

Тренинг социальных навыков у пациентов с расстройствами шизофренического спектра с использованием VR-технологии

Карякина М.В., Давыдова А.С., Понизовский П.А., Шмуклер А.Б.
Московский НИИ психиатрии — филиал Национального медицинского исследовательского центра
психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского, Москва, Россия

Оригинальная статья

Резюме. Социально-когнитивные функции определяются как набор навыков, необходимых для социального взаимодействия и имеют ключевое значение для социального функционирования. Нарушения социального познания в значительно большей степени, чем психопатологическая симптоматика или дефицит базовых когнитивных функций, обуславливают социальную дезадаптацию лиц с шизофренией. В статье приводится описание оригинального тренинга социальных навыков у пациентов с расстройствами шизофренического спектра на основе специально созданного программного обеспечения с использованием технологии виртуальной реальности (VR). Программа разработана на основе принципов когнитивной ремедиации: персонализация, постепенное увеличение нагрузки, метакогнитивное обсуждение, повторение и мотивационная поддержка. Описана структура занятий, включающая адаптационный, диагностический, тренинговый и завершающий этапы, что обеспечивает воспроизводимость метода в различных клинических условиях. Четкие критерии включения и исключения, а также протоколы действий в чрезвычайных ситуациях позволяют минимизировать риски использования иммерсивных технологий.

Тренинг состоит из нескольких этапов: вводный этап (адаптация к среде, освоение навигации) и основной этап (практика взаимодействия с виртуальными персонажами). Участник взаимодействует с ними, выбирая реакции в ответ на их поведение. После VR-сессии обязательна рефлексия со специалистом для анализа стратегий и проработки трудностей. Методика обеспечивает безопасную, контролируемую среду для отработки социальных навыков. Оценка эффективности программы тренинга осуществляется на основании комплекса клинических и поведенческих показателей. Оценку целесообразно проводить на двух этапах: непосредственно после завершения курса и отсрочено (при наличии возможности катamnестического наблюдения) через несколько месяцев.

Ключевые слова: тренинг социальных навыков, виртуальная реальность, шизофрения, расстройства шизофренического спектра, социальные когниции

Информация об авторах:

Карякина Мария Владимировна — e-mail: karyakina.m@serbsky.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3313-1045>

Давыдова Анна Сергеевна — e-mail: davydova.a@serbsky.ru; <https://orcid.org/0009-0002-3028-6241>

Понизовский Павел Александрович — e-mail: ponizovskiy.p@serbsky.ru

Шмуклер Александр Борисович — e-mail: shmukler.a@serbsky.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7187-9361>

Как цитировать: Карякина М.В., Давыдова А.С., Понизовский П.А., Шмуклер А.Б. Тренинг социальных навыков у пациентов с расстройствами шизофренического спектра с использованием VR-технологии. *Обозрение психиатрии и медицинской психологии им. В.М. Бехтерева*. 2026; 60:4:58-64. <http://doi.org/10.31363/2313-7053-2026-4-1359>.

Конфликт интересов: Шмуклер А.Б. является членом редакционной коллегии.

Статья подготовлена в рамках государственного задания № 124020800067-0 «Разработка комплексной батареи тестов для диагностики нарушений социально-когнитивных функций и тренинга социальных навыков у пациентов с расстройствами шизофренического спектра на основе специально созданного программного обеспечения с использованием технологии виртуальной реальности».

Social skills training for patients with schizophrenia spectrum disorders using VR technology

Maria V. Karyakina, Anna S. Davydova, Pavel A. Ponizovskiy, Alexander B. Shmukler
Moscow Research Institute of Psychiatry — the branch of Federal state budgetary Institution
«V.P. Serbsky National Medical Research Center of Psychiatry and Narcology», Moscow, Russia

Research article

Summary. Social cognitive functions are defined as a set of skills necessary for social interaction and are of key importance for social functioning. Impairments in social cognition underlie social maladjustment in individuals with schizophrenia to a significantly greater extent than psychopathological symptoms or deficits in basic cognitive functions. The article describes an original social skills training for patients with schizophrenia spectrum disorders based on specially developed software using virtual reality (VR) technology. The program is designed according to the cognitive remediation principles: personalization, gradual increase in cognitive difficulty, metacognitive discussion, repetition, and motivational support. The structure of the sessions is described, comprising adaptation, diagnostic, training, and concluding stages, which ensures the reproducibility of the method across various clinical settings. Clear inclusion and exclusion criteria, along with emergency response protocols, minimize the risks associated with the use of immersive technologies. The training consists of several stages: an introductory stage (adaptation to the environment, mastering navigation) and a main stage (practice of interaction with virtual characters). The participant interacts with them by selecting responses to their behavior. After the VR session, a reflection with a specialist is mandatory in order to analyze strategies and address difficulties. The method provides a safe, controlled environment for practicing social skills. The effectiveness of the training program is evaluated based on a set of clinical and behavioral indicators. Assessment is appropriately conducted at two time points: immediately after completion of the course and delayed (if follow-up observation is feasible) after several months.

Keywords: social skills training, virtual reality, schizophrenia, schizophrenia spectrum disorders, social cognition

Information about the authors:

Maria V. Karyakina — e-mail: karyakina.m@serbsky.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3313-1045>
Anna S. Davydova — e-mail: davydova.a@serbsky.ru; <https://orcid.org/0009-0002-3028-6241>
Pavel A. Ponizovskiy — e-mail: ponizovskiy.p@serbsky.ru
Alexander B. Shmukler — e-mail: shmukler.a@serbsky.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7187-9361>

To cite this article: Karyakina MV, Davydova AS, Ponizovsky PA, Shmukler AB. Social skills training for patients with schizophrenia spectrum disorders using VR technology. *V.M. Bekhterev review of psychiatry and medical psychology*. 2026; 60:4:58-64. <http://doi.org/10.31363/2313-7053-2026-4-1359>. (In Russ.)

Conflict of Interest: Alexander B. Shmukler is a member of the editorial board.

The article was prepared as a part of government funding research project No. 124020800067-0 «Development of a comprehensive test battery for the diagnosis of socio-cognitive function disorders and social skills training for patients with schizophrenic spectrum disorders based on specially created software using virtual reality technology».

Социально-когнитивные функции определяются как набор навыков, необходимых для социального взаимодействия и имеют ключевое значение для социального функционирования. Нарушения социального познания в значительно большей степени, чем психопатологическая симптоматика или дефицит базовых когнитивных функций, обуславливают социальную дезадаптацию лиц с шизофренией [4, 8, 10, 17]. Хотя психофармакотерапия достаточно успешно купирует продуктивную симптоматику, влияние лекарств на негативные симптомы остается ограниченным, что требует смещения терапевтического акцента в область психосоциальных интервенций [11]. Тренинги, направленные на восстановление социального познания [15, 18, 19], используются достаточно давно, а в последнее время в связи с активной цифровиза-

цией оказания помощи пациентам с психическими расстройствами [3], в программы тренировок включаются и передовые технологии, в том числе технологии виртуальной реальности [1]. Существует ряд реабилитационных программ, где в виртуальной среде воспроизводится привычная для пациентов обстановка: магазин, офис, кухня и другие варианты. Часть из этих тренировок нацелены в первую очередь на уменьшение дефицита исполнительных функций [7]: они предполагают тренировку навыков планирования и выполнения сложной последовательности действий. Другие направлены на восстановление социальных когний [6, 14, 16]. В них различным образом моделируется взаимодействие с виртуальными персонажами в знакомых ситуациях. Например, в некоторых программах предлагается сочетать элементы когнитивно-поведенческой психотера-

пии или психообразования с отработкой взаимодействия в виртуальной среде.

Сначала предоставляется информация о различных когнитивных ошибках, а затем, наблюдая за персонажами в виртуальной среде, пациенту предлагается распознать состояние этих персонажей (их эмоции, намерения), определить адекватные и неадекватные стратегии поведения [14, 16]. В другом варианте [6] тренинг предлагает большой набор виртуальных персонажей с различным поведением по отношению к пациенту. Методика позволяет обсудить с пациентом мысли и эмоции, возникающие в тех или иных ситуациях, смоделированных в виртуальной среде. Кроме того, указанные тренинги предусматривают отработку навыков взаимодействия в виртуальной среде, при этом виртуальным персонажем полностью управляет ведущий тренинга.

В Российской Федерации в настоящее время впервые разрабатывается тренинг социальных навыков у пациентов с расстройствами шизофренического спектра на основе специально созданного программного обеспечения с использованием технологии виртуальной реальности. Протокол исследования эффективности тренинга был опубликован ранее [5].

Программа тренинга представляет собой структурированный процесс, направленный на развитие навыков взаимодействия в сложных социальных ситуациях в безопасной контролируемой среде. При разработке тренинга за основу были взяты принципы когнитивной ремедиации, включающие предварительную диагностику нарушений и персонализацию программы тренинга; адаптивность и постепенное усложнение задач; метакогнитивные интервенции и обсуждение выполнения заданий для осознания нарушений; повторение для закрепления новых стратегий; мотивационную поддержку.

Обучение построено по модульному принципу. Начальный этап включает несколько (обычно, два) вводных занятий, необходимых для адаптации участника тренинга к виртуальному пространству. В этот период участник осваивает базовые навыки навигации и взаимодействия с виртуальными объектами, что обеспечивает комфортное погружение в последующие сценарии. Основной этап состоит из серии практических занятий, моделирующих типичные социальные ситуации (например, взаимодействие в медицинских учреждениях или торговых пространствах). В ходе занятий участник погружается в виртуальную среду, где ему предстоит взаимодействовать с виртуальными персонажами, создающими коммуникативные трудности различной сложности. Ключевой механикой работы является выбор ответных реплик и стратегий поведения в реальном времени. После прохождения сценария в виртуальной среде следует обязательное обсуждение пройденного сценария со специалистом. Данный этап рефлексии позволяет проанализировать действия участника и проработать возникшие сложности.

Показания и противопоказания для проведения тренинга. Тренинг предназначен для пациентов с расстройствами шизофренического спектра в возрасте 18 лет и старше. Пациенты могут проходить занятия на любых этапах заболевания вне острого психотического эпизода при наличии трудностей в социальных взаимодействиях, если актуальная симптоматика не мешает усваивать инструкции и сохранять упорядоченное поведение. Наличие негрубой резидуальной или подострой психотической симптоматики, не определяющей поведение пациента и не препятствующей сотрудничеству, не является противопоказанием для участия в тренинге.

Противопоказаниями для участия являются дезорганизация психической деятельности, выраженная депрессивная или тревожная симптоматика, импульсивность и проблемы с произвольной регуляцией деятельности, судорожные приступы в анамнезе или наличие судорожной готовности, выраженные двигательные нарушения, сформированный синдром зависимости от алкоголя или наркотических веществ. Не рекомендуется также проводить тренинг при тяжелых обострениях соматических заболеваний, выраженных нарушениях вестибулярного аппарата. Кроме того, следует учитывать психофизиологические характеристики пациентов и их способ реагирования на стресс [2]. Проведение тренинга также может быть затруднено при отсутствии у пациента мотивации к реабилитации.

Прекращать проведение тренинга необходимо сразу же при обострении психопатологической симптоматики, при соматической декомпенсации (выраженные вестибулярные нарушения, цефалгии, колебания артериального давления, вегетативные кризы), при развитии выраженной дистресс-реакции, тошноты, головокружения, напряжения глаз, дезориентации, головной боли, тревожности или иных негативных психофизиологических реакций, препятствующих продолжению занятий.

Технические требования. Для проведения тренинга необходимо соблюдение определенных требований к помещению, аппаратному и программному обеспечению. В помещении для тренинга должна быть свободная зона для перемещения участника (минимум 2х2 метра), очищенная от посторонних предметов, проводов и потенциально травмирующих объектов; равномерное искусственное освещение, исключающее прямые солнечные лучи и блики, которые могут препятствовать работе систем трекинга VR-оборудования; звукоизоляция.

Работа тренинга осуществляется с использованием специализированного аппаратно-программного комплекса (АПК) виртуальной реальности, который включает персональный компьютер или ноутбук с достаточной вычислительной мощностью (процессор Intel не ниже 13-го поколения, ОЗУ не менее 32 Гб, игровая видеокарта (например NVIDIA GeForce RTX 4070 или аналогичная) с разъемами HDMI и DisplayPort, монитор с раз-

решением Full HD 1920x1080; комплект оборудования для работы в виртуальной реальности; комплект устройств ввода/вывода (полноразмерная клавиатура + мышь)), обеспечивающий стабильную работу программного обеспечения без фризов и задержек рендеринга, шлем виртуальной реальности (HMD) (устройство должно обладать высоким разрешением дисплеев и частотой обновления кадров (не менее 90 Гц) для обеспечения иммерсивности и снижения нагрузки на вестибулярный аппарат), систему трекинга и контроллеры для взаимодействия с виртуальной средой. Система отслеживания движений должна обеспечивать минимальную задержку (< 20 мс) для предотвращения рассинхронизации визуального и вестибулярного восприятия.

АПК должен быть оснащен специализированным программным обеспечением, включающим модуль пациента (виртуальные сценарии тренинга) и модуль специалиста (интерфейс для выбора сценария, мониторинга состояния пациента, записи результатов и управления ходом сессии).

Структура тренинга. Тренинга социальных навыков у пациентов с расстройствами шизофренического спектра на основе специально созданного программного обеспечения с использованием технологии виртуальной реальности (VR) представляет собой структурированную программу, базирующуюся на принципах когнитивной ремедиации в сочетании с тренингом социальных навыков. Метод направлен на коррекцию специфических когнитивных нарушений восприятия социальной среды и стратегий поведения, которые у пациентов с расстройствами шизофренического спектра могут приводить к формированию ошибочных умозаключений, социальным заблуждениям и способствовать бредообразованию и психотической декомпенсации [9, 12, 13]. Ключевыми принципами стали персонализация вмешательств на основе предварительной диагностики нарушений, постепенное усложнение задач по мере улучшения навыков взаимодействия в сложных ситуациях пациента, формирование метакогнитивных навыков и осознанное использование компенсаторных стратегий. Эффективность вмешательства обеспечивается за счет практики с немедленной обратной связью, мотивационной поддержки и переноса отработанных навыков в реальные жизненные ситуации, что направлено на улучшение функциональных исходов и качества жизни пациентов.

VR-среда представляет собой компьютерную аудиовизуальную симуляцию социальных взаимодействий, реализуемую с помощью специализированного аппаратно-программного комплекса. Технология обеспечивает возможность погружения пациента в проблемные социальные ситуации под контролем специалиста, позволяя отрабатывать адаптивные паттерны поведения в безопасных условиях.

Основной целью тренинга является коррекция стратегий принятия решений и формирования убеждений в сочетании с модификацией стиля

поведения в проблемных ситуациях. В задачи тренинга входит оценка актуального поведения в проблемных социальных ситуациях, отработка навыков взаимодействия в стандартизированных стрессогенных ситуациях, их закрепление и перенос в реальную жизнь.

Программа тренинга рассчитана на 9-10 индивидуальных занятий со специалистом. Рекомендуемая частота проведения занятий — 2-3 раза в неделю. Перед началом тренинга обязательна оценка психического состояния пациента лечащим врачом для подтверждения соответствия критериям включения / невключения.

Программа реализована в виде пяти последовательных этапов:

- Вводный этап (1–2 занятия): установление терапевтического контакта, оценка базовых социальных навыков, адаптация к VR-среде.
- Первичная диагностика (1 занятие): базовая оценка навыков взаимодействия в нейтральном сценарии.
- Основной тренинговый этап (5 занятий): отработка навыков в сценариях различной сложности.
- Заключительная диагностика (1 занятие): оценка динамики навыков в стандартизированном сценарии.
- Завершающий этап (1 занятие): Анализ динамики, закрепление результатов, планирование поддержания достигнутых результатов.
- Каждое отдельное занятие состоит из трех частей:
- Вводная часть (10–15 минут): обсуждение актуального состояния пациента, формулировка целей занятия, инструктаж.
- Практическая часть: прохождение виртуального сценария. Длительность погружения 5–20 минут.
- Рефлексивная часть (15-30 минут): обсуждение опыта, анализ использованных стратегий поведения, коррекция неадаптивных паттернов.

Средняя продолжительность одного занятия не должна превышать 60 минут.

Вводные занятия проводятся в начальной локации «Квартира», где отсутствуют другие персонажи. Локация предназначена для отработки навыков перемещения в виртуальной среде и взаимодействия с объектами. При достижении комфортного уровня адаптации переходят к выполнению основных тренинговых занятий.

Основной тренинговый этап проходит в виртуальных сценах, которые моделируют реалистичные условия социального взаимодействия в локациях «Городская поликлиника» и «Магазин». Для каждой локации разработано по 3 сценария. Каждый сценарий представляет собой цепочку из 3-х логически связанных ситуаций. Перед участником тренинга ставится задача дойти до конца сценария и выполнить задание (например, получить рецепт в поликлинике).

Сценарии дифференцированы по уровню эмоционального напряжения:

- Низкий уровень напряжения (положительная эмоциональная окраска) предполагает упрощенное взаимодействие для отработки базовых навыков. Виртуальные персонажи ведут себя вежливо и дружелюбно вне зависимости от действий участника тренинга.
- Средний уровень напряжения (нейтральная эмоциональная окраска) предполагает, что во всех ситуациях виртуальные персонажи держатся нейтрально (используется для первичной диагностики).
- Высокий уровень напряжения предполагает конфликтное развитие ситуации, когда виртуальные персонажи ведут себя грубо и агрессивно, для отработки стрессоустойчивости (используется для заключительной диагностики).
- Предусмотрен также вариант, при котором ведущий тренинга при каждом взаимодействии выбирает вариант реакции виртуального персонажа.

Для первичной диагностики участник проходит один сценарий со средним уровнем эмоционального напряжения. Для последующих занятий специалист выбирает степень сложности на основе уровня адаптации пациента при предыдущих прохождениях задания. Реализуется принцип постепенного увеличения нагрузки: от простых взаимодействий к более сложным. На последнем занятии участнику предлагается пройти самый первый диагностический сценарий на уровне высокого эмоционального напряжения для оценки эффективности тренинга.

На завершающем занятии проводится оценка динамики навыков социального взаимодействия, обсуждение стратегий их применения в реальной жизни, их закрепление, разрабатывается план поддержания полученных результатов.

В ходе тренинга осуществляется не только работа навыков социального взаимодействия, но и достигается более сложный уровень взаимодействий. Рефлексивная часть занятия предполагает анализ использованных пациентом стратегий поведения с фиксацией успешных моментов и «зон роста».

При повышении сложности сценария необходимо учитывать как субъективную оценку сложности ситуации самим пациентом, наличие жалоб на тревогу, дискомфорт, так и объективные показатели, включающие время прохождения сценария, количество и тип выбранных коммуникативных стратегий, поведенческие маркеры (мимика, речевые характеристики, моторика), стабильность психического состояния.

Требования к квалификации специалиста. К проведению тренинга допускаются специалисты с высшим медицинским (врач-психиатр, врач-психотерапевт) или психологическим образованием (клинический психолог), имеющие опыт работы с пациентами с расстройствами шизофренического спектра. Специалист должен обладать

базовыми навыками работы с VR-оборудованием и пройти обучение специфике применения VR-терапии в психиатрической практике. Допускается привлечение специалистов по социальной работе при условии наличия соответствующей квалификации и супервизии.

Безопасность и контроль. Специалист, проводящий тренинг, должен непрерывно наблюдать за поведенческими, вербальными и физиологическими маркерами состояния пациента во время VR-сессий. При признаках дезадаптации или непереносимости виртуальной среды сессия немедленно прекращается. К таким признакам могут относиться: обострение психотических симптомов, вегетативные симптомы (тахикардия, одышка, тремор, гипергидроз), вербализация страха, моторное возбуждение или, напротив, ступорозность, эмоциональная лабильность, растерянность и другие [2]. При признаках выраженной дезадаптации приоритет отдается стабилизации состояния пациента, а не завершению сценария. Все значимые реакции и предпринятые вмешательства фиксируются в протоколе занятия для последующего анализа динамики. При необходимости специалист, проводящий тренинг, должен привлечь лечащего врача-психиатра или иной медицинский персонал.

Пациент имеет право прервать сессию в любой момент без объяснения причин. При этом с пациентом необходимо провести обсуждение возникших сложностей.

При возникновении избегающих и отказных реакций, которые помимо прямого отказа от прохождения, могут проявляться в виде отказа от взаимодействия с виртуальными персонажами, выбором пассивных стратегий, затягиванием времени прохождения сценария, целесообразно снизить сложность заданий, включить в работу демонстрацию адаптивного поведения специалистом, положительное подкрепление всех попыток взаимодействия, даже минимальных.

При возникновении дезадаптации в ответ на агрессивное поведение виртуальных персонажей целесообразно разобрать с пациентом эпизод конфликта, обращая внимание, что агрессия персонажа — элемент тренинга, а не личная оценка пациента. Кроме этого, необходимо обучить пациента навыкам деэскалации и когнитивной переоценки ситуации, обсудить альтернативные стратегии реагирования (нейтральные формулировки, техники «Я-высказываний», игнорирование провокаций). В дальнейшем перед возвратом к «агрессивной» стратегии необходимо сначала отработать с пациентом прохождение сценария на «нейтральном» уровне.

Оценка эффективности. После прохождения основных занятий тренинга на отдельном занятии пациенту предлагается пройти тот же сценарий, что и при первичной диагностике, но в варианте с «агрессивным» поведением персонажей для оценки устойчивости навыков в стрессовых условиях.

Оценка эффективности программы тренинга осуществляется на основании комплекса клинических и поведенческих показателей. Оценку желательно проводить на двух этапах: непосред-

ственно после завершения курса и отсрочено (при наличии возможности катамнестического наблюдения) через несколько месяцев. Основными критериями эффективности являются снижение уровня социальной тревожности и избегания социальных контактов, увеличение частоты и качества успешных социальных взаимодействий в виртуальной среде, улучшение субъективного ощущения контроля над ситуацией и собственной реакцией в проблемных социальных контекстах.

Если результат достигнут по всем трем направлениям, то можно считать, что проведенный курс показал высокую эффективность. Средняя эффективность означает, что результат достигнут по части критериев. Если же результата не было ни по одному критерию, то курс был малоэффективен.

При оценке эффективности тренинга следует учитывать изменения в фармакотерапии, дополнительные психосоциальные вмешательства, уровень адаптации пациента к VR-среде, квалификацию специалиста, проводящего тренинг.

Заключение

Разработанный тренинг социальных навыков у пациентов с расстройствами шизофренического спектра на основе специально созданного программного обеспечения с использованием технологии виртуальной реальности представляет собой комплексную программу, созданную на основе принципов когнитивной ремедиации и метакогнитивного тренинга. В данной статье представлено подробное описание тренинга. Тех-

нология виртуальной реальности рассматривается как дополнительный инструмент в комплексной системе лечебно-реабилитационных мероприятий. Использование VR-тренинга не подразумевает отмену или замену стандартной фармакотерапии, индивидуальной или групповой психотерапии, а также психосоциальной реабилитации.

Разработана единая структура занятия, включающая адаптационный, диагностический, тренинговый и завершающий этапы, что обеспечивает воспроизводимость метода в различных клинических условиях. Четкие критерии включения и исключения, а также протоколы действий в чрезвычайных ситуациях позволяют минимизировать риски использования иммерсивных технологий. Важным элементом тренинга является обязательность оценки его эффективности с помощью описанных критериев.

Особенностью тренинга является также возможность доработки и адаптации под различные условия. В базовом тренинге представлены сценарии взаимодействия с персонажами в локациях «Городская поликлиника» и «Магазин», но в дальнейшем тренинг может быть расширен как по количеству сценариев, так и различных локаций, без изменения базовых принципов.

На текущем этапе базовый тренинг проходит клинические испытания для оценки эффективности. Приоритетными направлениями являются изучение влияния тренинга на показатели социального функционирования в реальной жизни, оценка экономической эффективности метода.

Литература / References

1. Лутова Н.Б., Сорокин М.Ю., Садчикова М.А., Макаревич О.В., Шабельник А.В., Ченский И.С., Герасимчук Е.С. Технологии виртуальной реальности в диагностике и терапии пациентов с тяжелыми психическими расстройствами: нарративный обзор. Бюллетень медицинской науки. 2025;4(37):136-148.
Lutova NB, Sorokin MYu, Sadchikova MA, Makarevich OV, Shabelnik AV, Chenskij IS, Gerasimchuk ES. Virtual reality technologies in the diagnosis and therapy of patients with severe mental disorders: a narrative review. Byulleten medicinskoj nauki. 2025;4(37):136-148. (In Russ.).
2. Лутова Н.Б., Шабельник А.В., Бобрик Д.В., Сорокин М.Ю., Герасимчук Е.С. Предикторы непереносимости и возможные противопоказания к применению виртуальной реальности в психиатрической практике. Психиатрия и психофармакотерапия. 2026;28(1):15-21.
Lutova NB, Shabelnik AV, Bobrik DV, Sorokin MYu, Gerasimchuk ES. Predictors of intolerance and possible contraindications to the use of virtual reality in psychiatric practice. Psihiatriya i psichofarmakoterapiya. 2026;28(1):15-21. (In Russ.).
3. Незнанов Н.Г., Васильева А.В. Цифровизация в оказании помощи в области психического здоровья. Новые возможности для специалистов и пациентов. Национальное здравоохранение. 2023;4(2):15-24.
Neznanov NG, Vasilieva AV. Digitalization in mental health care. New opportunities for specialists and patients. Nacionalnoe zdravookhranenie. 2023;4(2):15-24. (In Russ.).
4. Рычкова О.В. Оценка поведения и его изменений в ходе проведения тренинга социальных навыков у больных шизофренией. Социальная и клиническая психиатрия. 2024;34(3):54-60.
Rychkova OV. Assessment of behavior and its changes during social skills training in patients with schizophrenia. Socialnaya i klinicheskaya psikihiatiya. 2024;34(3):54-60. (In Russ.).
5. Шмуклер А.Б., Карякина М.В. Разработка комплексной батареи тестов для диагностики нарушений социально-когнитивных функций и тренинга социальных навыков у пациентов с расстройствами шизофренического спектра: протокол исследования. Социальная и клиническая психиатрия. 2025;35(3):25 — 32.
Shmukler AB, Karyakina MV. Development of a test battery for assessing of social-cognitive functions and social skills training in patients with schizophrenia spectrum disorders: research protocol. Socialnaya i klinicheskaya psikihiatiya. 2025;35(3):25-32. (In Russ.).

6. Andresen J, Jeppesen ACE, Due AS, Mariegaard LS, Parvaiz R, Hjorthøj C, Pinkham AE, Nordentoft M, Letnar G, Jepsen JRM, Glenthøj LB. The effect of virtual reality-based social cognitive training for autistic adults: protocol for STEPS (Social Cognitive Training Enhancing Pro-Functional Skills) randomized clinical trial. *JMIR Res Protoc*. 2026;15:e72854. <https://doi.org/10.2196/72854>
7. Borgnis F, Baglio F, Pedrolì E, Rossetto F, Uccellatore L, Oliveira JAG, Riva G, Cipresso P. Available virtual reality-based tools for executive functions: a systematic review. *Front Psychol*. 2022;13:833136. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.833136>
8. Corbera S, Kurtz MM, Achim AM. et al. International perspective on social cognition in schizophrenia: current stage and the next steps. *Eur Psychiatry*. 2025;68(1):e9. doi: <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2024.1776>
9. Freeman D. Suspicious minds: the psychology of persecutory delusions. *Clin Psychol Rev*. 2007;27:425–457.
10. Harvey PD, Isner EC. Cognition, social cognition, and functional capacity in early-onset schizophrenia. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2020;1:171–182. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2019.08.008>
11. Möller HJ, Czobor P. Pharmacological treatment of negative symptoms in schizophrenia. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2015;265(7):567–578. <https://doi.org/10.1007/s00406-015-0596-y>
12. Moritz S, Vitzthum F, Randjbar S. et al. Detecting and defusing cognitive traps: Metacognitive intervention in schizophrenia. *Curr Opin Psychiatry*. 2010;23:561–569.
13. Moritz S, Woodward TS. Metacognitive training in schizophrenia: from basic research to knowledge translation and intervention. *Current Opinion in Psychiatry*. 2007;20:619–625.
14. Nijman SA, Pijnenborg GHM, Vermeer RR, Zandee CER, Zandstra DC, van der Vorm D, de Witte Visser AC, Meins IA, Geraets CNW, Veling W. Dynamic interactive social cognition training in virtual reality (DiSCoVR) versus virtual reality relaxation (VRelax) for people with a psychotic disorder: a single-blind multicenter randomized controlled trial. *Schizophr Bull*. 2023;49(2):518–530. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbac166>
15. Nitayawan S, Leamy MC, Inta N, Bhatarasakoon P. Scoping review mapping the implementation and adaptation of life skills training programmes for individuals with schizophrenia spectrum disorder: contexts, frameworks, interventions and outcomes. *BMJ Open*. 2025;15(12):e106597. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-106597>
16. Shen ZH, Liu MH, Wu Y, Lin QQ, Wang YG. Virtual-reality-based social cognition and interaction training for patients with schizophrenia: A preliminary efficacy study. *Front Psychiatry*. 2022;13:1022278. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1022278>
17. Takeda T, Umehara H, Matsumoto Y. et al. Schizophrenia and cognitive dysfunction. *J Med Invest*. 2024;71(3):205–209. <https://doi.org/10.2152/jmi.71.205>
18. Tan GXD, Hartanto A, Eun ZKY, Hu M, Hsu KJ, Majeed NM. Effectiveness of cognitive and behavioral interventions in the treatment of schizophrenia: an umbrella review of meta-analyses. *J Clin Med*. 2025;15(1):187. <https://doi.org/10.3390/jcm15010187>
19. Vinu M, Georgiades A. Social functioning interventions in psychosis: a systematic review. *Clin Psychol Psychother*. 2025;32(3):e70090. <https://doi.org/10.1002/cpp.70090>

Сведения об авторах

Карякина Мария Владимировна — кандидат психологических наук, старший научный сотрудник отделения расстройств психотического спектра Московского научно-исследовательского института психиатрии — филиала ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии им. В.П. Сербского» Минздрава России. E-mail: karyakina.m@serbsky.ru;

Давыдова Анна Сергеевна — кандидат медицинских наук, научный сотрудник отделения расстройств психотического спектра Московского научно-исследовательского института психиатрии — филиала ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии им. В.П. Сербского» Минздрава России, 107076, г. Москва, ул. Потешная, д.3, к. 10. E-mail: davydova.a@serbsky.ru;

Понизовский Павел Александрович — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения расстройств психотического спектра Московского научно-исследовательского института психиатрии — филиала ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии им. В.П. Сербского» Минздрава России. E-mail: ponizovskiy.p@serbsky.ru

Шмуклер Александр Борисович — доктор медицинских наук, профессор, заместитель генерального директора по научной работе ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии им. В.П. Сербского» Минздрава России. E-mail: shmukler.a@serbsky.ru

Поступила 09.03.2026

Received 09.03.2026

Принята в печать 16.07.2026

Accepted 16.07.2026

Дата публикации 28.08.2026

Date of publication 28.08.2026