

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

**Ферганский медицинский институт общественного здоровья г. Фергана
Кафедра наук терапевтического направления.
Мамаджанов Рустам Эргашевич**

АННОТАЦИЯ

В системе здравоохранения, в частности в педиатрии, искусственный интеллект (ИИ) значительно влияет на развитие медицины. Врождённые пороки сердца – это группа заболеваний сердца, которые являются одними из самых серьёзных заболеваний, встречающихся при рождении детей. Эта патология сердца, требующая быстрой диагностики и вмешательства для обеспечения благополучия новорождённых.

Ключевые слова: искусственный интеллект, врожденные пороки сердца, ранняя диагностика.

TIBBIYOT OLIYGOHLARIDA MASOFAVIY O'QITISH

**Farg'ona shahri jamoat salomatligi tibbiyot instituti
terapevtik fanlar kafedrası
Mamajanov Rustam Ergashevich**

ANNOTATSIYA

Sog'liqni saqlash tizimida, xususan pediatriyada sun'iy intellekt (SI) tibbiyotning rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Tug'ma yurak nuqsonlari - bu bolalar tug'ilishida uchraydigan eng jiddiy kasalliklardan biri bo'lgan yurak kasalliklari guruhi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarning farovonligini ta'minlash uchun tez tashxis qo'yish va aralashuvni talab qiladigan ushbu yurak patologiyasi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, tug'ma yurak nuqsonlari, erta tashxis.

DISTANCE LEARNING AT A MEDICAL UNIVERSITY

**Ferghana medical institute of public health,
Ferghana department of therapeutic sciences.
Mamadjanov Rustam Ergashevich**

ABSTRACT

In the healthcare system, in particular in pediatrics, artificial intelligence (AI) has a significant impact on the development of medicine. Congenital heart defects are a group of heart diseases that are among the most serious diseases encountered at birth. This is a heart pathology that requires rapid diagnosis and intervention to ensure the well-being of newborns.

Keywords: artificial intelligence, congenital heart defects, early diagnosis.

Искусственный интеллект — это один из разделов компьютерных наук. Он использует современные технологии для выполнения интеллектуальных задач. Машины учатся решать задачи, требующие мышления человека, его способности к обучению и хранению знаний. [4]

Врожденные пороки сердца являются одними из наиболее распространенных врожденных заболеваний, которые могут быть причиной смерти среди новорожденных детей. В среднем, один-два младенца из тысячи рождаются с тяжелой формой врожденных пороков сердца, что требует неотложной помощи в неонатальном периоде. Без своевременной диагностики и лечения около трети детей с ВПС не доживают до годовалого возраста. Раннее выявление, лечение и наблюдение за детьми с ВПС играют ключевую роль в улучшении прогноза и снижении детской смертности.

В системе здравоохранения, в частности в педиатрии, искусственный интеллект (ИИ) значительно влияет на развитие медицины [5]. Большие данные и технологии в области искусственного интеллекта показали большой прогресс в медицинской сфере [2]. Искусственный интеллект может быть полезен в ранней диагностике и лечении заболеваний, а также может помогать врачам в принятии более эффективных решений [5].

Целью работы является обзор технологий искусственного интеллекта при обнаружении пороков сердца.

Для достижения цели предполагается решить следующие задачи:

1. Изучить литературные источники по технологиям искусственного интеллекта, используемых при обнаружении врожденных пороков сердца;
2. Оценить роль влияния ИИ на медицину в странах мира;
3. Разобрать наиболее часто используемые виды технологий ИИ;
4. Сделать вывод.

Объект исследования: врожденные пороки сердца.

Предмет исследования: технологии ИИ.

Искусственный интеллект – это раздел информатики, который является новой технической наукой, имитирующей и расширяющей человеческий интеллект для решения сложных задач [1]. ИИ имитирует работу человеческого мозга для обработки данных и играет важную роль в медицине, позволяя выявлять, обрабатывать, интегрировать и анализировать огромные объёмы медицинских данных [5].

Для обучения искусственного интеллекта учёные использовали алгоритмы, которые проанализировали сотни видеозаписей, сделанных в ходе ультразвуковых исследований **192** новорождённых. Набор данных включал подвижные изображения бьющихся сердец, снятые под различными углами, а также информацию о диагнозах, выставленных опытными детскими кардиологами на основе данных изображений. Для проверки точности готовой модели исследователи предоставили второй набор изображений ультразвуковых исследований сердец младенцев, которые ранее не анализировались алгоритмами. Результаты показали, что искусственный интеллект способен поставить правильный диагноз в **80–90%** случаев и определить тяжесть заболевания с точностью от **65** до **85%**. Согласно мнению исследователей, в будущем медицинские учреждения с высококвалифицированными специалистами смогут воспользоваться этой моделью для уменьшения рабочей нагрузки сотрудников и повышения точности диагностики.

Рассмотрим одни из самых новых технологий искусственного интеллекта для выявления врожденных пороков сердца:

1. Аускультация с помощью искусственного интеллекта. Компьютерная аускультация используется для помощи врачам при проведении физикальных обследований. Она показала высокую чувствительность, хорошую специфичность, высокую точность. Электронный стетоскоп не только облегчает запись сердечных тонов, но и улучшает их, различая настоящие и отражённые звуки за счёт определения различных частот. Кроме того, искусственный интеллект позволяет записывать сердечные тоны в цифровом формате и определять патологические шумы [5].
2. Трёхмерная печать моделей сердца. На сегодняшний день все чаще и чаще используется трёхмерная печать органов. При врожденных пороках сердца часто применяется трёхмерная печать сердца. 3D-модели создают анатомию сердца, включая мелкие детали с очень ограниченным диапазоном ошибок, соответственно 3D-модели являются необходимыми при лечении заболеваний сердца.

В заключение стоит отметить важность использования искусственного интеллекта в диагностике врождённых пороков сердца. Проанализировав

возможности искусственного интеллекта в обнаружении врождённых пороков сердца, можно сделать вывод, что эти технологии предоставляют большие перспективы для диагностики заболеваний у новорождённых. Применение искусственного интеллекта позволяет улучшить прогнозирование и снизить уровень детской смертности.

Список литературы:

1. Искусственный интеллект может точно выявить заболевания сердечных клапанов. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://involta.media/post/iskusstvennyu-intellekt-mozhet-tochno-vyuyavit-zabolevaniya-serdechnyh-klapanov> (дата обращения: 01.11.2024).
2. Клиническое исследование Искусственный интеллект, Диагноз, Врожденный порок сердца у детей, Глубокое обучение, ЭКГ - Реестр клинических исследований - ICH GCP. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://ichgcp.net/ru/clinical-trials-registry/NCT06383546> (дата обращения: 01.11.2024).
3. Что такое глубокое обучение? 3 вещи, которые вам нужно знать [Электронный ресурс] URL: <https://www.mathworks.com/discovery/deep-learning.html> (дата обращения 20.11.2023)
4. Artificial intelligence technology in cardiac auscultation screening for congenital heart disease: present and future] – PubMed. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33210479/> (дата обращения: 01.11.2024).
5. Frontiers | Role of artificial intelligence in early detection of congenital heart diseases in neonates. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.frontiersin.org/journals/digitalhealth/articles/10.3389/fdgth.2023.1345814/full> (дата обращения: 01.11.2024).