

Психолог

Правильная ссылка на статью:

Свиридова М.К., Ершова Р.В. Применение технологий виртуальной реальности в практической психологии: российский и зарубежный опыт // Психолог. 2025. № 4. DOI: 10.25136/2409-8701.2025.4.75119 EDN: SNBYJW
URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=75119

Применение технологий виртуальной реальности в практической психологии: российский и зарубежный опыт

Свиридова Мария Кирилловна

ORCID: 0009-0003-8405-2851



Аспирант;
Кафедра психологии и педагогики;
Филологический факультет;

Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы

121096, Россия, г. Москва, р-н Филевский парк, ул. 2-я Филевская, д. 6 к. 5

✉ 1142240184@pfur.ru

Ершова Регина Вячеславовна

ORCID: 0000-0002-5054-1177



доктор психологических наук

профессор; кафедра психологии и педагогики; Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы

140402, Россия, Московская обл., г. Коломна, ул. Осипенко, д. 8а

✉ erchovareg@mail.ru

[Статья из рубрики "Актуальный вопрос"](#)

DOI:

10.25136/2409-8701.2025.4.75119

EDN:

SNBYJW

Дата направления статьи в редакцию:

09-07-2025

Аннотация: Виртуальная реальность является одной из перспективных технологий для практической психологии. Она даёт возможность создавать высокореалистичные, интерактивные и систематически контролируемые стимульные среды, в которых

исследователи, медики и психологи могут точно контролировать сложные, мультисенсорные и динамические 3D-презентации стимулов. Предметом исследования данной статьи является изучение особенностей и эффективности применения технологий виртуальной реальности в практической психологии, с акцентом на российский и зарубежный опыт. В частности, исследование охватывает использование виртуальной реальности для создания контролируемых, интерактивных и иммерсивных виртуальных сред, которые применяются в психотерапии и психологической диагностике. Рассматриваются ключевые направления использования VR-технологий, включая лечение фобий, тревожных расстройств, посттравматического стрессового расстройства, расстройств пищевого поведения и зависимостей, а также управление болью. Для ответов на проблемные вопросы и достижения цели исследования были использованы теоретические методы исследования: анализ, обобщение и синтез данных исследований в области использования технологий виртуальной реальности в психологической практике. Научная новизна исследования заключается в комплексном междисциплинарном анализе и систематизации как текущих, так и перспективных возможностей использования технологий виртуальной реальности в практической психологии разных стран. Впервые выполнено обобщение данных о разнообразных подходах к применению VR в психологической практике, выявлены ключевые факторы, влияющие на успешность внедрения, а также обозначены направления для дальнейших исследований и развития. Это обеспечивает не только теоретическую основу для понимания потенциала технологий виртуальной реальности, но и практические рекомендации для специалистов, работающих в области психологической помощи. Проведённый анализ опыта применения технологий виртуальной реальности в психологии позволяет выявить несколько ключевых тенденций и принципиально новых аспектов в понимании и использовании различных видов реальности для решения психотерапевтических и диагностических задач. Технологии виртуальной реальности представляют собой перспективный инструмент для практической психологии, сочетающий инновационность с доказанной эффективностью. Несмотря на существующие барьеры (технические, финансовые и профессиональные), потенциал VR в терапии тревожных расстройств, фобий, РПП, зависимостей и управления болью очевиден. Дальнейшие исследования должны быть направлены на стандартизацию методов, увеличение выборок и изучение долгосрочных эффектов.

Ключевые слова:

технологии виртуальной реальности, виртуальные среды, иммерсивность, фобии, когнитивные процессы, терапия, российский опыт, интерактивные технологии, психологическая помощь, психотерапия

Развитие цифровых технологий в последние годы позволило найти новые и креативные решения проблем в различных областях науки и практики. Одной из таких технологий с высоким практическим потенциалом стала технология виртуальной реальности (virtual reality, VR) [\[34\]](#). Виртуальная реальность относится к цифровой, аудиовизуальной информации компьютерно-генерируемых сред или объектов, представленных на электронных дисплеях, иногда дополненной тактильной или обонятельной информацией [\[8\]](#). Иммерсивная виртуальная реальность, которая окружает пользователя либо с помощью закреплённых на голове дисплеев с наушниками, либо в физических комнатах с 360-градусными дисплеями трёхмерной среды, существенно отличается от 2D-контента, поскольку она блокирует физическую реальность и вызывает впечатление пребывания в

цифровой реальности. Это явление называется присутствием.

Ещё на ранних этапах развития технологии виртуальной реальности, Loomis, и др. (1999) говорили о возможностях использования технологий виртуальной реальности для фундаментальных исследований, терапевтических вмешательств и обучения [\[45, с. 557-564\]](#).

«Виртуальные реальности», представленные на двумерных экранах, такие как фильмы с компьютерно-генерируемыми элементами и компьютерные игры, длительно применяются в психологических исследованиях [\[42, 68\]](#). Например, Williams с соавторами (2000) представили парадигму кибербола, которая позволила изучить, каким образом влияет игровое игнорирование одного из участников командной игры на его эмоциональное состояние и удовлетворение социальных потребностей [\[81\]](#). Отчёты участников эксперимента показали, что отсутствие или даже менее частое получение мяча угрожает фундаментальным социальным потребностям (принадлежность, самоуважение, контроль и осмысленное существование) и вызывает негативное настроение [\[82\]](#). Метаанализ Hartgerink с соавторами (2015), основанный на 120 исследованиях кибербола, подтвердил надежность эффекта исключения, а парадигма кибербола стала золотым стандартом в экспериментальных исследованиях эффектов социальной изоляции [\[40\]](#).

В настоящее время с одной стороны, растёт интерес к использованию технологий виртуальной реальности в психологической теории и практике, с другой — дефицит доказательных исследований их применения, что сдерживает развитие технологии виртуальной реальности в области психологии.

Цель данной статьи – изучить существующий российский и зарубежный опыт применения технологий виртуальной реальности в психотерапии и консультировании. Достижение поставленной цели связано с ответом на следующие проблемные вопросы:

1. Что такое технологии виртуальной реальности?
2. Как технологии виртуальной реальности используются в современной психологии?
3. Какова эффективность использования технологий виртуальной реальности в практической психологии?
4. Какие проблемы связаны с использованием технологий виртуальной реальности для терапевтических вмешательств?

Для ответов на проблемные вопросы и достижения цели исследования были использованы теоретические методы исследования: анализ, обобщение и синтез данных исследований в области использования технологий виртуальной реальности в психологической практике. Поиск проводился в браузере по базам National Library of Medicine, MDPI, Elsevier, Springer Nature, eLibrary, электронная библиотека имени В. И Ленина, ResearchGate и КиберЛенинка. Для поиска использовались ключевые запросы «технологии виртуальной реальности в психологической практике», «применение VR-технологий в психологии», «application of virtual reality technologies in practical psychology», «virtual reality technologies in psychology», «virtual reality in psychological practice», «the effectiveness of virtual environment exposure therapy for the treatment of phobias», «the effectiveness of virtual environments for the treatment of anxiety disorders», «the effectiveness of virtual environments for the treatment of eating disorders», «the effectiveness of virtual environments for addiction treatment», «the

effectiveness of virtual environments for pain management».

В результате был отобран список источников (13 на русском и 74 на иностранных языках), из которого выбирались наиболее релевантные материалы. Отбор осуществлялся согласно плану исследования. В начале были выбраны источники, описывающие технологические компоненты системы виртуальной реальности. После были проанализированы и выбраны материалы, посвящённые современной практике применения и эффективности технологий виртуальной реальности в практической психологии в России и за рубежом.

Научная новизна исследования заключается в комплексном исследовании текущих и перспективных возможностей использования технологий виртуальной реальности в практической психологии разных стран.

Результаты исследования

1. Сущность технологий виртуальной реальности

Технологии виртуальной реальности состоят из ключевых технологических компонентов: устройства ввода, устройства вывода и моделируемого сценария – виртуальной среды [17]. Устройства ввода включают в себя датчики и трекеры, которые фиксируют действия пользователя (движения головы и рук), чтобы позволить ему взаимодействовать с виртуальной средой. В системе виртуальной реальности можно использовать различные устройства ввода: устройства слежения и указательные устройства. В первую группу входят перчатки, датчики позиционирования головы, встроенные камеры, устройства слежения за движениями глаз, во вторую – мышь с шестью степенями свободы, трекбол, джойстики [28].

Устройства вывода включают все технологии, которые предоставляют пользователю непрерывную информацию, генерируемую компьютером [3]. Наиболее важной сенсорной модальностью для большинства приложений виртуальной реальности является визуальный канал, однако более продвинутые системы также предлагают слуховую, обонятельную и тактильную обратную связь [46].

Смоделированный сценарий – сгенерированная компьютером трёхмерная виртуальная среда [1]. Виртуальные среды предназначены для исследования, поэтому пользователи могут взаимодействовать с их содержимым: перемещать, толкать, подбирать, вращать и совершать другие действия. Многопользовательские виртуальные среды позволяют двум или более пользователям совместно использовать один и тот же смоделированный сценарий [66]. Чтобы обеспечить общение и взаимодействие между пользователями, многопользовательские виртуальные среды используют аватары – персонализированные графические представления людей, которые напрямую контролируются ими в реальном времени [28].

Существует три типа виртуальной реальности: неиммерсивная, полуиммерсивная и полностью иммерсивная [53]. В неиммерсивной виртуальной реальности пользователь взаимодействует с виртуальной средой через компьютер, может управлять некоторыми персонажами или действиями, но виртуальная среда не взаимодействует напрямую с пользователем. В полупогруженной виртуальной реальности пользователи частично интегрированы в трёхмерную виртуальную среду. Используя экран компьютера или гарнитуру виртуальной реальности, они могут перемещаться в виртуальной среде, но не имеют физических ощущений, только визуальный опыт. В полностью иммерсивной

виртуальной реальности все органы чувств пользователя захватываются оборудованием, которое крепится к голове и объединяется с виртуальной средой, чтобы полностью покрыть области обзора. Взаимодействие пользователя в виртуальном мире неотличимо от реальности. Такая виртуальная среда обеспечивает настоящее чувство изоляции и предлагает единый реалистичный опыт через гарнитуры.

2. Использование технологий виртуальной реальности в современной психологии

В психологии технологии виртуальной реальности используются как инновационный инструмент для исследований и терапии, обладающий рядом преимуществ по сравнению с традиционными методами. Технология позволяет создавать контролируемые, но при этом реалистичные и интерактивные виртуальные среды для изучения поведения, восприятия, внимания и когнитивных процессов, для восстановления пациентов после черепно-мозговых травм, инсультов и других нарушений, стимулируя мозговую активность с помощью иммерсивных упражнений [57]. Виртуальная среда также позволяет моделировать социальные взаимодействия и изучать поведение в различных социальных контекстах, что сложно реализовать в реальной жизни из-за этических и практических ограничений [39].

Степень реалистичности или правдоподобности влияет на присутствие и, таким образом, на то, как люди воспринимают и реагируют на окружающую среду [43]. Однако правдоподобность – это многомодальная конструкция, включающая восприятие и действие, поэтому повышение реализма окружающей среды, например, с помощью фотореалистичной графики, не обязательно способствует более реалистичному поведению. Низкографические симуляции могут способствовать присутствию и реалистичному поведению, когда они предоставляют увлекательный сценарий, дополненный физически воспринимаемыми сигналами [49].

В настоящее время фундаментальные исследования когнитивных, эмоциональных и поведенческих процессов в виртуальной реальности остаются довольно скудными в особенности в области практической психологии [86]. Основными областями применения технологии виртуальной реальности по-прежнему остаются медицина и клиническая психология.

Всего по теме использования технологии виртуальной реальности в психологии в базе «PubMed» представлено около 2300 статей. Теоретический характер имеют обзоры и критические анализы, например, анализ использования технологий виртуальной реальности в клинической психологии для лечения тревожности [21, 41], депрессии [22], фобий [83], РПП [24]. Обсуждаются проблемы внедрения технологии [29], проводятся обзоры влияния виртуальной реальности на личность, психическое здоровье, мышление память [15].

Российские исследователи Аникина В.Г. и др.(2020, 2021) реализуют разработки сложных аватаров. Ими созданы тренинговые программы с аватарами по преодолению тревожности и клаустрофобий.

В зарубежной практике технологии виртуальной реальности используются для лечения различных проблем психического здоровья. Общее лечение включает традиционное в сочетании с воздействием виртуальной реальности на основе индивидуальных потребностей человека. Индивидуализированный аспект определяется тщательной и детальной оценкой проблемы, её интенсивности и общего состояния [38].

Можно выделить определённые терапевтические мишени, при работе с которыми используются технологии виртуальной реальности: эмоциональные проблемы, тревога, страхи, фобии, панические расстройства, зависимости. Их терапия чаще всего предполагает использование метода экспозиции, который оптимален для создания релевантных программ с применением технологий виртуальной реальности [30]. Экспозиционная терапия тревожных расстройств имеет сильную доказательную базу, однако лишь немногие терапевты используют этот метод, а заблуждения пациентов и терапевтов ограничивают его доступность.

Экспозиционная терапия включает в себя постепенное и многократное воздействие пугающих стимулов с результирующими изменениями в когнитивных способностях, поведении, эмоциональных и физических реакциях. Внушающими страх стимулами может быть практически что угодно: живые организмы, неодушевлённые предметы, ситуации, действия, мысли, мысленные образы, физические симптомы и/или аффективные переживания [61]. Обширные исследования демонстрируют эффективность экспозиционной терапии при различных тревожных расстройствах, особенно фобиях [19, 71]. Воздействие способствует подавлению реакции страха и помогает изменить дисфункциональные оценки угроз и бесполезных реакций, уменьшая условную тревогу, связанную со стимулами, вызывающими страх. Постепенное воздействие позволяет привыкнуть и переоценить угрозу.

Барьерами на пути к широкому применению экспозиционной терапии являются страх пациентов, опасения терапевтов и трудности с организацией воздействия. Вариантами воздействия, не относящимися к виртуальной реальности, являются воображаемое воздействие (пациент сталкивается со страшным стимулом в воображении) и воздействие *in vivo* (пациент сталкивается с вызывающим страх стимулом в реальности). Сложности существуют и в том, и в другом случае. При воображаемом воздействии терапевты не могут знать или контролировать то, что представляет себе пациент, а способность создавать яркие мысленные образы снижается с возрастом [31]. Воздействие *in vivo* часто трудно или невозможно организовать в офисе и обычно нецелесообразно проводить вне офиса. Виртуальная реальность позволяет преодолеть эти барьеры, поскольку может создать увлекательную, контролируемую, воспроизводимую и безопасную среду обучения. Достижения в области виртуальной реальности позволяют пользователям входить в полностью иммерсивную среду и симулировать взаимодействие с виртуальными людьми. Использование технологий виртуальной реальности имеет методологическое ограничение: оптимально для постепенного воздействия на пациентов виртуальных представлений пугающих объектов или сценариев в контролируемой обстановке. Обобщённые результаты анализа направлений использования виртуальной реальности зарубежными и отечественными исследователями представлены в таблице 1.

Направление использования	Методы виртуальной реальности	Авторы / Исследования
Лечение тревожных расстройств	Экспозиционная терапия в виртуальной реальности	Ботелла и др. (2017); Фримен и др. (2017); Линднер П. и др. (2017); Оприс и др. (2012); Линг (2014); Мейплз-Келлер (2017)

Лечение посттравматического стрессового расстройства (ПТСР)	Виртуальное воспроизведение травмирующих событий	Риццо и др. (2019)
Коррекция фобий (аэрофобия, агорафобия и др.)	Погружение в пугающие ситуации в контролируемой среде виртуальной реальности	Ротбаум Б.О. и др. (1995, 1996, 1999); Мейплс-Келлер и др. (2017); Аникина и др. (2021, 2023); Рибе- Винес (2023)
Снижение хронической боли	Отвлечение во время болезненных процедур и при усилении болей	Гомес Бергин и др. (2024); Фримен и др. (2017); Зитти (2025); Ташйиан и др. (2017)
Общая психотерапия (дополнение к традиционной терапии)	Индивидуализированные интервенции в виртуальной среде на основе оценки состояния	Рива Г. (2022); Линднер П. (2021); Лангенер и др. (2021); Селиванов и др. (2021); Литвинова (2022)

Таблица 1. Направления использования технологий виртуальной реальности в психологии

3. Эффективность использования технологий виртуальной реальности в практической психологии

Эффективности применения технологий виртуальной реальности в практической психологии посвящено более 200 работ. Смешанный метод исследования, факторный анализ анкеты «Шкала отношения к терапии виртуальной реальности» и качественный контент-анализ данных, проведённые Gomez Bergin и др. (2024), показали, что после прохождения терапии с применением технологий виртуальной реальности пациенты демонстрируют позитивное отношение к такой терапии, более высокое ожидание присутствия, предпочтение виртуальной реальности по сравнению с традиционной терапией и убеждение, что данная технология экономически эффективна [\[36\]](#).

Результаты исследований подтверждают эффективность виртуальной среды для терапии экспозиции при лечении фобий. Систематический обзор исследований, посвящённый применению терапии экспозиции на основе виртуальной реальности при лечении тревожных расстройств, в частности – страха полёта, проведённый Ribé-Viñes и соавторами (2023) показывает, что тревожность участников снизилась после систематического воздействия сред виртуальной реальности, связанных с полётом [\[62\]](#). В то же время Ribé-Viñes с соавторами (2024) отмечают, что в части эффективности сенсорных сигналов, добавления обратной связи по движению, синхронизированной с визуальными и слуховыми сигналами во время воздействия сред виртуальной реальности для лечения страха полёта, необходимы дополнительные исследования [\[61\]](#).

Метаанализ Zeng и др. (2025) показал, что пациенты с тревожными расстройствами, такими как социальное тревожное расстройство, паническое расстройство и генерализованное тревожное расстройство, получили пользу от терапии на основе

технологий виртуальной реальности [86]. По сравнению с традиционными вмешательствами терапия виртуальной реальностью значительно снизила уровень тревожности. Виртуальная реальность также используется для облегчения симптомов тревожности с помощью методов релаксации и осознанности, включая дыхательные упражнения. Исследование, проведённое Riva (2022) во время пандемии COVID-19 показало, что виртуальная реальность помогает управлять стрессом и даёт социальную поддержку для пользователя. Arntz с соавторами подтвердили, что сценарии виртуальной реальности и терапия на основе виртуальной реальности приносят больше улучшений в симптомах пациентов с расстройствами пищевого поведения, такими как компульсивное переедание, тяга к еде, тревожность, искажение тела и искажения внимания, по сравнению с традиционной терапией [14].

Итальянскими психологами в 2024 году был проведён эксперимент с участием 40 человек (20 мужчин и 20 женщин), в котором виртуальная реальность использовалась для смены перспективы восприятия тела – восприятие от первого лица менялось на восприятие со стороны (аватар от третьего лица) [20]. Работа с виртуальным образом тела позволила пациентам более объективно его оценить и снизить негативные установки, связанные с расстройствами пищевого поведения, что улучшило удовлетворённость своим телом.

Исследование Fakhrou с соавторами (2024) показало, что использование ВР-тренажера, который позволяет виртуально «наблюдать» за изменением веса собственного аватара на первом этапе терапии приводило к усилению страха набрать вес, но затем участники исследования научились справляться с этим страхом, что способствовало снижению тревожности и компульсивного переедания [27].

Как показал проведённый анализ, в области лечения расстройств пищевого поведения виртуальные сценарии в первую очередь фокусируются на тяге, образе тела и навыках эмоциональной регуляции. Терапия воздействия стимула с использованием технологий виртуальной реальности доказала свою эффективность для снижения тяги и тревожных реакций на еду. Долгосрочные исследования демонстрируют улучшение диагностических измерений пациентов с расстройствами пищевого поведения с точки зрения эпизодов переедания и очищения, а также стабилизацию эмоциональной реакции, связанной с едой: их тяга к еде и тревожность снижались. Кроме того, у пациентов с расстройствами пищевого поведения технологии виртуальной реальности помогают изменять негативные воспоминания, связанные с телом, способствуют реорганизации процессов мультисенсорной интеграции [84].

Ещё одно направление использования технологий виртуальной реальности – лечение наркотической зависимости методом экспозиции. Согласно данным (Taubin, 2023), технологии виртуальной реальности помогают снизить психологическую зависимость от метамфетамина. В ходе реализации смешанных терапевтических программ пациенты погружаются в виртуальные сцены, провоцирующие тягу к наркотику (например, в бар или на вечеринку), при этом датчики фиксируют физиологическую реакцию (пульс, температуру). При обнаружении реакции система демонстрирует негативные последствия употребления, что способствует снижению желания употреблять вещества [78].

Стоит отметить, что данные об эффективности экспозиционной терапии с применением технологий виртуальной реальности противоречивы: систематический обзор литературы, проведённый Taubin с соавторами (2024), демонстрирует высокие результаты использования виртуальной реальности для снижения тяги к наркотикам и риска

рецидива [\[78\]](#). В то же время обзор Ghiță с соавторами (2018) показал, что исследования с использованием виртуальной реальности в области лечения наркотической зависимости имеют явные ограничения: до сих пор не было проведено клинических испытаний для изучения эффективности виртуальной реальности как инструмента лечения; нет исследований по обобщению реакций тяги в реальном мире; нет данных о долгосрочных эффектах лечения с помощью виртуальной реальности [\[33\]](#).

Таким образом, методы лечения, основанные исключительно на виртуальном воздействии, пока не дают однородного эффекта, что требует дальнейших исследований и комплексного подхода к терапии зависимости.

Ещё одно направление доказательных исследований – эффективность виртуальной реальности как инструмента управления болью, поскольку лекарства для лечения боли могут вызывать побочные эффекты, чрезмерное использование и зависимость [\[79\]](#). Использование технологий виртуальной реальности помогает обучать пациентов управлять болью с помощью виртуальных сценариев, способствующих отвлечению, изменению фокуса и развитию навыков совладания. Систематический обзор, проведённый Smith с соавторами (2020), показал, что терапия виртуальной реальности может применяться для анальгезии при острой боли в стационарных условиях, однако её эффекты различаются в зависимости от специфики состояния пациентов [\[75\]](#).

Spiegel и др. (2020) провели рандомизированное исследование с участием пациентов, испытывающих острый болевой синдром интенсивностью более 3 баллов по визуальной аналоговой шкале. Пациенты были случайным образом распределены на две группы: одна использовала технологии виртуальной реальности, другая – контроль с просмотром телевизионных программ. Результаты показали статистически значимое снижение болевых ощущений сразу после сеанса виртуальной реальности по сравнению с контрольной группой, при этом эффект сохранялся до 72 часов после вмешательства [\[70\]](#).

Tashjian и соавторы (2017) изучали применение виртуальной реальности для управления болью у госпитализированных пациентов. В контролируемом эксперименте использованная технология виртуальной реальности продемонстрировала значительную эффективность в снижении болевого синдрома, что подтверждает её потенциал в клинической практике для облегчения боли в условиях стационара [\[79\]](#).

Mallari B. и др. (2019) на основе метаанализа, подтвердили, что технология виртуальной реальности является эффективным немедикаментозным и неинвазивным вспомогательным средством для обезболивания. Авторы отмечают, что данная терапия значительно снижает болевые ощущения, улучшая качество жизни пациентов [\[51\]](#).

Обзор Zitti с соавторами (2025) показывает, что технологии виртуальной реальности демонстрирует потенциал для лечения боли при расстройствах опорно-двигательного аппарата со значительной эффективностью при использовании специализированной неиммерсивной технологии виртуальной реальности [\[87\]](#).

Итак, проанализированные данные свидетельствуют о том, что терапия с использованием виртуальной реальности так же эффективна, как и другие основанные на фактических данных методы лечения, такие как когнитивно-поведенческая терапия (КПТ) и терапия воздействия «in vivo», поэтому является настоятельно рекомендуемой альтернативой, когда ситуацию сложно или невозможно воспроизвести в реальности, и хорошим

дополнением для повышения эффективности когнитивно-поведенческой терапии. Терапия с применением технологии виртуальной реальности усиливает эффективность лечения фобий и ПТСР за счёт безопасного, контролируемого воздействия, улучшает доступность лечения для удалённых пациентов и пациентов с ограниченной подвижностью [37]. Виртуальные среды позволяют проводить индивидуальное моделирование для индивидуальной терапии пациента. Постепенная десенсибилизация с помощью виртуальной реальности показывает эффективные результаты в снижении тревожности. Когнитивно-поведенческая терапия на основе виртуальной реальности оказывается эффективной для облегчения симптомов ПТСР.

4. Проблемы использования технологий виртуальной реальности для терапевтических вмешательств

В настоящее время основными проблемами для терапевтических вмешательств с использованием технологий виртуальной реальности являются небольшие размеры выборки, отсутствие стандартизации содержания и показателей результатов. Малые выборки мешают изучать индивидуальные различия в ответах на лечение и понимать, для кого лечение виртуальной реальностью аналогично, лучше или менее эффективно по сравнению со стандартным лечением. Такая информация имеет решающее значение для разработки и внедрения технологий виртуальной реальности [16]. Также для крупномасштабных внедрений потребуются технологические достижения в отношении стандартизации настроек и стимулов, поскольку на данный момент существует множество индивидуальных решений.

Глубокий тематический анализ открытых ответов, проведенный Felnhofe с соавторами (2025), выявил четыре основных барьера для внедрения технологий виртуальной реальности в психотерапевтическую практику:

- профессиональные барьеры: нехватка знаний, обучения и времени у психотерапевтов, личные причины, в том числе отсутствие заинтересованности;
- финансовые барьеры: затраты на оборудование, соотношение затрат и выгод;
- терапевтические барьеры: клиническая применимость, опасения по поводу отсутствия «реальных» терапевтических отношений;
- технологические барьеры: незрелые технологии, нехватка оборудования [29].

Многие современные терапевты не осведомлены о возможностях технологий виртуальной реальности и не имеют специальной подготовки. Помимо этого, использованию этих технологий препятствуют нарушения зрения, возрастные проблемы и ощущаемая нехватка технологических навыков. У специалистов старшего поколения зачастую отсутствует мотивация для работы с этой темой, поскольку они считают взаимодействие с виртуальной реальностью слишком громоздким. Для устранения этого барьера требуется технологическая трансформация и повышение гибкости образовательного процесса.

Заключение и выводы

Проведённый анализ опыта применения технологий виртуальной реальности в психологии позволяет выявить несколько ключевых тенденций и принципиально новых аспектов в понимании и использовании различных видов реальности для решения психотерапевтических и диагностических задач.

1. Виртуальная реальность создаёт управляемую, воспроизводимую и безопасную

цифровую среду, которая обеспечивает глубокое эмоциональное и когнитивное погружение. Это открывает новые возможности для исследований и терапии, особенно в случаях, где традиционные методы ограничены (например, моделирование социальных взаимодействий или экспозиционная терапия). Эффективность виртуальной реальности как инструмента психологической помощи выше в тех случаях, когда критически важны контролируемость и безопасность экспозиции (фобии, посттравматическое стрессовое расстройство, тревожные расстройства, расстройства пищевого поведения, зависимости). В этих случаях виртуальная реальность позволяет не просто имитировать проблемные ситуации, а создавать индивидуальные сценарии, адаптированные к особенностям пациента, что повышает результативность и снижает риски.

2. Преимуществами ВР-терапии являются: а) контроль и безопасность: возможность дозированного воздействия в контролируемой среде; б) доступность: это решение для пациентов с ограниченной подвижностью или удалённым доступом к терапии; в) индивидуализация: создание персонализированных сценариев для каждого пациента. К проблемам и ограничениям использования технологий виртуальной реальности в психотерапии можно отнести: технологические, профессиональные барьеры, методологические ограничения, связанные с небольшими выборками в исследованиях, отсутствием долгосрочных данных, а также побочные эффекты: риск киберболезни и дискомфорта у некоторых пациентов.

3. К перспективам развития в этом направлении следует отнести расширение областей применения технологий виртуальной реальности, включая стресс-менеджмент и развитие коммуникативных навыков; разработку экономических решений с акцентом на релевантность сценариев, а не фотореалистичность, интеграцию ВР с другими методами терапии для повышения эффективности.

Таким образом, технологии виртуальной реальности представляют собой перспективный инструмент для практической психологии, сочетающий инновационность с доказанной эффективностью. Несмотря на существующие барьеры (технические, финансовые и профессиональные), потенциал ВР в терапии тревожных расстройств, фобий, РПП, зависимостей и управления болью очевиден. Дальнейшие исследования должны быть направлены на стандартизацию методов, увеличение выборок и изучение долгосрочных эффектов.

ВР-терапия не заменяет традиционные подходы, но дополняет их, предлагая новые возможности для персонализации и повышения доступности психологической помощи. Её внедрение требует междисциплинарного сотрудничества психологов, технологов и клиницистов, а также адаптации образовательных программ для подготовки специалистов. В будущем технология виртуальной реальности может стать неотъемлемой частью психологической практики, особенно в условиях роста цифровизации здравоохранения.

Библиография

1. Аникина В.Г., Хозе Е.Г. Влияние ВР-программы по коррекции никтофобии на состояние тревоги в юношеском возрасте // Экспериментальная психология. 2023. Т. 16, № 2. С. 68-86. DOI: 10.17759/exppsy.2023160205 EDN: XPSVKT.
2. Аникина В.Г., Побок П.А., Ивченкова Ю.Ю. Применение технологий виртуальной реальности в преодолении состояния тревожности // Экспериментальная психология. 2021. Т. 14, № 1. С. 40-50. DOI: 10.17759/exppsy.2021000004 EDN: XYJJGY.
3. Аникина В.Г., Хозе Е.Г., Стрижова И.В. Динамика психических состояний

- обучающихся, осваивающих дидактические VR-программы с использованием технологий виртуальной реальности // Экспериментальная психология. 2021. Т. 14, № 4. С. 123-141. DOI: 10.17759/exppsy.2021140407 EDN: HVZRNХ.
4. Барабанщиков В.А., Селиванов В.В. Взаимодействие личности и виртуальной реальности: психическое развитие и личностная детерминация: монография / под ред. В.А. Барабанщикова, В.В. Селиванова. М.: Универсум, 2019. 430 с.
5. Интеллектуальная система программного управления многоосевой платформой для виртуальной реальности с имитацией воздействия внешней среды и обратной связью / А.Д. Иванов [и др.] // Измерение. Мониторинг. Управление. Контроль. 2023. № 2. С. 97-103. DOI: 10.21685/2307-5538-2023-2-12 EDN: NQSMUG.
6. Исследование особенностей передачи мультимедийной и параметрической информации в среде виртуальной реальности / А.Ю. Тычков [и др.] // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. 2020. № 4 (56). С. 27-38. DOI: 10.21685/2072-3059-2020-4-3 EDN: YKUGNN.
7. Литвинков Н. Первому ученому приготовиться Зачем в России создают лаборатории виртуальной реальности [Электронный ресурс] // Лента.Ру. URL: <https://lenta.ru/articles/2018/04/18/vr/> (дата обращения: 22.04.2025).
8. Панчужев И.Е. История развития виртуальной реальности (её понимание и использование в современном мире) // Переломные моменты истории: люди, события, исследования: материалы международной научной конференции / под ред. С.И. Бугашева, Ю.В. Ватолиной, А.С. Минина. Том 3. СПб.: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2022. С. 328-335. EDN: IORYJY.
9. Проблемы психологической безопасности личности и образовательной среды / общ. ред. А.В. Литвиновой, А.В. Кокурина, М.И. Марьина. М.: Общество с ограниченной ответственностью "Русайнс", 2022. 190 с.
10. Селиванов В.В. Влияние виртуальной реальности на личностные особенности и психические состояния. Экспериментальная психология в социальных практиках: материалы конференции / под ред. В.А. Барабанщикова, В.В. Селиванова. М.: Универсум, 2020. 284 с. EDN: RVFAXQ.
11. Селиванов В.В., Майтнер Л., Грибер Ю.А. Особенности использования технологий виртуальной реальности при коррекции и лечении депрессии в клинической психологии // Клиническая и специальная психология. 2021. Т. 10, № 3. С. 231-255. DOI: 10.17759/cpse.2021100312 EDN: KWMICM.
12. Технологии виртуальной реальности: методологические аспекты, достижения и перспективы / Ю.П. Зинченко [и др.] // Национальный психологический журнал. 2010. № 1. С. 54-62. EDN: NXUUWB.
13. VR-практикум и не только: студенты МГППУ осваивают передовые методы и технику исследования когнитивных процессов [Электронный ресурс] // МГППУ. 2024. URL: <https://mgppu.ru/news/14051> (дата обращения: 22.04.2025).
14. Arntz A., Weertman A. Treatment of childhood memories: Theory and practice. Behaviour Research and Therapy. 1999. Vol. 37. P. 715-740. DOI: 10.1016/S0005-7967(98)00173-9 EDN: GSNZRP.
15. Aboul-Yazeed R.S., Darwish A., Hassanien A.E. Flourish the mood: a systematic review on the impacts of metaverse on psychological and mental health. Frontiers in Virtual Reality. 2025. Vol. 6. DOI: 10.3389/frvir.2025.1429038.
16. Bender S.M., Broderick M. Virtual reality exposure therapy. Chapter. 2021. P. 77-107.
17. Blascovich J. et al. Immersive virtual environment technology as a methodological tool for social psychology. Psychological Inquiry. 2002. Vol. 13. No. 2. P. 103-124. DOI: 10.1207/S15327965PLI1302_01.

18. Boeldt D. et al. Using Virtual Reality Exposure Therapy to Enhance Treatment of Anxiety Disorders: Identifying Areas of Clinical Adoption and Potential Obstacles. *Front Psychiatry*. 2019. Vol. 10. No. 773. DOI: 10.3389/fpsyt.2019.00773 EDN: PSJFNA.
19. Botella C. et al. Virtual reality treatment of claustrophobia: a case report. *Behaviour Research and Therapy*. 1998. Vol. 36. P. 239-246. DOI: 10.1016/S0005-7967(97)10006-7 EDN: GSONJJ.
20. Brizzi G. et al. Gender differences in bodily experience: Insights from virtual reality body illusion. *Acta Psychologica*. 2024. Vol. 249. No. 104386. DOI: 10.1016/j.actpsy.2024.104386 EDN: CPSXGM.
21. Concannon B.J., Esmail S., Roduta R.M. Immersive Virtual Reality for the Reduction of State Anxiety in Clinical Interview Exams: Prospective Cohort Study. *JMIR Serious Games*. 2020. Vol. 8. No. 3: e18313. DOI: 10.2196/18313 EDN: YTCDJF.
22. Cho Y. et al. Effect of virtual reality-based biofeedback for depressive and anxiety symptoms: Randomized controlled study. *J Affect Disord*. 2024. Vol. 361. P. 392-398. DOI: 10.1016/j.jad.2024.06.031 EDN: ZSBEQC.
23. Carlin A.S., Hoffman H.G., Weghorst S. Virtual reality and tactile augmentation in the treatment of spider phobia: a case report. *Behaviour Research and Therapy*. 1997. Vol. 35. P. 153-158. DOI: 10.1016/S0005-7967(96)00085-X EDN: HFDLUX.
24. Di Natale A.F. et al. Harnessing Immersive Virtual Reality: A Comprehensive Scoping Review of its Applications in Assessing, Understanding, and Treating Eating Disorders. *Curr Psychiatry Rep*. 2024. Vol. 26. No. 9. P. 470-486. DOI: 10.1007/s11920-024-01523-2 EDN: SBBVGA.
25. Dwivedi Y.K. et al. Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*. 2022. Vol. 66. No. 102542. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542 EDN: XERABZ.
26. Donker T. et al. Effectiveness of self-guided app-based virtual reality cognitive behavior therapy for acrophobia: a randomized clinical trial. *JAMA Psychiatry*. 2019. Vol. 76. No. 682. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2019.0219.
27. Fakhrou A. et al. Virtual Reality as an Innovative Tool for Eating Disorders Psychological Treatment. *Health Psychol Res*. 2024. Vol. 12. No. 123286. DOI: 10.52965/001c.123286 EDN: LNLMPK.
28. Furness T.A. The super cockpit and its human factors challenges. *Proceedings of the Human Factors Society Annual Meeting*. 1986. Vol. 30. P. 48-52. DOI: 10.1177/154193128603000112.
29. Felinhofer A. et al. Barriers to adopting therapeutic virtual reality: the perspective of clinical psychologists and psychotherapists. *Frontiers in Psychiatry*. 2025. Vol. 16. DOI: 10.3389/fpsyt.2025.1549090 EDN: ZJZIKN.
30. Freher N.K. et al. Virtual Reality in the treatment of depression; what therapeutic strategies does VR target? *Journal of Affective Disorders Reports*. 2025. Vol. 20. No. 100912. DOI: 10.1016/j.jadr.2025.100912.
31. Foa E.B., McLean C.P. The Efficacy of Exposure Therapy for Anxiety-Related Disorders and Its Underlying Mechanisms: The Case of OCD and PTSD. *Annu Rev Clin Psychol*. 2016. Vol. 12. P. 1-28. DOI: 10.1146/annurev-clinpsy-021815-093533.
32. Felinhofer A. et al. Barriers to adopting therapeutic virtual reality: the perspective of clinical psychologists and psychotherapists. *Frontiers in Psychiatry*. 2025. Vol. 16. DOI: 10.3389/fpsyt.2025.1549090 EDN: ZJZIKN.
33. Ghiță A., Gutiérrez-Maldonado J. Applications of virtual reality in individuals with alcohol misuse: A systematic review. *Addict Behav*. 2018. Vol. 81. P. 1-11. DOI: 10.1016/j.addbeh.2018.01.036.

34. Guan H., Xu Y., Zhao D. Application of Virtual Reality Technology in Clinical Practice, Teaching, and Research in Complementary and Alternative Medicine. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2022: 1373170. DOI: 10.1155/2022/1373170 EDN: TCEJIC.
35. Glantz K. et al. Virtual reality (VR) for psychotherapy: From the physical to the social environment. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*. 1996. Vol. 33. P. 464-473. DOI: 10.1037/0033-3204.33.3.464.
36. Gomez Bergin A.D., Allison A.M., Hazell C.M. Understanding Public Perceptions of Virtual Reality Psychological Therapy Using the Attitudes Towards Virtual Reality Therapy (AVRT) Scale: Mixed Methods Development Study. *JMIR Ment Health*. 2024. Jan 12;11:e48537. DOI: 10.2196/48537.
37. Grenier S. et al. Using virtual reality to improve the efficacy of cognitive-behavioral therapy (CBT) in the treatment of late-life anxiety: preliminary recommendations for future research. *Int Psychogeriatr*. 2015. Vol. 27. No. 7. P. 1217-1225. DOI: 10.1017/S1041610214002300.
38. Hakim A., Hammad S. Use of Virtual Reality in Psychology. *Digital Interaction and Machine Intelligence*. 2022. Vol. 440. DOI: 10.1007/978-3-031-11432-8_21.
39. Han E., Bailenson J.N. Social Interaction in VR. *Oxford Research Encyclopedia of Communication*. 2024. DOI: 10.1093/acrefore/9780190228613.013.1489.
40. Hartgerink C.H.J. et al. The ordinal effects of ostracism: a meta-analysis of 120 cyberball studies. *PLoS One*. 2015. Vol. 10. No. e0127002. DOI: 10.1371/journal.pone.0127002.
41. Kampmann I.L., Emmelkamp P.M., Morina N. Meta-analysis of technology-assisted interventions for social anxiety disorder. *J Anxiety Disord*. 2016. Vol. 42. P. 71-84. DOI: 10.1016/j.janxdis.2016.06.007.
42. Kowalski R.M. et al. Bullying in the digital age: A critical review and meta-analysis of cyberbullying research among youth. *Psychological Bulletin*. 2014. Vol. 140. P. 1073-1137. DOI: 10.1037/a0035618.
43. Latoschik M.E., Wienrich C. Coherence and plausibility, not presence?! Pivotal conditions for XR experiences and effects, a novel model. *Frontiers in Virtual Reality*. 2022. Vol. 3. DOI: 10.3389/frvir.2022.694433 EDN: JOCLCF.
44. Langener S. et al. Clinical relevance of immersive virtual reality in the assessment and treatment of addictive disorders: A systematic review and future perspective. *Journal of Clinical Medicine*. 2021. Vol. 10. No. 16: 3658. DOI: 10.3390/jcm10163658 EDN: TQHXJA.
45. Loomis J.M., Blascovich J.J., Beall A.C. Immersive virtual environment technology as a basic research tool in psychology. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*. 1999. Vol. 31. No. 4. P. 557-564. DOI: 10.3758/BF03200735 EDN: WIGWME.
46. Lindner P. Better, Virtually: the Past, Present, and Future of Virtual Reality Cognitive Behavior Therapy. *J Cogn Ther*. 2021. Vol. 14. P. 23-46. DOI: 10.1007/s41811-020-00090-7 EDN: AFZTRX.
47. Lindner P. et al. Creating state of the art, next-generation virtual reality exposure therapies for anxiety disorders using consumer hardware platforms: design considerations and future directions. *Cognitive Behaviour Therapy*. 2017. Vol. 46. P. 404-420. DOI: 10.1080/16506073.2017.1280843.
48. Ling Y. et al. A meta-analysis on the relationship between self-reported presence and anxiety in virtual reality exposure therapy for anxiety disorders. *PLoS One*. 2014. Vol. 9. P. 1-12. DOI: 10.1371/journal.pone.0096144.
49. Martin D. et al. Multimodality in VR: A Survey. *ACM Computing Surveys (CSUR)*. 2022. Vol. 54. Iss. 10s. P. 1-36. DOI: 10.1145/350836.
50. Maples-Keller J.L. et al. The use of virtual reality technology in the treatment of anxiety and other psychiatric disorders. *Harv. Rev. Psychiatry*. 2017. Vol. 25. No. 3. P. 103-113.

DOI: 10.1097/HRP.000000000000138.

51. Mallari B. et al. Virtual reality as an analgesic for acute and chronic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *J Pain Res.* 2019. Vol. 12. P. 2053–2085. DOI: 10.2147/JPR.S200498.

52. Morina N. et al. Can virtual reality exposure therapy gains be generalized to real-life? A meta-analysis of studies applying behavioral assessments. *Behaviour Research and Therapy.* 2015. Vol. 74. P. 18-24. DOI: 10.1016/j.brat.2015.08.010.

53. Musa M., Rahman P., Buhalis D. Virtual Reality (VR) Types. *Encyclopedia of Tourism Management and Marketing.* 2022. P. 679-683. DOI: 10.4337/9781800377486.virtual.reality.

54. Oprış D. et al. Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: a quantitative meta-analysis. *Depression and Anxiety.* 2012. Vol. 29. P. 85-93. DOI: 10.1002/da.20910.

55. Parsons T., Gaggioli A., Riva G. Virtual reality for research in social neuroscience. *Brain Sci.* 2017. Vol. 7. No. 42. DOI: 10.3390/brainsci7040042.

56. Perpiñá C. et al. Body image and virtual reality in eating disorders: is exposure to virtual reality more effective than the classical body image treatment? *Cyberpsychology & Behavior.* 1999. Vol. 2. P. 149-155. DOI: 10.1089/cpb.1999.2.149.

57. Quan W., Liu S., Cao M., Zhao J. A Comprehensive Review of Virtual Reality Technology for Cognitive Rehabilitation in Patients with Neurological Conditions. *Appl. Sci.* 2024. Vol. 14. No. 6285. DOI: 10.3390/app14146285 EDN: QALQHC.

58. Riva G. Virtual Reality in Clinical Psychology. *Comprehensive Clinical Psychology.* 2022. P. 91-105. DOI: 10.1016/B978-0-12-818697-8.00006-6.

59. Riva G., Wiederhold B.K. How cyberpsychology and virtual reality can help us to overcome the psychological burden of coronavirus. *Cyberpsychol. Behav. Soc. Netw.* 2020. Vol. 5. P. 227-229. DOI: 10.1089/cyber.2020.29183.gri EDN: EZETWB.

60. Riva G., Malighetti C., Serino S. Virtual reality in the treatment of eating disorders. *Clin Psychol Psychother.* 2021. Vol. 28. No. 3. P. 477-488. DOI: 10.1002/cpp.2622 EDN: LJFUMQ.

61. Ribé-Viñes J.M. et al. Virtual reality exposure with vibrotactile stimulation for the treatment of fear of flying: A pilot study. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry.* 2024. Vol. 82. No. 101915. DOI: 10.1016/j.jbtep.2023.101915 EDN: NYGLLK.

62. Ribé-Viñes J.M. et al. Efficacy of virtual reality-based exposure therapy for the treatment of fear of flying: a systematic review. *The Cognitive Behaviour Therapist.* 2023. Vol. 16. No. e19. DOI: 10.1017/S1754470X23000119 EDN: KQXPGQ.

63. Rothbaum B.O. et al. Effectiveness of computer-generated (virtual reality) graded exposure in the treatment of acrophobia. *The American Journal of Psychiatry.* 1995a. Vol. 152. P. 626-628. DOI: 10.1176/ajp.152.4.626 EDN: HETSYR.

64. Rothbaum B.O. et al. Virtual reality graded exposure in the treatment of acrophobia: a case report. *Behavior Therapy.* 1995b. Vol. 26. P. 547-554. DOI: 10.1016/S0005-7894(05)80100-5 EDN: HFDZOZ.

65. Rothbaum B.O. et al. Virtual reality exposure therapy in the treatment of fear of flying: a case report. *Behaviour Research and Therapy.* 1996. Vol. 34. P. 477-481. DOI: 10.1016/0005-7967(96)00007-1.

66. Rothbaum B.O. et al. Virtual reality exposure therapy for PTSD Vietnam veterans: a case study. *Journal of Traumatic Stress.* 1999. Vol. 12. P. 263-271. DOI: 10.1023/A:1024772308758 EDN: EQQGDH.

67. Researchers rely on Virtual Reality as a complementary therapy for eating disorders (2024). *Virtual Reality Headsets.* Available at: <https://virtualrealityheadsets.info/2024/05/13/researchers-rely-on-virtual-reality-as-a-complementary-therapy-for-eating-disorders/> (дата обращения: 16.06.2025).

68. Scheithauer H. et al. Cyberball: A Reasonable Paradigm for Research in Developmental Science? *International Journal of Developmental Science.* 2013. Vol. 7. No. 1. P. 1-6. DOI:

10.3233/DEV-1300071.

69. Sutherland I.E. A head-mounted three dimensional display. *Proceedings*. 1968. P. 9-11. DOI: 10.1145/1476589.1476686.

70. Spiegel B. et al. Virtual reality for management of pain in hospitalized patients: A randomized comparative effectiveness trial. *PLoS ONE*. 2019. Vol. 14. No. 8: e0219115. DOI: 10.1371/journal.pone.0219115.

71. Scheveneels S. et al. The use of exposure in anxiety-related disorders and associations with practitioner characteristics. *Cognitive Behaviour Therapy*. 2025. P. 1-16. DOI: 10.1080/16506073.2025.2518424.

72. Spyska L. The use of virtual reality in the treatment of mental disorders such as phobias and post-traumatic stress disorder. *SSM – Mental Health*. 2024. Vol. 6. No. 100351. DOI: 10.1016/j.ssmmh.2024.100351 EDN: LFKLTC.

73. Slater M. Immersion and the illusion of presence in virtual reality. *British Journal of Psychology*. 2018. Vol. 109. No. 3. P. 431-433. DOI: 10.1111/bjop.12305.

74. Segawa T. et al. Virtual Reality (VR) in Assessment and Treatment of Addictive Disorders: A Systematic Review. *Front Neurosci*. 2020. Vol. 13. No. 1409. DOI: 10.3389/fnins.2019.01409 EDN: OKIANW.

75. Smith V. et al. The Effectiveness of Virtual Reality in Managing Acute Pain and Anxiety for Medical Inpatients: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2020. Vol. 22. No. 11: e17980. DOI: 10.2196/17980 EDN: YTILQF.

76. Schöne B. et al. Library for universal virtual reality experiments (luvre): A standardized immersive 3d/360° picture and video database for VR based research. *Current Psychology*. 2023. Vol. 42. P. 5366–5384. DOI: 10.1007/s12144-021-01841-1 EDN: CIRZYJ.

77. Schöne B. et al. Sustained inattention blindness in virtual reality and under conventional laboratory conditions. *Virtual Reality*. 2021. Vol. 25. No. 1. P. 209-216.

78. Taubin D. et al. A systematic review of virtual reality therapies for substance use disorders: Impact on secondary treatment outcomes. *Am J Addict*. 2023. Vol. 32. No. 1. P. 13-23. DOI: 10.1111/ajad.13342 EDN: FGTDER.

79. Tashjian V. et al. Virtual Reality for Management of Pain in Hospitalized Patients: Results of a Controlled Trial. *JMIR Ment Health*. 2017. Vol. 4. No. 1: e9. DOI: 10.2196/mental.7387.

80. Wrzus C., Frenkel M.O., Schöne B. Current opportunities and challenges of immersive virtual reality for psychological research and application. *Acta Psychologica*. 2024. Vol. 249. No. 104485. DOI: 10.1016/j.actpsy.2024.104485 EDN: IXKDPI.

81. Williams K.D., Cheung C.K., Choi W. Cyberostracism: effects of being ignored over the internet. *J. Pers. Soc. Psychol*. 2000. Vol. 79. P. 748-762. DOI: 10.1037/0022-3514.79.5.748 EDN: GXUEAV.

82. Williams K.D. Ostracism. *Annu. Rev. Psychol*. 2007. Vol. 58. P. 425-452. DOI: 10.1146/annurev.psych.58.110405.085641.

83. Wechsler T.F., Kümpers F., Mühlberger A. Inferiority or Even Superiority of Virtual Reality Exposure Therapy in Phobias?-A Systematic Review and Quantitative Meta-Analysis on Randomized Controlled Trials Specifically Comparing the Efficacy of Virtual Reality Exposure to Gold Standard in vivo Exposure in Agoraphobia, Specific Phobia, and Social Phobia. *Front Psychol*. 2019. Vol. 10. No. 1758. DOI: 10.3389/fpsyg.2019.01758.

84. Wen Y. et al. Theta-Burst Stimulation Combined With Virtual-Reality Reconsolidation Intervention for Methamphetamine Use Disorder: Study Protocol for a Randomized-Controlled Trial. *Front Psychiatry*. 2022. Vol. 13. No. 903242. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.903242 EDN: LVAJBK.

85. Zanier E.R. et al. Virtual reality for traumatic brain injury. *Front. Neurol*. 2018. Vol. 9. No. 345. DOI: 10.3389/fneur.2018.00345.

86. Zeng W., Xu J., Yu J., Chu X. Effectiveness of virtual reality therapy in the treatment of anxiety disorders in adolescents and adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Front Psychiatry*. 2025. Vol. 16. No. 1553290. DOI: 10.3389/fpsyt.2025.1553290 EDN: FGCHRH.
87. Zitti M. et al. Effectiveness of Virtual Reality for Pain Management in Musculoskeletal Disorders Across Anatomical Regions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Musculoskeletal Care*. 2025. Vol. 23. No. 1: e7004. DOI: 10.1002/msc.70041 EDN: OZEQLV.

Результаты процедуры рецензирования статьи

Рецензия скрыта по просьбе автора