

Применение ортодонтических мини-винтов в данном исследовании обеспечило надежную фиксацию зубов и контроль их перемещения, сократило время лечения и минимизировало дискомфорт для пациента. Ограничением исследования является небольшой объем выборки, что требует проведения дальнейших исследований на большей группе пациентов для подтверждения эффективности метода. Преимуществом подхода является возможность точного контроля перемещения зубов без значительного удаления здоровых тканей, что делает его перспективным для клинической практики и будущих исследований.

ВЫВОДЫ

Применение ортодонтических мини-винтов (ортовинтов) в лечении синдрома Попова-Годона показало свою эффективность в устранении данной патологии. Благодаря возможности создания необходимого пространства для установки имплантата, ортодонтические мини-винты способствуют правильному перемещению второго нижнего моляра в физиологическое положение, что улучшает функциональную окклюзию и восстанавливает жевательную функцию.

Данный подход позволяет не только устранить деформацию зубного ряда, но и создать оптимальные условия для последующей имплантации и протезирования, минимизируя риск осложнений и обеспечивая успешный исход лечения. Таким образом, использование ортовинтов является перспективным методом подготовки пациентов к имплантации в условиях синдрома Попова-Годона.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ортодонтическая и ортопедическая коррекция аномалий окклюзии зубных рядов у пациентов с феноменом Попова-Годона / В.В. Кошкин, Е.А. Бандура, В.Н. Сальников [и др.]. – БМИК. 2018. №2.
2. Эллуз, С. Мини-имплантаты. Ортодонтия будущего / Скандер Эллуз, Франсуа Дарке; пер. с англ. - М. : МЕДпресс-информ, 2021. - 280 с. : ил.
3. Sung, J.H. Микроимпланты в ортодонтии / Jae-Hyun Sung, Hee-Moo Kyung, Soong-Min Bae // Корея, 2006.
4. Ludwig, B. Руководство по кортикальной опоре в ортодонтии / Bjorn Ludwig. – Forestadent, 2007. – 26 с.
5. Альтернативный метод лечения феномена Попова-Годона / М.З. Каплан, О.В. Романова, С.А. Белорус, В.В. Прокопьев // Медицина. – 2012. – №3. – С. 72– 75.

Сведения об авторах

А.И. Милова* – студент

К.С. Язикова – ассистент кафедры

Information about the authors

A.I. Milova* – Student

K.S. Yazikova – Department Assistant

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

mckngbrd03@gmail.com

УДК: 616.31

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Морозов Игорь Владимирович, Бушуева Елизавета Юрьевна, Плотников Александр Сергеевич

Кафедра терапевтической стоматологии и пропедевтики стоматологических заболеваний
ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России
Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Современные мировые тенденции технологического развития привели к внедрению технологий искусственного интеллекта (ИИ). По данным ряда источников, несмотря на стремительное развитие технологий ИИ, точность полученных ответов остается на низком уровне. Ввиду сложившихся обстоятельств возникает несколько вопросов, касающихся применения ИИ и нейросетей, в частности, в учебном процессе будущих врачей-стоматологов. **Цель исследования** - определить степень и роль использованию нейросетей в процессе обучения студентов-стоматологов со 2 по 5 курс и насколько осторожно применяется информация, полученная от нейросетей. **Материалы и методы.** Исследование было проведено в Уральском государственном

Медицинского Университете (УГМУ) с участием 265 учащихся 2–5 курсов стоматологического факультета. В рамках работы разработан специализированная анкета из 14 вопросов, сгруппированных в три тематических блока с возможностью выбора одного или нескольких вариантов ответа. **Результаты.** «ChatGPT» и «Яндекс Нейро» лидируют среди студентов в использовании нейросетей: 76,2% опрошенных выбирают первый сервис, 57,1% — второй. Наиболее часто используют нейросети студенты второго курса, где доля пользователей достигает 43,4%. При этом почти две трети респондентов (63,6%) подтверждают, что перепроверяют информацию, созданную ИИ, через образовательные платформы. **Заключение.** «ChatGPT» и «Яндекс Нейро» остаются основными инструментами студентов: 76,2% используют первый сервис для текстовых работ, 57,1% — второй, а для визуальных работ эти показатели равняются 50,0% и 45,2% соответственно. Обучающиеся сочетают традиционные методы с технологиями ИИ в равной степени (1:1), при этом 63,6% критически оценивают данные от нейросетей, проверяя их через образовательные платформы. Интеграция искусственного интеллекта в образовательный процесс студентов стоматологического факультета является перспективным шагом к совершенствованию образовательного процесса.

Ключевые слова: нейросети, искусственный интеллект, ИИ, студенты, стоматологический факультет.

PRACTICAL APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF DENTAL STUDENTS

Morozov Igor Vladimirovich, Elizaveta Yuryevna Bushuyeva, Alexander Sergeevich Plotnikov

Department of Therapeutic Dentistry and Propaedeutics of Dental Diseases

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education “Ural State Medical University” of the Ministry of Health of Russia

Ekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Modern world trends of technological development have led to the introduction of artificial intelligence (AI) technologies. According to a number of sources, despite the rapid development of AI technologies, the accuracy of the obtained answers remains at a low level. In view of these circumstances, several questions arise regarding the application of AI and neural networks in the educational process of future dentists. **The aim of the study** is to determine the extent and role of using neural networks in the learning process of dental students from the 2nd to the 5th year and how cautiously the information obtained from neural networks is applied. **Materials and Methods.** The study was conducted at the Ural State Medical University (USMU) with the participation of 265 students of 2-5 courses of the dental faculty. A specialized questionnaire of 14 questions grouped into three thematic blocks with the possibility to choose one or several answer options was developed. **Results.** 83% of the respondents use neural networks in learning activities, mainly for searching materials, answering tests and writing essays. The most popular platforms are ChatGPT and Yandex.Neuro. 38.6% of students turn to AI 2-3 times a week, with 79.5% not always satisfied with the quality of answers. 78.6% check textual information from AI through textbooks and scholarly online resources. Neural networks are used less frequently to create visual works (photos, videos, presentations). **Conclusions.** «ChatGPT» and «Yandex Neuro» remain the main tools of students: 76.2% use the former service for textual work, 57.1% use the latter, and for visual work these figures are 50.0% and 45.2% respectively. Learners combine traditional methods with AI technologies equally (1:1), with 63.6% critically evaluating data from neural networks by validating it through educational platforms. The integration of artificial intelligence into the educational process of dental students is a promising step towards improving the educational process.

Keywords: neural networks, artificial intelligence, AI, students, dental faculty.

ВВЕДЕНИЕ

Современные мировые тенденции технологического развития привели к повсеместной цифровизации всех сфер человеческой жизни [1, 2], а также внедрению технологий искусственного интеллекта (ИИ). Сфера образования, в том числе и медицинского, не стала исключением. Однако, по данным ряда источников [3, 4, 5], несмотря на стремительное развитие технологий ИИ, точность полученных ответов остается на низком уровне. Ввиду сложившихся обстоятельств возникает несколько вопросов, касающихся применения ИИ и нейросетей, в частности, в учебном процессе будущих врачей-стоматологов.

Цель исследования - определить степень и роль использованию нейросетей в процессе обучения студентов-стоматологов со 2 по 5 курс и насколько осторожно применяется информация, полученная от нейросетей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование было проведено в Уральском государственном Медицинского Университете (УГМУ) с участием 265 учащихся 2–5 курсов стоматологического факультета.

В рамках работы разработан специализированная анкета из 14 вопросов, сгруппированных в три тематических блока с возможностью выбора одного или нескольких вариантов ответа. Первый блок (вопросы 1–4) содержал общие пункты для анализа частоты применения технологий ИИ студентами в учебной деятельности. Второй раздел (вопросы 5–9) также содержал вопросы частоты применения ИИ, но именно с текстовой информацией и оценивал удовлетворенность респондентов текстовыми функциями ИИ, тогда как третий блок (вопросы 10–14), структурно повторяющий второй, фокусировался на анализе восприятия графических возможностей систем ИИ.

Статистическая обработка данных выполнена с использованием Microsoft Excel 2007 и пакета «Statistica 6.0». Для определения достоверности различий (p) применяли t -критерий Стьюдента, где статистически значимыми считались показатели при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Большая часть респондентов, 43,4%, участвующих в исследовании, являются студентами второго курса (115 человек). На вопрос об использовании нейросетей в образовательном процессе подавляющее большинство анкетированных, 220 человек (83%) ответили положительно. Оставшиеся респонденты - 45 человек (17%), ответившие отрицательно, не принимали дальнейшего участия в исследовании.

На третий вопрос анкеты «С какой целью в учебе Вы чаще всего используете нейросети?» были получены следующие ответы: «поиск материалов для научной статьи или реферата», 72,7%, а также «получение ответов на тесты», 75%, а в половине случаев, 52,3% - «написание сочинений/эссе»

В качестве ответа на четвертый вопрос о том, какими нейросетями пользуются респонденты, большинство ответивших выбрало варианты «ChatGPT», 86,4%, и «Яндекс нейро», 70,5%, остальные представленные нейросети «DeepSeek» и «Midjourney» выбраны реже – в 27,3% и 29,5% случаев соответственно ($p=0,28$).

На пятый вопрос анкеты о том какие нейросети используются для написания текстовых научных работ (статей, рефератов) получены аналогичные ответы: большинство студентов использует «ChatGPT», 76,2%, и «Яндекс нейро», 57,1%, прочие нейросети используются реже ($p=0,12$).

Шестой вопрос, затрагивающий тему того как часто используются нейросети для написания текстовых работ показал, что значительная часть респондентов (38,6%) использует нейросети в учебе до 2-3 раз в неделю, 18,2% использует нейросети каждый день, 15,9% использует их 1 раз в неделю, в прочих случаях (27,3%) нейросети используются до 1-3 раз в месяц ($p=0,53$).

На седьмой вопрос «всегда ли Вас устраивает ответ, который Вам выдает нейросеть?» большинство студентов ответили, выбрав вариант «нет, не всегда» 79,5%, а 4,6% - «нет, никогда», и всего лишь в 15,9% случаев анкетированных полностью удовлетворяет качество предоставленного ответа нейросети ($p=0,03$).

На восьмой вопрос о том проверяются ли в дальнейшем информация, полученная от нейросетей при написании научных работ/статей/рефератов большинство студентов, 63,6% респондентов ответило что всегда проверяют полученные ответы ($p=0,04$).

Отвечая на девятый вопрос о способах проверки сгенерированной информации большая часть респондентов выбрала вариант ответа «учебники/методические пособия (в т.ч. электронные)», 78,6%, второй по частоте встречаемости ответ – «любые интернет-ресурсы», 64,3%, на третьем месте – «проверенные интернет-ресурсы (Cyberleninka, Elibrary, Elsevier)», 57,1% ($p=0,67$).

Аналогичные вопросы заданы респондентам в отношении использования нейросетей для создания визуального контента (презентаций, изображений, видео).

На десятый вопрос об использовании нейросетей для создания визуальных работ получены следующие ответы: половина анкетированных (50,0%) использует нейросеть

«ChatGPT», 45,2% - «Яндекс нейро», прочие нейросети, «Midjourney», «Kandinsky» и другие, используются реже в 26,2% и 21,4% случаев соответственно ($p=0,27$).

Одиннадцатый вопрос, затрагивающий тему частоты использования нейросетей для создания визуальных работ, показал, что наибольшая часть анкетированных (42,9%) использует нейросети в учебе реже 1 раза в месяц, 19,0% - до 2–3 раз в неделю, 16,7% - 1 раз в неделю, в остальных случаях (27,3%) нейросети используются до 1-3 раз в месяц ($p=0,08$).

На двенадцатый вопрос «всегда ли Вас устраивает визуализация, представленная нейросетью?» большинство дало ответ аналогичный оценке удовлетворенности текстовыми работами: 71,4% опрошенных выбрали вариант «нет, не всегда», а 11,9% - «нет, никогда», и лишь в 16,7% случаев респондентов полностью удовлетворяет визуальный контент, полученный при помощи нейросетей ($p=0,02$).

На тринадцатый вопрос о проверке информации, полученной от нейросетей при создании визуальных работ, половина студентов, 50,0%, ответила, что полученная информация всегда проверяется, а четверть, 25,0%, периодически проверяет полученную информацию ($p=0,03$).

На завершающий четырнадцатый вопрос анкеты о способах проверки сгенерированной информации подавляющее большинство студентов, 61,4%, выбрало вариант «любые интернет-ресурсы», «учебники/методические пособия (в т. ч. электронные)» выбрало 56,8% студентов, а «проверенные интернет-ресурсы (Cyberleninka, Elibrary, Elsevier)» - 43,2% ($p=0,59$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Статистика, полученная из ответов на третий вопрос, указывает на достоверный, достаточно высокий и многосторонний уровень вовлеченности студентов в образовательный процесс ($p=0,04$).

Отвечая на седьмой вопрос «всегда ли Вас устраивает ответ, который Вам выдает нейросеть?» большинство респондентов ответили критически, что полученный ответ не всегда их устраивает ($p=0,03$).

Ответы на восьмой вопрос о проверке полученной информации от нейросетей при написании научных работ/статей/рефератов большинство студентов также ответило критически, указав на то, что необходимо обязательно проверять ответ, полученный от нейросети ($p=0,04$), что в совокупности с результатами ответов на 7 вопрос может указывать на достоверно высокие показатели критического мышления студентов.

Результаты ответов на девятый вопрос анкеты о способах проверки сгенерированной информации, ($p=0,67$), также указывают на уровень скептического отношения к получаемой информации выше среднего.

Данные ответов на одиннадцатый вопрос анкеты демонстрируют, что большинство студентов чаще отдают предпочтение нейросетям для написания текстовых научных работ нежели визуальных.

Ответы на двенадцатый вопрос статистически схожи с ответами на седьмой вопрос об оценке удовлетворенностью текстовыми работами. Большинство респондентов ответили критически, что полученный ответ также не всегда их устраивает ($p=0,02$).

Ответы, полученные на тринадцатый вопрос анкеты о проверке полученной информации от нейросетей при создании визуальных работ половина студентов также ответила критически, что в комплексе с результатами ответов на 12 вопрос также указывает на достоверно высокие показатели критического мышления студентов.

Статистика ответов на последний четырнадцатый вопрос ($p=0,59$) указывает на менее высокий уровень скептического отношения к получаемой информации по сравнению с текстовыми данными.

ВЫВОДЫ

Возможности, которые предоставляет искусственный интеллект в большинстве случаев, 43,4%, используют студенты младших курсов стоматологического факультета (2 курс).

При использовании нейросетей предпочтение отдается наиболее известным и популярным на рынке платформам: «ChatGPT» и «Яндекс нейро» - 76,2% и 57,1% соответственно для подготовки текстовых работ и 50,0% и 45,2% соответственно для создания визуальных работ.

При высокой распространенности использования искусственного интеллекта среди студентов (83,0%) отмечено дозированное использование возможностей нейросетей (до 2–3 раз в неделю – 38,6%) с чередованием с традиционными способами получения и обработки информации.

Определен высокий уровень критического отношения к получаемой информации: до 63,6% студентов проверяют достоверность информации, полученной от нейросетей, используя для этих целей различные образовательные ресурсы - до 78,6%.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Цифровая экономика: 2024: краткий статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, Ц75 К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. – 124 с. – 500 экз.
2. Результаты внедрения дистанционных образовательных технологий на примере показателей государственной итоговой аттестации студентов стоматологического факультета УГМУ за 2019, 2020 и 2022 годы/ Жолудев С. Е., Козьменко А. Н., Дрегалкина А. А., Гайнетдинов М. Р. // Проблемы стоматологии. 2023. № 3. С. 126-131
3. Жусип М.Н. Сравнение чат-ботов с использованием трансформеров и нейросетей: исследование применения архитектур gpt и bert / Жусип М. Н., Жаксыбаев Д. О.// Вестник науки. 2024. №9 (78).
4. Никита Дмитриевич Мальцев Структурные и филологические особенности текстовых генеративных нейронных сетей // Неофилология. 2024. №2 (38).
5. Горюшкин Е.Ю. Нейросеть chatgpt как способ решения клинических задач по рентгенологии / Горюшкин Е.Ю., Антипин А.В.// Universum: медицина и фармакология. 2023. №6 (99).

Сведения об авторах

И.В. Морозов* – студент

Е.Ю. Бушуева - ассистент кафедры

А.С. Плотников - ассистент кафедры

Information about the authors

I.V. Morozov* - Student

E.Y. Bushuyeva - Department Assistant

A.S. Plotnikov - Department Assistant

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

morozovigorvladimirovic@gmail.com

УДК 616.31 02:613.2

ВРЕДНЫЕ ПИЩЕВЫЕ ПРИВЫЧКИ ВЛИЯЮЩИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ПОЛОСТИ РТА

Османов Эльдар Тельманович, Загирбеков Алибег Равилович, Трифонов Виктор Александрович

Кафедра дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Состояние полости рта влияет на общее здоровье и качество жизни, особенно среди молодежи. Заболевания зубов и десен, такие как кариес и гингивит, часто связаны с неправильным питанием и плохими гигиеническими привычками. Студенты, сталкиваясь с изменениями в образе жизни, имеют вредные привычки и реже обращаются к стоматологам, что усугубляет проблемы с зубами. **Цель исследования** – оценить влияние вредных пищевых привычек на здоровье полости рта студентов медицинского вуза. **Материал и методы.** В исследовании участвовали 64 студента ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава РФ. Анкетирование проводилось с использованием онлайн-опросника с 12 вопросами, охватывающими пищевые привычки, гигиенические нормы и самооценку стоматологического здоровья.

Результаты. Результаты показали, что 71,9% респондентов часто употребляют сладости, 54,7% регулярно пьют кислые напитки, а 39,1% чистят зубы менее двух раз в день. Мужчины реже чистят зубы и используют дополнительные средства гигиены. Половина респондентов оценивает состояние своих зубов как