Место технологии искусственного интеллекта в клиническом разборе пациента с психическим расстройством (презентация случая)

Ноздрачев Д.И.¹, Марачев М.П.¹, Евгенов П.С.², Петрова Н.Н.³

¹ Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии им. В.П. Сербского, Москва, Россия

² «Нейроцентр», Москва, Россия

³ Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

Оригинальная статья

Резюме. Бурный рост технологии искусственного интеллекта не оставил в стороне медицину, в том числе психиатрию. Современные нейросети, в особенности большие языковые модели, претендуют на возможность постановки диагноза, назначения лечения и оценки прогноза на основе анамнестических и клинических данных. Возможности нейронных сетей в выявлении скрытых закономерностей уже сейчас делают их незаменимым компонентом научной работы, и в скором времени ожидается трансляция этих разработок в клиническую практику; широкие перспективы технология искусственного интеллекта демонстрирует в медицинском образовании. Настоящее исследование (анализ клинического случая) было посвящено оценке возможностей нейросети ChatGPT-4 в клиническом разборе пациента с психическим расстройством с симптоматикой преимущественно аффективного характера. Сравнение анализа клинической информации психиатрами-экспертами и большой языковой моделью показало высокие возможности последней в формулировке психиатрического диагноза в рамках современного операционального подхода, и в обосновании алгоритма терапии и прогноза траектории расстройства на основе доказательного подхода; вместе с тем нейросети на данный момент своего развития не могут в полной мере реализовать структурно-динамический и феноменологический анализ клинической картины, что существенно ограничивает точность диагностики. Данный клинический случай иллюстрирует важность учёта в диагностической работе не только формально предъявляемых пациентом жалоб, но и культурно-психологической специфики концептуализации им своих феноменологических переживаний, внутреннего опыта; оценка субъективного опыта одновременно в биопсихосоциальном контексте и темпоральной динамике позволяет наиболее точно установить нозологический диагноз. Перспективными видятся работы по

«нейроморфизации» нейронных сетей и приближении их аналитического аппарата к паттернам мышления человека.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейронные сети, большие данные, система поддержки принятия медицинских решений, клинико-психопатологический подход, клинический разбор.

Информация об авторах:

Ноздрачев Дмитрий Игоревич* - e-mail: dm.nozdrachev@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3269-7917>

Марачев Максим Павлович, e-mail: marachev.m@serbsky.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8949-7858>

Евгенов Павел Сергеевич, e-mail: p.evgenov@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-9336-7980>

Петрова Наталия Николаевна, e-mail: petrova_nn@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4096-6208>

Как цитировать: Ноздрачев Д.И., Марачев М.П., Евгенов П.С., Петрова Н.Н. Место технологии искусственного интеллекта в клиническом разборе пациента с психическим расстройством (презентация случая)...

Конфликт интересов: Н.Н. Петрова является членом редакционного совета

**Artificial intelligence technology in the clinical analysis of a patient with a mental disorder
(case report)**

Dmitry I. Nozdrachev¹, Maksim P. Marachev¹, Pavel S. Evgenov², Natalia N. Petrova³

¹ V. Serbsky National Medical Research Centre of Psychiatry and Narcology, Moscow, Russia

² «Neurocenter», Moscow, Russia

³ Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

Research article

Abstract. The rapid growth of artificial intelligence (AI) technology has led to its integration into various fields, including medicine, including psychiatry. Modern neural networks, such as neural networks and large language models (LLMs), claim to be able to diagnose, prescribe treatments, and predict the course of mental disorders based on historical and clinical data. The capabilities of neural networks in identifying hidden patterns make them an essential component of scientific research, and these advances are expected to be implemented in clinical practice in the near future. Artificial intelligence technology shows great potential in medical education. This study was conducted to evaluate the capabilities of ChatGPT-4-based system in the clinical analysis of a patient with a mental disorder. The analysis involved comparing the results of the LLM's analysis of clinical data with psychiatrists' clinical analysis. The findings showed that the LLM demonstrated high potential in formulating psychiatric diagnoses within an operational framework and supporting the algorithm for therapy and prognosis based on evidence-based approach. However, at the current stage of development, neural networks are unable to fully implement dynamic and phenomenological analysis of the clinical case, which significantly limits the accuracy of diagnostics. This clinical case emphasizes the importance of considering patients' cultural and psychological background when conceptualizing their phenomenological experiences. Assessing subjective experience in a biopsychosocial context and considering temporal dynamics allows for the most accurate diagnosis. The work on "neuromorphizing" neural networks and adapting their analytical apparatus to human thinking patterns seems promising.

Keywords: artificial intelligence, neural networks, big data, clinical decision support system, phenomenological psychopathology

Information about the authors:

Dmitry I. Nozdrachev* - email: dm.nozdrachev@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3269-7917>

Maksim P. Marachev - email: marachev.m@serbsky.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8949-7858>

Pavel S. Evgenov - e-mail: p.evgenov@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-9336-7980>

Natalia N. Petrova - e-mail: petrova_nn@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4096-6208>

To cite this article: Nozdrachev DI, Marachev MP, Evgenov PS, Petrova NN. Artificial intelligence technology in the clinical analysis of a patient with a mental disorder (case report)...

Conflict of interest: Natalia N. Petrova - member of the editorial board

***Автор, ответственный за переписку:** Ноздрачев Дмитрий Игоревич, e-mail:
dm.nozdrachev@yandex.ru

Corresponding author: Dmitry I. Nozdrachev, email: dm.nozdrachev@yandex.ru

Введение. В последние несколько лет во всех сферах фундаментальной и клинической медицины наблюдается практически экспоненциальный рост возможностей технологий, связанных с искусственным интеллектом (ИИ) и машинным обучением. В полной мере это касается и психиатрии. Именно в области охраны психического здоровья на искусственный интеллект возлагаются особенно весомые ожидания. В частности, проблема неуклонного роста бремени психических расстройств, особенно непсихотических форм, в мировом и отечественном здравоохранении, требует интенсификации исследований и внедрения новых методов помощи. Ряд проблем здравоохранения может быть решён с помощью внедрения ИИ.

Современные технологии искусственного интеллекта основываются на ряде основных методик, центральное место среди которых занимает машинное обучение, в особенности глубокое обучение – способность нейросетей к самостоятельному поиску паттернов в крупных информационных базах, по аналогии с обучением биологических нейронных сетей через образование синапсов. Именно внедрение глубокого обучения обеспечило прорывной рост технологий ИИ в последнее десятилетие; отсутствие необходимости в учителе для нейросетей позволило обрабатывать информационные массивы принципиально иного масштаба, например тексты естественного языка. Именно поэтому современные модели ИИ могут достаточно эффективно обрабатывать изображения, текст и записи речи.

В последние годы появились большие языковые модели – разновидность ИИ, способная продуцировать тексты, близкие к естественному языку. Большие языковые модели способны обрабатывать человеческую речь и продуцировать осмысленные ответы; их функции позволяют исследовать говорить о появлении генеративного, т.е. способного к самостоятельному порождению нового контента, искусственного интеллекта [12].

Современные исследователи выделяют ряд возможностей и преимуществ применения ИИ в психиатрии. В частности, ИИ позволяет обрабатывать большие массивы данных (технологии big data): биологических, поведенческих и психометрических, включая как специально собранные в рамках исследований данные, так и уже существующие массивы медицинских информационных систем (МИС) психиатрических клиник; внутренние алгоритмы ИИ делают это гораздо эффективнее, чем самое совершенное программное обеспечение, а возможности самообучения позволяют находить в этих данных скрытые закономерности, не предзаданные ранее исследователями [5, 7, 21]. Наряду с этим алгоритмы ИИ в процессе анализа информации и принятия клинических решений позволяют избежать искажений, связанных с человеческим фактором, в частности

усталостью, снижением внимания врача, эмоциональным выгоранием. Подобная особенность реализуется и в применении ИИ в биомедицинских исследованиях – в виде устранения субъективизма исследователей [2, 10, 16]. Широкое применение ряда технологий ИИ, в частности чат-ботов, голосовых помощников и мобильных приложений, способно существенно повысить доступность медицинской помощи населению – как за счёт сокращения финансовых затрат, так и возможности оказывать помощь дистанционно [18].

Основные точки приложения технологии ИИ в психиатрической практике включают в себя возможности в диагностике, мониторинге состояния пациента и терапевтических интервенциях. Диагностические возможности современных систем ИИ быстро совершенствуются, а точность постановки диагноза достигает 80-90%. Текущие технологии позволяют использовать в диагностике оценку симптомов пациента, описанную в текстовом виде, а также психометрические и инструментальные (нейровизуализационные, нейро- и психофизиологические) данные, включая «цифровые фенотипы» расстройств [2, 16]. Развивается и использование ИИ в психообразовании пациентов [17].

Использование ИИ для мониторинга состояния пациента тесно связано с более широким понятием цифровой психиатрии, т.е. тесной интеграцией современных цифровых технологий (мобильных приложений, гаджетов, специализированного программного обеспечения) с медицинской практикой в сфере охраны психического здоровья. Мобильные и цифровые технологии в психиатрии позволяют собирать большие объёмы данных, касающихся поведения и психофизиологических реакций пациента, а также его самоотчётов через опросники [1, 2, 10, 16].

Терапевтический потенциал, реализованный на базе современного ИИ, включает как использование в системах поддержки принятия клинических решений, ориентированных на специалистов, так и прямое использование технологий в интервенциях – например, в форме чат-ботов и голосовых помощников, применяемых для психотерапии, в основном в когнитивно-поведенческих подходах. Эта сфера быстро развивается вместе с ростом мощности языковых моделей, в особенности ChatGPT [18].

Подводя итог обзора потенциальных возможностей технологии ИИ, следует отметить, что именно его возможности позволяют предельно приблизиться к идеалу персонализированной, прецизионной и профилактической медицины в её холистическом понимании – за счёт анализа и поиска закономерностей в разнородных клинических, биологических и поведенческих данных. Алгоритмы ИИ могут при дальнейшем развитии

позволить установить индивидуальные особенности течения психического расстройства у конкретного пациента, выявить оптимальные комплексные терапевтические стратегии и сформулировать клинический прогноз [16].

Внедрение ИИ несёт и ряд опасностей и сложных этических проблем, особенно актуальных в психиатрической практике. Так, до сих пор не решена этико-юридическая проблема ответственности в случае принятия ИИ клинических решений. Она тесно сопрягается с проблемой объяснимости (*explainability*) – возможностью понять и объяснить логику поиска ИИ связей в данных и формулировки выводов; ИИ работает по принципу «чёрного ящика», получая данные на входе и выдавая результат, и у человека нет возможности проследить пути обработки информации, что снижает доверие к ней и делает невозможным целенаправленный поиск причины ошибок. Остаётся актуальной и проблема защиты персональных данных, особенно при использовании общедоступных моделей ИИ. Также существенным ограничением применения ИИ в психиатрии остаётся факт его критической зависимости от данных, на которых производится обучение, что, при неизбежной ограниченности этих данных характеристиками выборки, повышает риск возникновения ошибок и искажений – нахождения несуществующих связей (т.н. «перетренировка», *overfitting*) и игнорирования существующих [10]. Более того, генеративный ИИ может быть подвержен т.н. галлюцинациям – формулированию придуманных данных, внешне логичных, но не имеющих корней в информационных базах, что особенно опасно в сфере медицины [3, 10, 11, 12, 16]. Вышеперечисленные проблемы касаются использования ИИ во всех областях медицины, при этом для психиатрии особенно актуальные этические проблемы, касающиеся вопросов конфиденциальности, защиты данных и автономии пациента; возможность искажений ИИ, связанных со спецификой выборки и предзаданных параметров при обучении особенно опасна для стигматизируемых групп пациентов, в отношении которых возможно закрепление некорректных представлений из-за искажений данных в материале для обучения ИИ, и это в полной мере касается лиц с психическими расстройствами [10, 11, 13]. Все эти проблемы затрудняют полноценное использование ИИ в практике психиатрии.

Тем не менее, системы ИИ уже активно используются в медицине, в том числе и в психиатрии, в частности в составе систем поддержки принятия медицинских решений [6, 11], дополняя аналитическую деятельность врачей – например, предлагая предварительные диагнозы и стратегии терапии на основании данных медицинской документации и записанных врачом материалов клинического интервью. Технологии ИИ находят своё применение и в системе образования специалистов в области психического здоровья [8].

Традиционной и незаменимой формой обучения и обмена опытом среди специалистов в области психического здоровья является клинический разбор. Обмен мнениями и диагностическими суждениями под руководством опытного клинициста позволяет синхронизировать диагностические взгляды и отточить навыки выявления психопатологических феноменов и их структурно-динамического анализа, нозологической квалификации, оценки оптимальной терапии и прогноза. Именно клинический разбор позволяет глубоко освоить клинико-психопатологический метод, основанный на феноменологическом анализе и квалификации состояния пациента.

С учётом функциональных особенностей и возможностей ИИ, в особенности в области анализа больших данных естественного языка, и вышеописанного позиционирования его как независимого агента в оценке психопатологического статуса, кажется закономерным вопрос о качестве потенциальных ответов современных больших, генеративных языковых моделей при ответах на вопросы, обычно обсуждаемые на клинических разборах, а именно: квалификации психопатологического статуса, характеристике ведущего синдрома, предполагаемом диагнозе, возможном лечении и прогнозе. Целью настоящего исследования стала оценка потенциальных возможностей ИИ в клиническом разборе в качестве независимого эксперта.

Материалы и методы. По своему дизайну исследование соответствовало характеристикам одного случая (case report). В качестве модели ИИ был выбран ChatGPT-4 (актуальность обучения на момент проведения клинического разбора соответствовала сентябрю 2024 г.). Клинический разбор пациента с психическим расстройством состоялся в рамках симпозиума Совета молодых учёных ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского» на научно-практической конференции с международным участием «Интеграция нейронаук и клинической практики: современные тенденции в сфере охраны психического здоровья» Россия, прошедшей в Рязани 26-27 сентября 2024 г. Исследование состояло из нескольких этапов:

I этап (включал подготовку пациента к участию в клиническом разборе, формулирование основных вопросов к врачам и ИИ, получение ответов ИИ на основании анализа истории болезни)

1. Подготовка пациента к клиническому разбору.

- 1.1. Три клинические беседы в рамках сбора анамнеза, каждая продолжительностью от 60 до 90 минут. Информация систематизировалась в определенной

последовательности: оценка семейного психопатологического анамнеза, совмещенного анамнеза жизни и заболевания (изложенных в хронологическом порядке), психического статуса, актуальной медикаментозной терапии, соматического анамнеза. При составлении анамнеза информация использовалась, как со слов пациента, так и по результатам анализа предоставленной медицинской документации и свидетельств лечащего врача.

- 1.2. Одна встреча с клиническим психологом с целью проведения патопсихологического исследования с использованием методик и проб: «Заучивание 10 слов», «Пиктограмма», «Классификация», «Исключение предметов», «Простые аналогии», «Отсчитывание», «Отыскивание чисел», «Фигуры Липера». Проведение психометрической оценки состояния с использованием опросника гипомании HCL-32, шкалы PID-5BF, опросника для диагностики пограничного расстройства личности Т. Ю. Ласовской (форма S).
2. С целью унификации ответов врачей и ИИ было разработано 5 вопросов: 1) какие синдромы можно выделить и какой из них ведущий? 2) о каком диагнозе может идти речь? 3) какие дополнительные сведения необходимы для того, чтобы диагноз был более точным? 4) какая медикаментозная терапия могла бы быть назначена такому пациенту с учетом его истории болезни и динамики заболевания? 5) какой можно предположить прогноз в отношении динамики заболевания и социальной адаптации?) ответы, на которые сравнивались между группами и анализировались.
3. Используемая в исследовании модель ChatGPT-4 была реализована в качестве телеграмм бота, обращающегося к базам данных компании OpenAI. Для обработки большого массива информации, текст анамнеза переводился в формат TXT, который включал в себя историю болезни (см п.1 пп.1.1.), заключение по результатам патопсихологического исследования и 5 исследовательских вопросов с дополнительной инструкцией «проанализируй текст истории болезни пациента и ответь на 5 приведенных вопросов». Полученные ответы заносились в специальную таблицу.

II этап (проведение клинического разбора)

4. Проведение клинического разбора. В качестве интервьюера выступал опытный клиницист в звании профессора с научной степенью доктор медицинских наук. Разбор проводился в присутствии специалистов в области психического здоровья (врачей-психиатров, врачей-наркологов, врачей-психотерапевтов, врачей судебно-психиатрических экспертов, клинических психологов). Разбор состоял из опроса

пациента (в течение приблизительно 40 минут) и сфокусированной дискуссии по результатам анализа истории болезни и клинической беседы. В рамках дискуссии необходимо было ответить на 5 аналогичных вопросов (см. п. 2)

5. Анализ материалов клинического разбора при помощи ИИ. Для ответа на базовые вопросы в один текстовый файл (формат .txt) были сведены данные из истории болезни и скрипт беседы между интервьюером и пациентом (во время беседы проводилась запись, которая впоследствии транскрибировалась в текст) с добавлением в конце документа пояснения для корректного распознавания текста ИИ: «Представлен текст истории болезни пациента вместе с результатами патопсихологического обследования и с последующей беседой с врачом. Вопросы и ответы идут в тексте без разделения, учти это при ответе на вопросы: ...Ответь на следующие вопросы как можно точно и подробно».
6. На заключительном этапе клинического разбора была составлена сравнительная таблица, в которой по колонкам анализировались ответы экспертов-профессоров, участников разбора в зале, а также ИИ (работавшего отдельно с историей болезни, с данными транскрипта клинического интервью на разборе и с суммированными данными) на 5 вышеописанных вопросов.

Результаты. На разбор была представлена женщина, 33 лет. с ведущими жалобами на частые колебания настроения, сопровождающиеся нарушениями сна и аппетита.

Общая продолжительность мероприятия составила 1 час 30 минут, из них зачитывание анамнеза – 10 минут, беседа с пациентом – 40 минут, дискуссия с аудиторией – 25 минут, сопоставление мнений специалистов с мнением ИИ – 15 минут.

По результатам ознакомления с анамнезом и беседы с пациенткой специалистами в области психического здоровья были сформулированы ответы согласно вышеописанному перечню вопросов, вынесенных на разбор. В качестве ведущего синдрома был выделен психопатический, проявляющийся в личностных аномалиях в форме демонстративности, эгоцентричности, эмоциональной холодности, дефицитарности «Я», также отмечены явления эмоциональной лабильности и субсиндромальных аффективных колебаний. В качестве диагноза предложено смешанное расстройство личности (с чертами истерического (ИРЛ) и пограничного (ПРЛ)) с указанием на необходимость дифференциальной диагностики (или потенциальной квалификации коморбидности) с биполярным аффективным расстройством (БАР) II типа. Дополнительных исследований предложено не было. В качестве терапевтической стратегии предложены в первую очередь психотерапевтические интервенции с целью компенсации личностной патологии,

фармакотерапии отведена вторичная роль. Предположен благоприятный прогноз данного состояния.

Затем текст истории болезни вместе с транскрипцией беседы с пациентом составил 6378 слов. Время, затраченное ИИ на обработку текста в структуре заданных вопросов, не превышало 9 минут. По результатам анализа нейросетью в качестве ведущего синдрома выделены аффективные колебания, также отмечены гипоманиакальный, депрессивный и обсессивный синдромы. Нейросетью был предложен основной диагноз биполярного аффективного расстройства II типа. В качестве дополнительных исследований предложены подробный сбор анамнеза, длительное наблюдение за сменой эпизодов с целью прояснения динамики состояния, исследование семейного анамнеза, оценка когнитивных функций и тестирование с целью исключения диагноза ПРЛ. На вопрос о терапевтических интервенциях предложено продолжение приёма вальпроата и кветиапина с рассмотрением вопроса о коррекции дозировки или полной отмене антидепрессанта дулоксетина в связи с риском инверсии фазы, также предложено подключение психотерапии – когнитивно-поведенческой (КПТ) или диалектической поведенческой (ДБТ). Прогноз сформулирован как благоприятный при приверженности лечению.

Для сравнения бала предпринята попытка получить ответы на вопросы по результатам анализа ИИ только истории болезни. В качестве ведущего синдрома выделены аффективные колебания, также выделены гипоманиакальный, депрессивный и тревожный синдромы. Предположен диагноз БАР II типа или циклотимии. В ответ на вопрос о дополнительных исследованиях предложены электроэнцефалография (ЭЭГ), неврологическое обследование, применение опросника для выявления структурных особенностей личности, мониторинг изменений настроения с помощью дневника настроений. На вопрос о терапевтической стратегии предложено сохранить текущую фармакотерапию (кветиапин, дулоксетин и вальпроевая кислота), с рассмотрением возможности её дополнения или корректировки – смены нормотимика на ламотриджин, увеличения дозировок или смены антидепрессанта; рекомендовано присоединение КПТ или психодинамической психотерапии. Прогноз был сформулирован как относительно благоприятный при корректном лечении. Подробно с вариантами ответов можно ознакомиться в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительный анализ ответов специалистов в области психического здоровья и ИИ на поставленные вопросы по результатам анализа клинических данных

Table 1. A comparative analysis of the responses from mental health professionals and AI experts to the questions based on the results of clinical analysis

№	Вопрос	Ответ профессоров	Ответ зала	Ответ GPT-4 Turbo (история болезни)	Ответ GPT-4 Turbo (история болезни + клиническая беседа)	Ответ GPT-4 Turbo (только на основе клин. беседы)
1	С учетом приведенной истории болезни и диалога пациента с врачом какие синдромы можно выделить и какой из них ведущий?	Психопатический синдром (эгоцентричность, демонстративность, эмоциональная холодность, дефицитарность собственного "Я". Эмоциональная неустойчивость, реактивные эмоциональные колебания, депрессивные и гипоманиакальные эпизоды, нарушения пищевого поведения)	Тревожный синдром, депрессивный синдром, эмоциональная неустойчивость, демонстративность.	Аффективные колебания: Гипоманиакальный синдром. Депрессивный синдром: Тревожный синдром. Ведущим синдромом здесь является аффективная нестабильность.	Аффективные колебания. Гипоманиакальный синдром. Депрессивный синдром. Навязчивый синдром. Ведущий синдром – аффективные колебания	Синдром аффективных колебаний (биполярный аффективный синдром). Гипоманиакальные и депрессивные эпизоды. Синдром пищевого компульсивного поведения. Ведущий синдром – аффективный.
2	С учетом приведенной истории болезни и диалога пациента с врачом о каком диагнозе может идти речь?	Истерическое РЛ. Смешанное РЛ или ПРЛ, рассмотреть коморбидность с БАР II типа.	БАР II типа; ультрабыстрые циклы и сдвоенные фазы; Циклотимия	БАР II типа или циклотимия	БАР II типа	БАР II типа. Возможно, циклотимия
3	Какие дополнительные сведения необходимы для того, чтобы диагноз был более точным?	Не предложено	Патопсихологическое исследование когнитивных функций; оценка симптомов ПРЛ	ЭЭГ, неврологическое обследование. Опросник для выявления структурных особенностей личности. Мониторинг изменений настроения с помощью дневника настроения.	Подробный анамнез. Длительное наблюдение за сменой эпизодов. Исследование семейного анамнеза. Оценка когнитивных функций и тестирование	Подробный анамнез. Информация о наследственности (случаи психических заболеваний в семье). Нейропсихологическое тестирование и шкалы оценки аффективных расстройств. Неврологическое обследование. Анализ когнитивных

						функций и социальной адаптации.
4	Какая медикаментозная терапия могла бы быть назначена такому пациенту с учетом его истории болезни и динамики заболевания?	Медикаментозная терапия вторична, приоритетом в коррекции имеющихся состояний является психотерапия.	Карипразин и вальпроевая кислота (с последующим выбором одного препарата)	Сохранить текущую схему лечения (кветиапин, дулоксетин и вальпроевая кислота), возможно дополнение или корректировка, напр. ламотриджин. Коррекция доз. Психотерапия: КПТ или психодинамическая	Продолжение приема нормотимиков, напр. вальпроат. Антипсихотики (кветиапин). Возможна коррекция дозировок антидепрессантов. Рассмотреть комбинацию нормотимиков. Психотерапия: КПТ или ДБТ	Нормотимики – литий, вальпроат, ламотриджин. Антидепрессанты с осторожностью: СИОЗС (напр., сертралин), только в комбинации с нормотимиками. Атипичные антипсихотики: оланзапин или кветиапин. Анксиолитики (напр., бензодиазепины). КПТ. Контроль за витаминным статусом, гормональным фоном.
5	Какой можно предположить прогноз в отношении динамики заболевания и социальной адаптации?	Благоприятный	Благоприятный	При корректном лечении - благоприятный	При адекватной медикаментозной терапии - умеренно-благоприятный.	При корректном лечении - благоприятный

Выводы. Результаты нашего исследования свидетельствуют о большом потенциале использования технологий ИИ в системе психиатрического образования, в том числе при проведении клинических разборов. Как показал наш опыт, большая языковая модель может успешно работать с текстом истории болезни и формулировать связные, внутренне логичные диагностические гипотезы, прогностические предположения и схемы терапии. В случае конкретного клинического разбора прослеживается прямая связь описанных в медицинской документации феноменов и выделенных ИИ симптомов и синдромов; в этом отношении модель ИИ ChatGPT-4 с внешней, предъявляемой пользователю стороны реализует принцип понятности, объяснимости (explainability) своих выводов.

Одновременно с тем сравнение выводов экспертов с выводами ИИ демонстрирует ряд уязвимостей и потенциальных проблем. Наблюдаемое расхождение между диагнозами, поставленными экспертами и ИИ, вызвано по всей видимости тем, что ИИ прямо интерпретировал формально предъявляемые пациенткой жалобы и интерпретировал их в соответствии с операциональными критериями, освоенными нейросетью; эксперты опирались на принципы структурно-динамического феноменологического анализа,

квалифицируя симптоматику с учётом иерархического взаимодействия синдромов в их развитии во времени. Текущий опыт показывает, что ИИ этого делать не может.

Дальнейшая эволюция систем генеративного ИИ, сейчас развивающегося по пути как усиления вычислительных мощностей, так и увеличения широты охвата материала для обучения, может привести к освоению большими языковыми моделями клинико-психопатологического феноменологического метода; активно обсуждаются вопросы т.н. «нейроморфизации» ИИ, т.е. его приближения к реальному интеллекту, базирующемуся на принципах работы головного мозга человека [9, 14]. Тем не менее останется открытым вопрос отбора материала для обучения нейросетей и его первичной обработки.

Список литературы/References

1. Бобров А.Е. Структура психических расстройств у пациентов амбулаторной психотерапевтической практики и возможность разработки системы поддержки клинических решений. Социальная и клиническая психиатрия. 2024;34(3):5-13.
Bobrov AE. The mental disorders structure in patients of outpatient psychotherapy practice and the expedience of a clinical decision support system developing. Social'naya i klinicheskaya psichiatriya. 2024;34(3):5-13 (In Russ.).
2. Спектор В.А., Мнацаканян Е.В., Спектор Е.Д., Шмуклер А.Б. Нейрофизиологическое типирование расстройств шизофренического спектра. Социальная и клиническая психиатрия. 2024;34(3):23-32.
Spektor VA, Mnatsakanian EV, Spektor ED, Shmukler AB. Schizophrenia classification based on neurophysiological measures. Social'naya i klinicheskaya psichiatriya. 2024;34(3):23-32. (In Russ.).
3. Brown C, Story GW, Mourão-Miranda J, Baker JT. Will artificial intelligence eventually replace psychiatrists? Br J Psychiatry. 2021;218(3):131–4.
<https://doi.org/10.1192/bjp.2019.245>
4. Cheng SW, Chang CW, Chang WJ, Wang HW, Liang CS, Kishimoto T, Chang JP, Kuo JS, Su KP. The now and future of ChatGPT and GPT in psychiatry. Psychiatry Clin Neurosci. 2023;77(11):592-596. <https://doi.org/10.1111/pcn.13588>
5. Cho G, Yim J, Choi Y, Ko J, Lee SH. Review of Machine Learning Algorithms for Diagnosing Mental Illness. Psychiatry Investig. 2019;16(4):262–9.
<https://doi.org/10.30773/pi.2018.12.21.2>
6. de Lacy N, Ramshaw MJ, McCauley E, Kerr KF, Kaufman J, Nathan Kutz J. Predicting individual cases of major adolescent psychiatric conditions with artificial intelligence. Transl Psychiatry. 2023;13(1):314. <https://doi.org/10.1038/s41398-023-02599-9>

7. Doraiswamy PM, Blease C, Bodner K. Artificial intelligence and the future of psychiatry: Insights from a global physician survey. *Artif Intell Med.* 2020;102:101753 <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2019.101753>
8. Grabb D. ChatGPT in Medical Education: a Paradigm Shift or a Dangerous Tool? *Acad Psychiatry.* 2023;47(4):439-440. <https://doi.org/10.1007/s40596-023-01791-9>
9. Ivanov D, Chezhegov A, Kiselev M, Grunin A, Larionov D. Neuromorphic artificial intelligence systems. *Front Neurosci.* 2022;16:959626. <https://doi.org/10.3389/fnins.2022.959626>
10. Jin KW, Li Q, Xie Y, Xiao G. Artificial intelligence in mental healthcare: an overview and future perspectives, *Br J Radiol.* 2023;96(1150):20230213, <https://doi.org/10.1259/bjr.20230213>
11. McCradden M, Hui K, Buchman DZ. Evidence, ethics and the promise of artificial intelligence in psychiatry. *J Med Ethics.* 2023;49(8):573–9. <https://doi.org/10.1136/jme-2022-108447>
12. Monteith S, Glenn T, Geddes JR, Whybrow PC, Achtyes E, Bauer M. Artificial intelligence and increasing misinformation. *Br J Psychiatry.* 2024;224(2):33-35. <https://doi.org/10.1192/bjp.2023.136>
13. Panch T, Mattie H, Atun R. Artificial intelligence and algorithmic bias: implications for health systems. *J Glob Health.* 2019;9(2):010318. <https://doi.org/10.7189/jogh.09.020318>
14. Raikar AS, Andrew J, Dessai PP, Prabhu SM, Jathar S, Prabhu A, Naik MB, Raikar GVS. Neuromorphic computing for modeling neurological and psychiatric disorders: implications for drug development. *Artificial Intelligence Rev.* 2024;57(12):318. <https://doi.org/10.1007/s10462-024-10948-3>
15. Ray A, Bhardwaj A, Malik YK, Singh S, Gupta R. Artificial intelligence and Psychiatry: An overview. *Asian J Psychiatr.* 2022;70:103021. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2022.103021>
16. Rocheteau E. On the role of artificial intelligence in psychiatry. *Br J Psychiatry.* 2023;222(2):54-57. <https://doi.org/10.1192/bjp.2022.132>
17. Sahoo JP, Narayan BN, Santi NS. The future of psychiatry with artificial intelligence: can the man-machine duo redefine the tenets? *Consort Psychiatr.* 2023;4(3):72-76. <https://doi.org/10.17816/CP13626>
18. Singh OP. Artificial intelligence in the era of ChatGPT Opportunities and challenges in mental health care. *Indian J Psychiatry* 2023;65:297-8. https://doi.org/10.4103/indianjpsychiatry.indianjpsychiatry_112_23

19. Squires M, Tao X, Elangovan S, Gururajan R, Zhou X, Acharya UR, Li Y. Deep learning and machine learning in psychiatry: a survey of current progress in depression detection, diagnosis and treatment. *Brain Inform.* 2023;10(1):10. <https://doi.org/10.1186/s40708-023-00188-6>
20. Terra M, Baklola M, Ali S, El-Bastawisy K. Opportunities, applications, challenges and ethical implications of artificial intelligence in psychiatry: a narrative review. *Egypt J Neurol Psychiatry Neurosurg* 2023;59(1):80. <https://doi.org/10.1186/s41983-023-00681-z>
21. Topol EJ. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nat Med.* 2019;25(1):44–56. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0300-7>

Сведения об авторах:

Ноздрачев Дмитрий Игоревич – младший научный сотрудник отделения расстройств аффективного спектра отдела клинико-патогенетических исследований в психиатрии Московского научно-исследовательского института психиатрии – филиала ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии им. В.П. Сербского» Минздрава России, 107076, Москва, ул. Потешная, д. 3, к. 10. E-mail: dm.nozdrachev@yandex.ru

Марачев Максим Павлович – к.м.н., старший научный сотрудник отдела пограничной психиатрии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии им. В.П. Сербского» Минздрава России, 119991 г. Москва, Кропоткинский пер., д. 23 E-mail: marachev.m@serbsky.ru

Евгенов Павел Сергеевич – врач-психиатр, специалист по кибербезопасности ООО «Нейроцентр», 127566 г. Москва, Северный бульвар, д. 3к1. E-mail: p.evgenov@gmail.com

Петрова Наталия Николаевна—д.м.н., профессор, заведующая кафедрой психиатрии и наркологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», 197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 6-8. E-mail: petrova_nn@mail.ru