

Инновационные методы психокоррекции в структуре комплексной постинсультной реабилитации



И. В. Погонченкова, Е. В. Костенко, Н. Г. Малюкова



Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С. И. Спасокукоцкого

Участие медицинского психолога в реабилитационной команде – обязательное требование и необходимое условие для достижения максимально возможной реабилитации.

Жизнь до и после: влияние инсульта на психоэмоциональную сферу

Согласно данным Глобального информационного отчета по инсультам (2025 г.), за последние три десятилетия число людей, ставших в результате острого нарушения мозгового кровообращения инвалидами, почти удвоилось, и во всем мире инсульт является третьей по значимости причиной смерти и инвалидности вместе взятых (disability-adjusted life years, DALYs) и одной из основных причин деменции¹. Неврологические нарушения после инсульта включают наряду с двигательными расстройствами когнитивные, эмоционально-поведенческие, сенсорные, зрительные и другие немоторные симптомы².

Постинсультные когнитивные осложнения, как правило, продолжительны и разнообразны: более чем в 30 % случаев нарушена речь, до 83 % больных имеют проблемы в одной

или нескольких когнитивных сферах (снижение уровня абстрагирования и планирования деятельности, симптомы неполноценности памяти и внимания, нарушение произвольной регуляции деятельности). Через три месяца после инсульта даже при удовлетворительном результате лечения в 71 % случаев у пациентов сохраняются нарушения памяти, зрительно-конструктивных или исполнительных функций².

Наряду с когнитивными нарушениями развиваются нарушения в психоэмоциональной сфере: тревожно-депрессивные расстройства, апатия, астения, фиксация на болезненных симптомах, фобии, «уход в болезнь». К наиболее частым психологическим расстройствам относятся депрессия и тревога, частота возникновения которых варьирует в пределах от 33 до 50%. В сочетании с когнитивными нарушениями депрессивные и тревожные расстройства ограничивают возможность проведения медицинской реабилитации пациентов, активизации их социального

1 Feigin V.L., Brainin M., Norrving B., Martins S.O., Pandian J., Lindsay P., F Grupper M., Rautalin I. World Stroke Organization: Global Stroke Fact Sheet 2025. Int J Stroke. 2025 Feb;20(2):132-144. doi: 10.1177/17474930241308142
2 Левин О.С., Боголепова А.Н. Постинсультные двигательные и когнитивные нарушения: клинические особенности и современные подходы к реабилитации / Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2020. – Т.120. – № 11. – С. 99–107.



Фото: МНПЦ МРВСМ им. С. И. Спасокукоцкого

функционирования, способствуют росту инвалидизации, ухудшая качество жизни пациентов и их родственников³.

Преодоление когнитивных и психоэмоциональных нарушений у пациентов – сфера профессиональной деятельности медицинского психолога.

Согласно Приказу Минздрава России от 31.07.2020 № 788н (ред. от 07.11.2022) «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых» медицинский психолог включен в состав мультидисциплинарной реабилитационной команды (МДРК).

Психологическая реабилитация в контексте физической и реабилитационной медицины (ФРМ), включает психологическую диагностику, психокоррекцию и психотерапию⁴.

Психодиагностика пациентов после инсульта

Согласно действующим Клиническим рекомендациям по ишемическому инсульту (2024 г.), психодиагностика показана всем пациентам, перенесшим инсульт. Она позволяет выявить наличие и степень когнитивных нарушений, оценить эмоциональный статус пациента, определить меру его мотивации к реабилитации в текущем эмоциональном состоянии. В результате психологической диагностики квалифицируется гармоничность внутренней картины болезни, ресурсы восстановления когнитивных функций, выявляются возможные личностные проблемы пациента, препятствующие адаптации в новых жизненных условиях. >>>



Высокие технологии реабилитационной медицины позволяют возвращаться к привычной жизни людям, перенесшим инсульт

3 Мальцев С.Ю., Михайлов В.А., Мазо Г.Э., Лукина Л.В. Постинсультная депрессия: диагностические трудности и терапевтические перспективы. Обозрение психиатрии и медицинской психологии имени В.М.Бехтерева. 2017;(4):13-17.

4 Зайцев В.П. Медико-психологическая реабилитация больных и инвалидов // Терапевтический архив. 2013. – Т.85. – № 10. – С. 105-110.

ГЛАВНАЯ ЦЕЛЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ — ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНОЙ МИШЕНИ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ.

Главная цель психологической диагностики — определение основной мишени психологических воздействий для формирования персонализированной программы психологической помощи.

Психодиагностика стандартизирована, носит компактный характер и осуществляется с применением психологических тестов, опросников и унифицированных шкал (Госпитальная шкала тревоги и депрессии, Монреальский когнитивный тест, шкала оценки когнитивных функций, батарея лобной дисфункции, ВАШ, шкала кинезофобии Тампа и др.). Методическим основанием для построения индивидуального маршрута психологического сопровождения пациентов в процессе медицинской реабилитации является интерпретация результатов первичной и динамической диагностики методиками и шкалами, проведенной медицинским психологом, в терминах доменов Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ).

Первичная и динамическая диагностика структур и функций организма медицинским психологом производится в рамках следующих доменов МКФ: b1 — «умственные функции», b2 — «сенсорные функции и боль»; активности и участия — d1 — «обучение и применение знаний», d2 — «общие задачи и требования», d3 — «общение», d5 — «самообслуживание», d6 — «бытовая жизнь», d7 — «межличностные взаимодействия и отношения», d8 — «главные сферы жизни», d9 — «жизнь в сообществах, общественная и гражданская жизнь»; оценки факторов окружающей среды — e3 — «поддержка и взаимосвязи», e4 — «установки».

Для определения необходимости включения пациента в работу с психологом и/или

психотерапевтом, а также для разграничения их функциональных полномочий используется следующий алгоритм:

- при первичном осмотре необходимо провести тестирование по Госпитальной шкале тревоги и депрессии; в случае получения результата от 8 баллов (для пациентов с нарушением двигательных функций от 9 баллов) пациенту показана консультация психолога для решения вопроса о необходимости психокоррекционной работы или назначения консультации психотерапевта/психиатра с целью назначения адекватной психофармакотерапии⁵;
- показаниями к назначению консультации психолога являются следующие особенности в поведении больного, выявляемые клинически: сниженный фон настроения, плаксивость, агрессивность, страхи, нарушения сна, неадекватное социальное поведение (конфликты в палате, с медицинским персоналом), выраженная вегетативная дисфункция, не являющаяся непосредственным проявлением соматического заболевания, хронические болевые синдромы, не имеющие четкой соматогенной обусловленности и не купируемые или недостаточно купируемые классическими обезболивающими средствами;
- непосредственными показаниями к назначению консультации психотерапевта/психиатра, минуя консультацию медицинского психолога, являются резкое изменение поведения больного, импульсивное (непредсказуемое) поведение, выраженное снижение фона настроения, сопровождающееся агрессией или аутоагрессией, стойкие мысли и высказывания о нежелании

⁵ Кукшина А.А., Котельникова А.В., Рассулова М.А., Дайлидович В.С. Исследование психометрических свойств «Госпитальной шкалы тревоги и депрессии» (HADS), рекомендованной для врачей общесоматической практики, на выборке пациентов с нарушением двигательных функций [Электронный ресурс] // Клиническая и специальная психология. — 2023. — Том 12. — № 2. — С. 1–24. DOI: 10.17759/cpse.2023120201

жить, наличие обманов восприятия, беспокойное или неадекватное поведение у пациентов с выраженными когнитивными расстройствами или деменцией, стойкие расстройства ночного сна, не купирующиеся немедикаментозными методами.

Консультация психотерапевта/психиатра может осуществляться без согласия больного при условии, что ситуация подпадает под действие Закона РФ от 02.07.1992 № 3185-1 (ред. от 30.12.2021) «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании» в части статьи 23, п.4 («Психиатрическое освидетельствование») или статьи 29 («Основания для госпитализации в медицинскую организацию, оказывающую психиатрическую помощь в стационарных условиях, в недобровольном порядке»), когда, по имеющимся данным, обследуемый совершает действия, дающие основания предполагать наличие у него тяжелого психического расстройства, которое обуславливает его непосредственную опасность для себя или окружающих лиц.

Результаты психологической диагностики квалифицируются в категориях доменов

Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья и применяются, наряду с данными других членов МДРК, для формирования реабилитационного диагноза, постановки цели и задач реабилитации для каждого конкретного пациента.

Классические и инновационные подходы к психокоррекции

Психокоррекция — это система методов и приемов изменения поведения, эмоциональных реакций пациента, его представлений и убеждений с целью адаптации пациента к ежедневной жизни и достижения им максимально возможного психологического благополучия.

Согласно Клиническим рекомендациям по ишемическому инсульту (2024 г.) выделены две основные мишени воздействия медицинского психолога:

1. Психокоррекция эмоциональной сферы (формирование и поддержание у пациента приверженности к лечению >>> ▼

В реабилитационных центрах Москвы активно используются технологии виртуальной реальности



Фото: МНПЦ МРВСМ им. С. И. Спасокукоцкого

В АРСЕНАЛЕ МЕДИЦИНСКОГО ПСИХОЛОГА ШИРОКИЙ СПЕКТР ПРИЕМОВ ПСИХОКОРРЕКЦИИ, ЭТО КАК КЛАССИЧЕСКИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ, ТАК И НОВЕЙШИЕ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ И НАУКОЕМКИЕ МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ

и реабилитации, гармонизация психоэмоциональной сферы пациента, переработка эмоциональных переживаний, определение новых перспектив и реалистических жизненных целей пациента).

2. Коррекционно-восстановительное обучение (максимально возможное преодоление нарушений когнитивных функций, обучение пациента новым когнитивно-поведенческим стратегиям, помощь в поиске путей максимальной адаптации к ежедневной жизни).

Психокоррекция предельно индивидуализована и зависит от многих факторов: этап реабилитации, мишень психологического воздействия, соматическая отягощенность пациента, его преморбидные особенности, толерантность к нагрузке.

Принципы психологической коррекции созвучны принципам медицинской реабилитации: раннее начало; дифференцированность психокоррекционных воздействий на каждом этапе реабилитации; принцип сотрудничества с пациентом; социальная направленность психокоррекции; релевантность методик психокоррекции выявленным мишеням, использование методов контроля адекватности нагрузок и эффективности проведения психокоррекционных мероприятий.

Интенсивность и формы психокоррекционных воздействий согласовываются психологом с врачом ФРМ и должны быть соизмеримы с ожидаемой пользой и переносимостью нагрузок.

В арсенале медицинского психолога широкий спектр приемов психокоррекции, это как классические психологические, так и новейшие высокотехнологичные и наукоемкие методы воздействия.

Компьютерный когнитивный тренинг

Компьютерный когнитивный тренинг может осуществляться в индивидуальной или групповой форме. К преимуществам этой методики относятся возможность продолжительной стимуляции нескольких когнитивных функций, высокая степень сенсibilизации и индивидуализации подбора заданий, объективизация когнитивных показателей, автоматический подсчет баллов и изменение меры когнитивной нагрузки. Компьютерный когнитивный тренинг эффективен как в тренировке отдельных функций (внимание, память, речь), так и в улучшении выполнения нейропсихологических тестов в целом.

В литературе показана достоверная эффективность применения авторских компьютерных стимулирующих программ (включавших задания на конструктивно-пространственную деятельность, счет, концентрацию внимания) по 30–40 минут в течение 10 дней по сравнению с развлекательными компьютерными играми в таком же режиме. Несмотря на положительное влияние компьютерных развлекательных игр на выполнение некоторых нейропсихологических тестов, их эффективность значительно ниже по сравнению со специализированным компьютерным тренингом^{6,7}.

В настоящее время общепризнана эффективность внедрения в реабилитационную практику иммерсивных технологий. Высокая результативность их применения основана на возможности установления обратной связи в режиме реального времени, динамичности, полимодальной стимуляции, вариативности формата воздействия на пациента. Это позволяет психологу обеспечить

6 Прокопенко С.В., Безденежных А.Ф., Можейко Е.Ю., Зубрицкая Е.М. Эффективность компьютерного когнитивного тренинга у пациентов с постинсультными когнитивными нарушениями // Журнал неврологии и психиатрии им С. С. Корсакова. – № 8. – 2017. – вып 2. – С. 32–36.

7 Прокопенко С.В., Дядюк Т.В., Можейко Е.Ю., Безденежных А.Ф., Корягина Т.Д., Анай-Оол Т.С. Использование компьютерных стимулирующих программ у пациентов с постинсультными нарушениями // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2017. – 9(3). – С. 48–53.

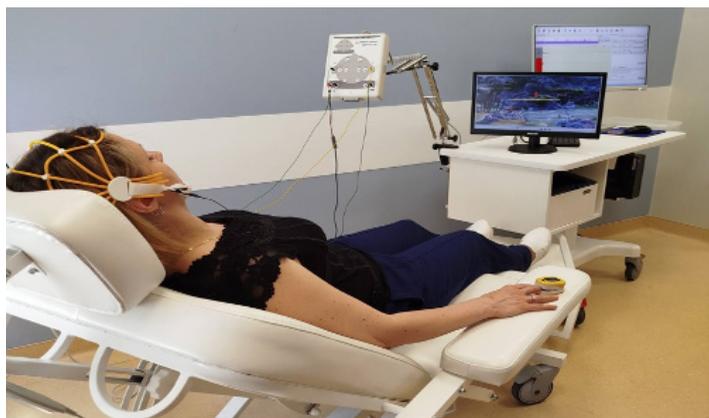


Фото: МНПЦ МРВСМ им. С. И. Спасокукоцкого

дифференцированный подход к составлению индивидуального реабилитационного плана пациента.

Технологии биологической обратной связи

Медицинскими психологами широко применяются технологии с использованием биологической обратной связи (БОС), которые представляют собой совокупность методов, основанных на результате исследований механизмов регуляции физиологических процессов. Изучение способов активации адаптивных мозговых систем базируется на принципах, разработанных отечественными психофизиологами (И. М. Сеченовым, И. П. Павловым, П. К. Анохиным, Н. П. Бехтеревой), а также на достижениях современных информационных технологий. Результатом применения этих методов стало неинвазивное улучшение функционального состояния организма, достигаемое через обучение инструментальному самоконтролю и саморегуляции. Благодаря современным средствам визуализации и аудирования пациент получает возможность наблюдать за своими физиологическими показателями и процессами, которые в обычных условиях остаются незаметными, и осознанно влиять на них. Существуют две основные категории БОС-протоколов для психокоррекционного воздействия: изменение различных параметров

электроэнцефалограммы (neurofeedback) и изменение значений вегетативной активации (biofeedback). Тренинг БОС включает измерение физиологического показателя, перевод результатов измерения в понятную форму и обратную связь — передачу полученной информации (обычно в видео- и/или аудиоформате) пациенту, который учится контролировать процессы. Одним из ключевых аспектов метода БОС является способность улучшать когнитивные функции за счет направленного тренинга мозговой активности.

Медицинский психолог эффективно применяет технологии биологической обратной связи при работе с тревожностью, вегетативной дисфункцией, стрессом, болевыми синдромами у пациентов, при восстановлении навыков произвольного внимания и контроля, мышечного расслабления.

Результаты исследований показали значимое снижение уровня тревоги и реагирования на внешнее воздействие, а также улучшение показателей когнитивного статуса у пациентов среднего возраста в ранний восстановительный период ишемического инсульта под влиянием БОС-технологий⁸. Одновременно отмечено общее снижение признаков психофизиологического напряжения, а также активизация позитивных поведенческих паттернов⁸. Таким образом, интеграция психофизиологической технологии с БОС >>>

▲
Психофизиологическая коррекция с использованием метода био- и нейроуправления

8 Костенко Е.В., Котельникова А.В., Петрова Л.В., Погонченкова И.В., Филиппов М.С. Психофизиологические технологии с биологической обратной связью в реабилитации пациентов после инсульта: рандомизированное контролируемое исследование // Вестник восстановительной медицины. – 2025. – Т. 24, № 1. – С. 55–66.

ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ (VR) ОТНОСИТЕЛЬНО НЕДАВНО ПОЯВИЛАСЬ В СФЕРЕ РЕАБИЛИТАЦИИ, ТЕХНОЛОГИЯ ПОМОГАЕТ ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ С МОДЕЛИРУЕМОЙ СРЕДОЙ И ПОЛУЧАТЬ НЕПРЕРЫВНУЮ БИОЛОГИЧЕСКУЮ ОБРАТНУЮ СВЯЗЬ, СВЯЗАННУЮ С ОПРЕДЕЛЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ



► Психологическая коррекция с VR-технологиями

Фото: МНПЦ МРВСМ им. С. И. Спасокуцкого

в психологическую реабилитацию способствует преодолению когнитивных, эмоциональных и поведенческих нарушений у пациентов с последствиями инсульта.

Виртуальная реальность

Виртуальная реальность (VR) относительно недавно появилась в сфере реабилитации, технология помогает взаимодействовать с моделируемой средой и получать непрерывную биологическую обратную связь, связанную с определенной деятельностью. VR создает обогащенную среду, в которой пациенты могут решать повседневные проблемы и осваивать новые навыки. Важно и то, что в зависимости от задач психокоррекции, актуальных для конкретного пациента,

специалист может менять содержание и характеристики виртуальных сред.

Одним из самых доступных реабилитационных VR-устройств на сегодняшний день является шлем виртуальной реальности, который позволяет частично погрузиться в мир VR, создавая зрительный и акустический эффект присутствия в заданном управляющим устройством (компьютером) пространстве.

Эрготерапия в виртуальной среде и применение роботизированных перчаток

Ярким примером инновационных методов с использованием БОС и VR являются программы когнитивно-двигательной реабилитации с использованием роботизированных (сенсорных) перчаток



Эрготерапия в виртуальной среде с двойной и тройной задачами

Фото: МНПЦ МРВСМ им. С. И. Спасокукоцкого

и когнитивно-двигательный тренинг методом эрготерапии в виртуальной среде, разработанные в Московском научно-практическом центре медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С. И. Спасокукоцкого⁹.

Использование инновационных технологических интерфейсов с VR и БОС позволяет пациенту одновременно выполнять двигательную и когнитивную деятельность во время тренинга («метод двойного подхода»), акцентирует внимание на сенсомоторных

⁹ Погонченкова И.В., Аксенова Е.И., Камынина Е.Н., Костенко Е.В., Петрова Л.В. Когнитивно-двигательный тренинг – технология восстановления и сохранения социально-трудовой активности // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2024. – 32 (s2). – С. 1147–1153.

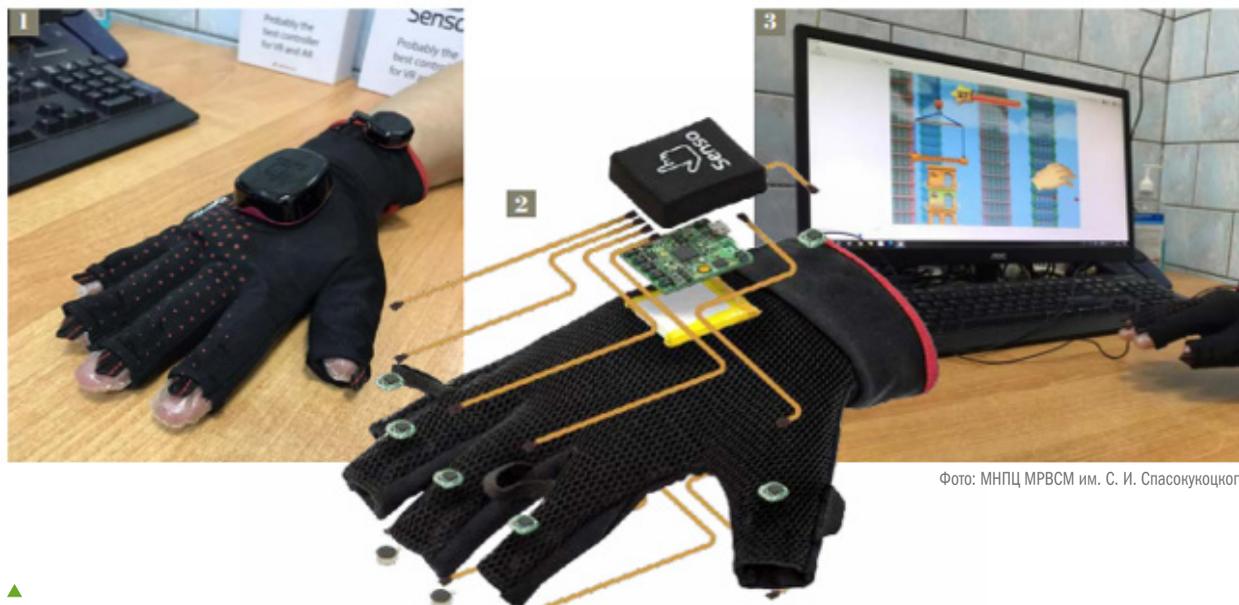


Фото: МНПЦ МРВСМ им. С. И. Спасокукоцкого

▲ Коммуникативный когнитивно-двигательный тренинг с применением роботизированной перчатки и БОС

функциях и познании, реализует принцип взаимодействия с окружающей средой на основе мгновенной обратной связи, поддерживает мотивацию пациента благодаря эффекту геймификации и «ложной легкости» выполнения задания.

В исследовании приняли участие 200 пациентов, перенесших ишемический инсульт и имевших парез верхней конечности (120 пациентов – в тренинге с применением реабилитационных перчаток, 80 пациентов – в эрго-тренинге в виртуальной среде). Курсы реабилитации по каждой программе включали 15 тренировок по 15–30 минут три раза в неделю на протяжении пяти недель.

Помимо улучшения функций кисти, тренинги показали и достоверный психологический эффект: через 10 сеансов у пациентов значительно снижались показатели тревожности и депрессии. Позитивное эмоциональное ощущение вовлеченности стимулирует приверженность к лечению, интерес к реабилитации, нормализует

психоэмоциональное состояние, устраняя кинезиофобию, а также повышает самооценку пациента. После курса когнитивно-двигательного тренинга отмечалось стойкое улучшение когнитивных и двигательных показателей пациентов⁹.

Методы психокоррекции с доказанной эффективностью

Высокая эффективность методов психокоррекции подтверждена рандомизированными клиническими исследованиями (РКИ) и поддержана Российскими, международными и национальными клиническими рекомендациями

- *пациент-центрированный полимодальный подход* («Школа пациента») – уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 3)¹⁰;
- *когнитивно-поведенческая терапия* – уровень убедительности

¹⁰ Дюсенова Л.Б., Пивина Л.М., Белихина Т.И., Жунусова Т. Эффективность обучения в школе превентивной медицины для пациентов с артериальной гипертензией, подвергшихся радиационному воздействию // Наука и здравоохранение. 2020. 4(Т.22). С. 86-96. doi 10.34689/SH.2020.22.4.009



рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2)¹¹;

- *арт-терапия* – уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3)¹²;
- *прогрессивная мышечная релаксация* – уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3)¹³;
- *аутогенная тренировка* – уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)¹⁴;
- десенсибилизация и переработка травматических переживаний быстрым движением глаз – уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3)¹⁵;
- *технологии с биологической обратной связью* – уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3)¹⁶;
- *гипносуггестивные техники* – уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3)¹⁷;
- *телесно-ориентированная терапия* – уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 3)¹⁸;
- *гештальт-подход* – уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 4)¹⁹;
- *иммерсивные технологии* (виртуальная и дополненная реальность) – уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)^{20,21}.

Методический аппарат современной медицинской реабилитации развивается очень динамично. Результаты множества проведенных исследований подтверждают высокую результативность высокотехнологичных методов психокоррекции в структуре психологической реабилитации. Они позволяют медицинским психологам одновременно воздействовать на несколько реабилитационных мишеней, формировать и поддерживать мотивацию пациента к реабилитации, воздействовать на его самооценку, объективизировать динамику психологической реабилитации.

Важно, что инновационный инструментальный медицинского психолога сочетается с классическими методами психокоррекции (психологическое консультирование, техники релаксации, арт-терапия и др.) и может использоваться на всех этапах медицинской реабилитации, включая самостоятельное применение некоторых методов пациентами в дистанционном режиме.

Важно, что на современном этапе реабилитации, включающем наукоемкие методы психокоррекции, пациент рассматривается не только как объект, на который направлены коррекционные усилия для восстановления отдельных функций и навыков, но прежде всего как личность и активный участник реабилитации. Таким образом, ядро и смысл психологической реабилитации сохраняются на фоне высокой технологичности. Это позволяет медицинским психологам использовать современные технические средства для воплощения принципа содружества и сотрудничества между специалистом и пациентом в борьбе за полноценную жизнь. 

-
- 11 Тукаев Р.Д. Доказательные исследования эффективности психотерапии: тренды и результаты // Психиатрия, психотерапия и клиническая психология. – 2022. – Т. 13, № 3. – С. 332-343. – DOI 10.34883/PI.2022.13.3.008
 - 12 Newland P., Bettencourt B.A. Effectiveness of mindfulness-based art therapy for symptoms of anxiety, depression, and fatigue: A systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Clin Pract.* 2020 Nov;41:101246. doi:10.1016/j.ctcp.2020.101246. Epub 2020 Oct 13. PMID: 33075726.
 - 13 Xiao W., Chow K.M., So W.K., Leung D.Y., Chan C.W. The Effectiveness of Psychoeducational Intervention on Managing Symptom Clusters in Patients With Cancer: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Cancer Nurs.* 2016;39(4):279-291. doi:10.1097/NCC.0000000000000313
 - 14 Kohler A., Wick K., Rosendahl J. Autogenic Training for Reducing Chronic Pain: a Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Int J Behav Med.* 2022;29(5):531-542. doi:10.1007/s12529-021-10038-6
 - 15 Hudays A., Gallagher R., Hazazi A., Arishi A., Bahari G. Eye Movement Desensitization and Reprocessing versus Cognitive Behavior Therapy for Treating Post-Traumatic Stress Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(24):16836. Published 2022 Dec 15. doi:10.3390/ijerph192416836
 - 16 Fernández-Alvarez J., Grassi M., Colombo D. et al. Efficacy of bio- and neurofeedback for depression: a meta-analysis. *Psychol Med.* 2022;52(2):201-216. doi:10.1017/S0033291721004396
 - 17 Milling L.S., Valentine K.E., McCarley H.S., LoStimolo L.M. A Meta-Analysis of Hypnotic Interventions for Depression Symptoms: High Hopes for Hypnosis? *Am J Clin Hypn.* 2019;61(3):227-243. doi:10.1080/00029157.2018.1489777
 - 18 Kuhfuß M., Maldei T., Hetmanek A., Baumann N. Somatic experiencing - effectiveness and key factors of a body-oriented trauma therapy: a scoping literature review. *Eur J Psychotraumatol.* 2021;12(1):1929023. Published 2021 Jul 12. doi:10.1080/20008198.2021.1929023
 - 19 Ellegaard H., Pedersen B.D. Stress is dominant in patients with depression and chronic low back pain. A qualitative study of psychotherapeutic interventions for patients with non-specific low back pain of 3-12 months' duration. *BMC Musculoskelet Disord.* 2012;13:166. Published 2012 Sep 6. doi:10.1186/1471-2474-13-166
 - 20 Czech O., Wrzecziono A., Batalik L., Szczepańska-Gieracha J., Malicka I., Rutkowski S. Virtual reality intervention as a support method during wound care and rehabilitation after burns: A systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Med.* 2022;68:102837. doi:10.1016/j.ctim.2022.102837
 - 21 Kim O., Pang Y., Kim J.H. The effectiveness of virtual reality for people with mild cognitive impairment or dementia: a meta-analysis. *BMC Psychiatry.* 2019;19(1):219. Published 2019 Jul 12. doi:10.1186/s12888-019-2180-x