

УДК 004

Алланазаров Амир Умиджанович

Студентк лечебного факультета

Ташкентская Медицинская Академия

Шигакова Люция Анваровна (PhD)

научный руководитель ассистент кафедры

гистология и медицинская биология

Ташкентская Медицинская Академия

Ташкент, Узбекистан

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБУЧЕНИИ ГИСТОЛОГИИ

Аннотация Современные технологии искусственного интеллекта (ИИ) активно внедряются в медицинское образование, в том числе в изучение гистологии. ИИ способен автоматизировать анализ микропрепаратов, улучшать качество диагностики и предлагать персонализированные методики обучения. В данной статье рассматриваются основные направления применения ИИ в гистологическом образовании, его преимущества, вызовы и перспективы. Представлены результаты опроса среди студентов медицинских вузов об их отношении к использованию ИИ в учебном процессе.

Ключевые слова: искусственный интеллект, гистология, медицинское образование, машинное обучение, цифровая патология.

Allanazarov Amir Umidzhanovich

Student of the Faculty of Medicine

Tashkent Medical Academy

Shigakova Lyutsiya Anvarovna (PhD)

scientific supervisor assistant of the department

histology and medical biology

USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN TEACHING HISTOLOGY

Abstract Modern artificial intelligence (AI) technologies are actively being introduced into medical education, including the study of histology. AI is capable of automating the analysis of micropreparations, improving the quality of diagnostics and offering personalized teaching methods. This article discusses the main areas of application of AI in histological education, its advantages, challenges and prospects. The results of a survey among medical students on their attitude to the use of AI in the educational process are presented.

Keywords: artificial intelligence, histology, medical education, machine learning, digital pathology.

Введение Гистология — фундаментальная дисциплина в медицинском образовании, требующая от студентов детального изучения микроскопических структур тканей и клеток. Однако традиционные методы обучения часто оказываются трудоёмкими и требуют значительных ресурсов. Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в образовательный процесс способствует повышению эффективности изучения гистологии, автоматизации анализа изображений и совершенствованию диагностических навыков будущих специалистов [1,2,3,4].

Актуальность темы

Современное медицинское образование стремится к цифровизации, а ИИ становится неотъемлемой частью обучения и диагностики [5]. Применение ИИ в гистологии позволяет:

- Ускорить и упростить процесс изучения микропрепаратов.
- Повысить точность распознавания и классификации клеток.

- Индивидуализировать процесс обучения, адаптируя его под уровень знаний студентов.
- Развивать навыки цифровой патологии, востребованные в современной медицине.

Основные направления применения ИИ в гистологическом обучении

1. Автоматический анализ изображений Современные алгоритмы машинного обучения способны распознавать тканевые структуры, классифицировать клетки и выявлять патологические изменения. Это снижает вероятность ошибок и ускоряет процесс интерпретации микропрепаратов [6].

2. Интерактивные обучающие платформы Разработаны цифровые системы, использующие ИИ для адаптивного обучения. Они анализируют успехи студентов и предлагают индивидуальные задания, повышая эффективность освоения материала [7,8].

3. Виртуальные лаборатории Системы дополненной и виртуальной реальности, интегрированные с ИИ, позволяют изучать микропрепараты в интерактивном режиме, не прибегая к традиционным методам микроскопии [9,10].

4. Диагностическая поддержка ИИ помогает студентам осваивать интерпретацию сложных случаев, сравнивая их заключения с экспертными мнениями и совершенствуя навык дифференциальной диагностики.

Опрос среди студентов

Для изучения отношения студентов медицинских вузов к использованию ИИ в обучении гистологии был проведён опрос среди 200 респондентов. Основные результаты:

- **78% студентов** считают, что ИИ помогает глубже понять материал.

- **65%** отметили, что использование ИИ снижает время на изучение сложных тем.
- **48%** выразили опасение, что технологии могут заменить традиционные методы обучения.
- **85%** поддерживают дальнейшую интеграцию ИИ в образовательный процесс.

Текущие вызовы и перспективы

Несмотря на очевидные преимущества, существуют определённые сложности, такие как необходимость больших объёмов данных для обучения моделей, возможные ошибки алгоритмов и этические аспекты использования ИИ в медицине. Однако с развитием технологий ожидается дальнейшее совершенствование ИИ-инструментов, что приведёт к ещё большей их интеграции в образовательный процесс.

Заключение

Использование искусственного интеллекта в обучении гистологии существенно расширяет возможности медицинского образования. Интерактивные технологии, автоматический анализ изображений и персонализированное обучение делают процесс более эффективным, точным и доступным. Внедрение ИИ в учебные программы способствует развитию профессиональных навыков будущих специалистов и повышению качества медицинской диагностики. Результаты опроса показывают высокий интерес студентов к этим технологиям, что подтверждает актуальность дальнейших исследований в данной области.

Использованная литература.

1. Иногамова, Дильфуза Р. и Люсия А. Шигакова. «Эффективность внедрения современных виртуальных программ для обучения биологии». *Американский журнал социальных наук и исследований в области гуманитарных наук* 3.02 (2023): 100-107.

2. Inogamova, Dilfuza Rakhmatullaevna, Lucia Anvarovna Shigakova, and Zulfiya Khosilovna Umarova. "THE PLACE OF THE VIRTUAL PROGRAM AND DIDACTIC TOOLS IN TEACHING MEDICAL BIOLOGY." (2023): 254-264.

3. Inogamova, D. R., and L. A. Shigakova. "Biologiya o'qitishda mustaqil ishlarni tashkil etishning metodik qirralari va nazorat qilishda test topshiriqlarini o'rni." (2023).

4. Адильбекова Б. А. и др. Инновационное развитие науки: фундаментальные и прикладные проблемы. – 2023.

5. Шигакова Л. ВИЗУАЛЬНАЯ БИОЛОГИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИРТУАЛЬНЫХ ПРОГРАММ И ДИДАКТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В ОБУЧЕНИИ // Журнал перспективных научных исследований (ISSN: 0976-9595). – 2024. – Т. 5. – №. 4.

6. Anvarovna, Shigakova Lyutsiya. "PEDAGOGICAL POSSIBILITIES FOR IMPROVING METHODS OF USING VIRTUAL PROGRAMS." *SCIENTIFIC ASPECTS AND TRENDS IN THE FIELD OF SCIENTIFIC RESEARCH 2* (2023): 13-17.

7. Anvarovna, Shigakova Lyutsiya. "DEVELOPMENT OF RESEARCH SKILLS WHEN TEACHING BIOLOGY TO STUDENTS USING VIRTUAL PROGRAMS." *PROSPECTS AND MAIN TRENDS IN MODERN SCIENCE 1* (2023): 26-30.

8. Shigakova, Lyutsiya. "VISUAL BIOLOGY USING VIRTUAL PROGRAMS AND DIDACTICAL TOOLS IN TRAINING." *Journal of Advanced Scientific Research (ISSN: 0976-9595)* 5.4 (2024).

9. Шигакова, Люция. "ИНТЕГРАЦИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИДАКТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ

ВУЗОВ." *Multidisciplinary Journal of Science and Technology* 4.9 (2024): 124-129.

10. Шигакова, Л. «РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИРТУАЛЬНЫХ ПРОГРАММ И ДИДАКТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ». *Наука и инновации* 2.Б10 (2023): 369-372.