (2020): 1-10.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/statya/397392>