

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ Г. МОСКВЫ
«МОСКОВСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МЕДИЦИНСКОЙ
РЕАБИЛИТАЦИИ, ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ И СПОРТИВНОЙ
МЕДИЦИНЫ ДЕПАРТАМЕНТА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА
МОСКВЫ»

На правах рукописи

Котельникова Анастасия Владимировна

**Эффективные стратегии применения виртуальной и дополненной
реальности в психологической реабилитации пациентов с нарушением
двигательных функций**

5.3.6. Медицинская психология (психологические науки)

Диссертация на соискание
ученой степени доктора психологических наук

Научный консультант:
доктор психологических наук,
доцент Бузина Татьяна Сергеевна

Москва - 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
<p>ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ НА ВТОРОМ ЭТАПЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ</p>	
1.1. Психологические последствия двигательных расстройств.....	21
1.1.1. Переживание болезни как трудной жизненной ситуации...	21
1.1.2. Психологическое состояние пациентов с дегенеративно- дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника.....	24
1.1.3. Психологическое состояние пациентов после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения.....	29
1.2. Современные подходы к реабилитации пациентов с последствиями двигательных расстройств.....	34
1.3. Особенности работы медицинского психолога на стационарном этапе реабилитации.....	41
1.3.1. Нормативные основания и содержание работы медицинского психолога в составе мультидисциплинарной реабилитационной команды.....	41
1.3.2. Определение психокоррекционных мишеней и методы психологической диагностики.....	45
1.3.3. Методы психологической реабилитации и техники психокоррекционного воздействия.....	58

1.4. Возможности применения высокотехнологичных средств виртуальной и дополненной реальности в комплексной психокоррекционной работе	66
ГЛАВА II. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ НА ВТОРОМ ЭТАПЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ	
2.1. Дизайн и этапы исследования.....	79
2.2. Методы и методики исследования.....	88
2.3. Методы психокоррекции	100
2.4. Методы математической статистики	105
2.5. Характеристика групп изучаемых пациентов.....	107
ГЛАВА III. ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СКРИНИНГОВЫХ МЕТОДИК ПСИХОДИАГНОСТИКИ	
3.1. Шкала измерения тревоги и депрессии «HADS».....	110
3.2. Скрининговая оценка состояния когнитивных функций.....	124
ГЛАВА IV. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ	
4.1. Специфические мишени психокоррекции у пациентов с нарушением двигательных функций на втором этапе медицинской реабилитации.....	137
4.1.1. Исследование текущего эмоционального состояния и кинезиофобии	137
4.1.2. Связь текущего эмоционального состояния со структурными составляющими приверженности к лечению	146

4.2. Технологии дополненной реальности в психологической реабилитации пациентов, перенесших инсульт.....	153
4.3. Виртуальная реальность в коррекции болевого синдрома у пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника.....	165
4.4. Программы резонансно-акустических колебаний в психологическом сопровождении пациентов с нарушением двигательных функций.....	184
4.5. Система психологической реабилитации пациентов с нарушением двигательных функций с использованием высокотехнологичных средств виртуальной и дополненной реальности	198
ВЫВОДЫ	206
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	209
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	228
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	232
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	233
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	290

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы

С медико-социальной точки зрения, заболевания, сопровождающиеся ограничением двигательных функций, характеризуются широкой распространенностью, высокой степенью инвалидизации и большими затратами на лечение и реабилитацию пациентов (Иванова Г.Е., 2020; Солоха О.А., 2020; Hartvigsen J., 2018).

В клинической картине двигательных расстройств физическое страдание тесно переплетается со страданием душевным: снижение когнитивных возможностей, нарушения памяти, внимания, эмоциональная лабильность, характерная для сосудистых расстройств, в частности, острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК), сопровождается чувствами бессилия и беспомощности; изматывающий болевой синдром при дегенеративно-дистрофических заболеваниях (ДДЗ) опорно-двигательного аппарата ведет за собой потерю ощущения собственной независимости и неуязвимости, утрату человеческого достоинства, контроля над ситуацией, эмоционального равновесия, высокий риск развития депрессии и суицида, связанный с отчаянием, чувствами стыда, вины и безнадежности (Qaseem A., 2017).

Необходимость участия специалистов-психологов в работе мультидисциплинарной реабилитационной команды является в данном случае неоспоримой. К настоящему моменту Приказами Министерства здравоохранения РФ медицинский психолог введен в состав основной структурно-функциональной единицы, осуществляющей медицинскую реабилитацию – мультидисциплинарной реабилитационной команды

(МДРК), и утвержден как медицинский работник, специалист с высшим немедицинским образованием¹.

Таким образом, работа медицинского психолога синхронизирована с трехэтапным реабилитационным процессом (Погонченкова И.В., 2020). Первый этап подразумевает оказание помощи пациентам в острейшем и остром периодах заболевания, второй – осуществляется после стабилизации состояния в стационаре восстановительного лечения, третий – в условиях амбулатории и/или дневного стационара. Особенно значимо психологическое сопровождение на втором этапе реабилитации, когда характерная для острой стадии повышенная мобилизация адаптационных возможностей, как правило, существенно снижается, на фоне хронификации болезни происходит истощение не только физических, но и мотивационных ресурсов человека (Разумов А.Н., 2016). Поскольку эмоциональные состояния и когнитивные процессы вносят существенный вклад в достижение положительной динамики реабилитационных мероприятий (Енина Т.Н., 2008; Леонтьев М.А., 2009; Шанина Т.В., 2011; Краснов В.С., 2016; Щербакова М.М., 2022; Leupoldt A., 2011; Reijnders T., 2018; Bahar-Ozdemir Y., 2020; Rao A., 2020), при этом эффективность немедикаментозных психокоррекционных подходов, позволяющих воздействовать на психику пациента, путем синхронизации ритмов работы различных структур головного мозга достигая стабилизации текущего эмоционального состояния, неоднократно показана (Риштаков С.Ф., 2018; Кузюкова А.А., 2022; Васина М.В., 2023; Мельникова М.М., 2023; Abdulah

¹ Приказ Министерства здравоохранения РФ №1705н от 29.12.2012 «О порядке медицинской реабилитации»;

Приказ Министерства здравоохранения РФ №788н от 31.07.2020 «Порядок организации медицинской реабилитации взрослых»;

Приказ Министерства здравоохранения РФ от 2 мая 2023 г. №205н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников».

D.M., 2019; Jensen A., 2019; Syed U.M., 2021), грамотно организованное психологическое сопровождение может служить гарантией обретения пациентом содружественной по отношению ко врачу позиции, формирования активной осознанной включенности в процесс восстановления, приверженности к лечению.

По мнению специалистов, психологическая реабилитация представляет собой совокупность мероприятий по психодиагностике, психокоррекции и психотерапии (Зайцев В.П., 2016). Психотерапия является зоной ответственности врача-психиатра/психотерапевта, в должностной функционал медицинского психолога входит осуществление психодиагностических и немедикаментозных психокоррекционных мероприятий.² В арсенале медицинского психолога есть достаточное количество разнообразных методик психокоррекции, в том числе с использованием технологий виртуальной и дополненной реальности, однако к настоящему времени отсутствует система выбора эффективных стратегий коррекции адекватно психокоррекционным мишеням для различных нозологических групп, а также адаптированные инструменты психодиагностики и алгоритмы построения индивидуальных программ психологической реабилитации. Кроме того, обоснованное внедрение в практику активно развивающихся в последние десятилетия технологий виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности могло бы существенным образом оптимизировать работу медицинского психолога.

Упомянутые технологии находят все более широкое распространение в самых различных областях психологии и медицины: с их помощью осуществляются психотерапевтическая помощь при страхах, фобиях, посттравматических расстройствах, психологическая реабилитация при

² Приказ Министерства здравоохранения РФ от 2 мая 2023 г. №205н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников».

хронических болях, борьба с наркотическими зависимостями и болезнями стресса (Дремлюга Р.И., 2019; Поляков С.А., 2021; Косоногов В.В., 2022; Carl E., 2019; Zhu L., 2019;). Данные современных мета-анализов (Keshner E.A., 2019; Moreno A. et al., 2019) свидетельствуют о том, что практика клинического использования высоких технологий в работе по организации психологической реабилитации к настоящему моменту также находится на ранних стадиях: имеющиеся исследования носят преимущественно феноменологический характер, отсутствует методическая база и клинические рекомендации.

Таким образом, современная ситуация характеризуется отсутствием научно-методологической базы системы психологического сопровождения в процессе комплексной медицинской реабилитации. Исходя из вышеизложенного, были сформулированы цель и задачи настоящего исследования.

Цель исследования – разработка и научное обоснование системы комплексной психологической реабилитации с использованием высокотехнологичных средств виртуальной и дополненной реальности пациентов с нарушениями двигательных функций.

Объект – психологическая реабилитация пациентов с последствиями двигательных нарушений на втором этапе медицинской реабилитации.

Предмет – структурные элементы системы психологической реабилитации пациентов с нарушением двигательных функций, включающей в себя алгоритмы выбора и динамической оценки психокоррекционных мишеней, релевантные методы коррекции, в том числе с включением высокотехнологичных средств VR и AR.

Гипотеза исследования:

Дифференцированный подход к включению высокотехнологичных средств VR и AR в программы психологической реабилитации, основанный

на определении ведущих мишеней психокоррекции и личностных предикторов достижения максимальной эффективности, позволяет оптимизировать процессы переработки информации, необходимые для формирования приверженности, и повысить результативность реабилитационных мероприятий.

Задачи исследования:

1. Выявить ведущие мишени психокоррекционного воздействия у пациентов с нарушениями двигательных функций, развившимися на фоне дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов и позвоночника или в результате перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения.
2. Исследовать связь приверженности к лечению и характеристик текущего эмоционального состояния пациентов с нарушениями двигательных функций.
3. Определить психологические маркеры включения высокотехнологичных средств в индивидуальные программы реабилитации пациентов с нарушениями двигательных функций.
4. Оценить эффективность включения в план психологической реабилитации пациентов с нарушениями двигательных функций, развившимися в результате перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения или на фоне дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов и позвоночника, высокотехнологичных средств виртуальной и дополненной реальности.
5. Изучить приверженность к лечению как предиктор достижения максимальной эффективности включения высокотехнологичных средств виртуальной и дополненной реальности в план психологической реабилитации.

6. Интегрировать скрининговые методики диагностики текущего эмоционального состояния и состояния когнитивных функций у пациентов с последствиями двигательных нарушений в разработанную систему психологической реабилитации.

Теоретико-методологическое основание исследования составили положения биопсихосоциального (Дж.Энджел), системного (Б.Ф. Ломов), синдромального (Л.С. Выготский, А.Р. Лурия) подходов к анализу психических явлений в континууме «здоровье-болезнь»; представления о системном строении и динамической локализации высших психических функций (Л.С. Выготский, А.Р. Лурия), соматическом заболевании как трудной жизненной ситуации (Л.И. Анцыферова); концепция психофизиологии активности и уровней построения движений (Н.А. Бернштейн); концепция комплексной природы хронической боли (А.Б. Данилов); идеи об эвристических возможностях использования виртуальной реальности в психологии (А.Е. Войскуновский, Ю.П. Зинченко, Г.Я. Меньшикова, А.И. Ковалев); операциональный подход к выявлению приверженности к лечению, основанный на характеристиках личности, обуславливающих комплаентное поведение (Р.В. Кадыров); методологические принципы развития и организации системы восстановительной медицины и медицинской реабилитации (А.Н. Разумов).

Методы исследования

Использовались клинический (беседа с пациентами, их родственниками, медицинским персоналом, ознакомление с медицинской документацией); экспериментально-психологический и статистический (математико-статистическая обработка и анализ данных) методы исследования. В соответствии с поставленными задачами, на различных этапах исследования для измерения характеристик текущего

эмоционального состояния использовались «Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS)», шкалы тревоги и депрессии Гамильтона, опросники «SCL-90-R», «Шкала кинезиофобии Тампа», визуальная аналоговая шкала (ВАШ) оценки самочувствия; для оценки состояния когнитивных функций – тесты MMSE, MoCA, КНОКС, а также блок нейропсихологических проб; приверженность к лечению изучалась с помощью опросника «Уровень комплаентности» и количественной экспертной оценки комплаенса; субъективное восприятие боли – самоотчетной методикой «Опросник боли Мак-Гилла» и ВАШ оценки боли.

Психокоррекционные мероприятия стандартного формата включали в себя информационно-разъяснительную работу с пациентами, организованную по принципу «Школы пациента» в соответствии с нозологией двигательных нарушений, а также индивидуальные сессии с использованием когнитивно-бихевиоральных, телесно-ориентированных, арт-терапевтических и других техник.

При включении высокотехнологичных средств в процесс психокоррекции использовались следующие методики VR и AR: *аппаратно-программный комплекс (АПК) «Визуальная медицина»* для восстановительных тренировок движения кисти у пациентов с ОНМК методом нейропроб с помощью алгоритмов компьютерного зрения (14 ежедневных занятий длительностью 20-25 минут); *АПК «ПРАК»* для коррекции текущего эмоционального состояния методом светозвуковой стимуляции головного мозга (8 ежедневных расслабляющих процедур в режиме «релаксация» длительностью 30 минут); *«Система виртуальной реальности HTC Vive Focus Plus»* - наголовный дисплей (шлем виртуальной реальности) для коррекции болевого синдрома, развившегося на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника (10 ежедневных процедур длительностью 15-20 минут, кратностью дважды в день).

Характеристика групп изучаемых пациентов

В исследование были включены 1004 пациента с нарушением двигательных функций, проходивших медицинскую реабилитацию в стационарных условиях филиала №3 «Московского научно-практического центра медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения г.Москвы». Психологические последствия двигательных нарушений исследовались с учетом характера течения заболевания (острый/хронический), в связи с чем обследованный контингент представлен двумя нозологиями двигательных нарушений: гемипарез в результате перенесенного инсульта – 496 человек (48,2% женщин, 51,8% мужчин в возрасте $58,2 \pm 12,0$ лет); двигательные нарушения, обусловленные хроническим болевым синдромом, развившимся на фоне дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов и позвоночника – 458 человек (70,5% женщин, 29,5% мужчин в возрасте $56,7 \pm 13,7$ лет, длительность боли составила $38,3 \pm 2,6$ месяцев). Все обследованные имели показания для консультации медицинского психолога, были доступны продуктивному речевому контакту, не имели когнитивных нарушений (КН), затрудняющих понимание инструкции, подписали добровольное информированное согласие, степень выраженности двигательных расстройств соответствовала «слабым» или «значимым» нарушениям структур, функций, активности и участия по «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья», при наличии болевого синдрома – средняя интенсивность боли.

Анализируемые на всех этапах исследования группы сопоставимы по основным релевантным критериям (пол, возраст, степень выраженности двигательных нарушений); 37,8% респондентов имели высшее образование, 62,2% - среднее или среднее специальное.

Научная новизна

Научная новизна результатов исследования заключается в том, что впервые разработана, научно и методологически обоснована система комплексной психологической реабилитации с использованием высокотехнологичных средств виртуальной и дополненной реальности пациентов с нарушениями двигательных функций.

Сформулированы базовые принципы системной работы психолога в комплексной медицинской реабилитации и предложен многоуровневый алгоритм поиска и динамической оценки психокоррекционных мишеней, определения релевантных методов коррекции, в том числе с включением высокотехнологичных средств VR и AR, как основа клинических рекомендаций по психологическому сопровождению комплексной медицинской реабилитации.

Доказана эффективность включения технологий виртуальной и дополненной реальности в программы психологической коррекции в процессе реабилитации и сформулирован научно обоснованный подход к пониманию механизмов трансформации патологических нейропаттернов переработки информации при болевом синдроме и кинезиофобических реакциях в процессе психокоррекции с использованием виртуальной реальности.

Разработана, психометрически обоснована и апробирована на отечественной выборке методология скрининговой диагностики эмоционального состояния и состояния когнитивной сферы в процессе психологической реабилитации.

Изучены структурные компоненты приверженности к лечению как фактор достижения максимальной эффективности включения высокотехнологичных средств в психологическую реабилитацию.

Теоретическая значимость результатов работы

Теоретическая значимость результатов исследования заключается в научном обосновании и концептуальной операционализации системы персонализированного высокотехнологичного подхода к психологическому сопровождению пациентов с последствиями двигательных нарушений, основанной на выделении релевантных нозологическим группам мишеням психокоррекции и реабилитации.

Сформулированы теоретико-методологические основания разработки программ индивидуальных реабилитационных программ: процесс реабилитации рассмотрен с позиций системного подхода и понят, как сложная открытая социальная система, в которой помощь пациенту оказывается комплексно и на различных уровнях, взаимодействующих между собой и взаимовлияющих друг на друга: социально-психологическом, психологическом, психофизиологическом и технологическом.

Расширены представления о двухкомпонентной структуре приверженности к лечению и механизмах формирования комплаентного поведения, получены новые данные о соотношении структурных составляющих приверженности к лечению – имплицитной готовности выполнять рекомендации врача (личностной комплаентности) и фиксируемого поведенческого результата (комплаенса).

В контексте представлений об оптимуме мотивации определен уровень комплаентности, релевантный достижению максимальной эффективности психологической реабилитации пациентов с последствиями нарушений двигательных функций с использованием средств виртуальной и дополненной реальности и предложены методы его оптимизации.

Практическая значимость результатов работы

Практическая значимость результатов работы заключается в верификации использования метода бинауральных акустических биений для психологической коррекции эмоционального состояния пациентов с двигательными нарушениями; исследовании конкурентной валидности и подтверждении эффективности включения неинвазивной компьютерной технологии дополненной реальности, предназначенной для восстановительных тренировок движения кисти методом нейропроб с помощью алгоритмов компьютерного зрения, в психологическую реабилитацию пациентов после перенесенного инсульта.

Для применения в клинической практике психологической реабилитации предложены:

- новый оптимально дифференцированный поэтапный подход к диагностике и формированию комплаентного поведения у больных с нарушением двигательных функций при включении высокотехнологичных средств VR и AR реабилитационный план;
- протокол организации психологического сопровождения пациентов с двигательными нарушениями мультидисциплинарной командой с включением высокотехнологичных средств VR и AR в психологическую реабилитацию;
- адаптированный к контингенту пациентов с нарушением двигательных функций психодиагностический инструментарий для превентивной диагностики отдельных составляющих приверженности к лечению, релевантных достижению максимальной эффективности включения VR и AR в психокоррекцию;

- валидизированные и апробированные на русскоязычной выборке скрининговые инструменты психодиагностики текущего эмоционального состояния и состояния когнитивных функций;
- практические рекомендации для медицинских психологов по оптимизации структурных составляющих приверженности к лечению у пациентов с двигательными нарушениями;
- программное обеспечение для дифференцированной психологической диагностики болевого синдрома, используемое при включении высокотехнологичных средств VR в план психологической реабилитации, в виде программы для ЭВМ «Программа диагностики основных характеристик боли у пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника» (Свидетельство о государственной регистрации № 2021614384 от 24 марта 2021 г.).

Достоверность результатов

Достоверность результатов и обоснованность выводов обеспечена их анализом с опорой на фундаментальные теоретические и методологические положения современной клинической психологии; применением комплекса методов и методик, релевантных целям, объекту, предмету и задачам исследования; репрезентативностью и объемом обследованной выборки; корректным применением современных методов математико-статистической обработки данных, качественного и количественного анализа.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Базовыми принципами системы комплексной психологической реабилитации с использованием высокотехнологичных средств виртуальной и дополненной реальности пациентов с нарушениями двигательных функций являются дифференцированный подход и

преимущество диагностического и коррекционного этапов в отношении выявленных мишеней психокоррекции; повышение эффективности психокоррекционной работы за счет обоснованного применения высокотехнологичных средств VR и AR; использование валидных методик первичной и динамической диагностики, релевантных контингенту пациентов и содержанию этапов процесса медицинской реабилитации.

2. Включение высокотехнологичных средств виртуальной и дополненной реальности в план психологической реабилитации повышает эффективность восстановления высших психических функций, стабилизирует текущее эмоциональное состояние, повышает эффективность терапии в отношении боли нейропатического и смешанного генеза.

3. Максимальная эффективность включения VR и AR в индивидуальный план психологической реабилитации пациентов с нарушением двигательных функций достигается при уровне приверженности к лечению и реабилитации, соответствующем оптимуму мотивации.

4. Эмоциональная составляющая личностной комплаентности является универсальным предиктором включения средств VR в индивидуальные программы психокоррекции пациентов с двигательными нарушениями; социальная составляющая личностной комплаентности специфична для включения средств AR в программы психокоррекции для пациентов с двигательными нарушениями в результате перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения.

Апробация работы

Материалы исследования доложены и обсуждены на Всероссийских форумах «Здравница-2018», «Здравница-2022»; на Международном

научном форуме по физической и реабилитационной медицине, Санкт-Петербург, 2018; на IV Международном конгрессе «Физиотерапия. Лечебная физкультура. Реабилитация», Москва, 2018; на VII Международной конференции молодых ученых «Психология – наука будущего», Москва, 2017; на XI, XIII и XIV Международных конгрессах «Нейрореабилитация», Москва, 2019, 2021, 2022; на Всероссийской научно-практической конференции «Клиническая психология в медицине», Москва, 2019; на III Международной научной конференции «Психология состояний человека: актуальные теоретические и прикладные проблемы», Казань, 2018; на II Национальном конгрессе с международным участием «Реабилитация - XXI век: традиции и инновации», Санкт-Петербург, 2018; на XVIII Всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения», Санкт-Петербург, 2019; на III Международном конгрессе Vita Rehab Week-2019 «Современные технологии и оборудование для медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения и спортивной медицины», Екатеринбург, 2019; на Международном форуме по когнитивным нейронаукам «Cognitive Neuroscience – 2019», Екатеринбург; на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Педагогика и психология в медицине: проблемы, инновации, достижения», Санкт-Петербург, 2019; на XV и XVI национальных конгрессах терапевтов с международным участием, Москва, 2020, 2021; на IV Российском конгрессе с международным участием «Физическая и реабилитационная медицина», Москва, 2020; на XVII Всероссийской зимней школе с международным участием по психологии состояний, Казань, 2023; представленные на XX юбилейную Премию города Москвы в области медицины за 2023 год материалы диссертационного исследования вошли в число лауреатов.

Диссертация апробирована на заседании научно-методического совета ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения г.Москвы».

Внедрение в практику

Результаты исследования внедрены в клиническую практику филиала №3 «Многопрофильная клиника медицинской реабилитации» и в образовательный процесс Государственного автономного учреждения здравоохранения «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы», используются в практической работе Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Госпиталь для ветеранов войн №2 Департамента Здравоохранения города Москвы».

Личный вклад автора в выполнение данной работы

Основные идеи работы, ее тема, цель и задачи были сформулированы автором на основании его многолетних исследований, наблюдений и личного опыта работы по психологическому сопровождению пациентов с последствиями нарушения двигательных функций на втором этапе медицинской реабилитации. В процессе подготовки и написания текста диссертации автором проанализирована отечественная и зарубежная литература, отражающая актуальное состояние изучаемой проблемы, спланировано, организовано и проведено эмпирическое исследование, осуществлена статистическая обработка полученных данных, сформулированы выводы и практические рекомендации.

Публикации

Основное содержание диссертации отражено в 38 научных публикациях (общий объем – 39,61 п.л.; авторский вклад – 24,91 п.л.); в том числе 19 публикаций (общий объем – 17,9 п.л.; авторский вклад – 11,54 п.л.) в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в Web of Science, Scopus, RSCI, а также в изданиях из перечня рекомендованных Минобрнауки России, утверждённых Учёным советом МГУ для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 5.3.6. – Медицинская психология (психологические науки).

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 336 страницах и состоит из введения, обзора литературы, описания материала и методов исследования, результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, библиографического указателя и 16 приложений. Работа иллюстрирована 32 таблицами, 19 рисунками. Список литературы включает 235 отечественных и 176 зарубежных источников.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЯМИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ

1.1. Психологические последствия двигательных расстройств³

1.1.1. Переживание болезни как трудной жизненной ситуации

Со времен Аристотеля формула «движение – это жизнь, а жизнь – это движение» поражает своей неугасающей актуальностью и изящной простотой. Болезнь никогда не воспринимается и не переживается человеком сама по себе, а всегда – в более широком контексте жизненного пути личности, то есть в соотношении со здоровьем [83]. Заболевания, сопровождающиеся нарушением двигательных функций, меняют привычный образ жизни, лишают человека возможности полноценной реализации одной из ведущих потребностей живого организма, потребности в движении, отнимая у него возможность утешаться иллюзиями, отрицающими конечность собственного существования и жестокость реальной жизни. При всем этиологическом разнообразии упомянутых нарушений, простирающихся от болевых ограничений на фоне хронически

³ Опубликовано: Котельникова А.В., Кукшина А.А., Рассулова М.А., Бузина Т.С. Психологическое сопровождение пациентов с последствиями нарушения двигательных функций на втором этапе медицинской реабилитации // Физиотерапевт. – 2023. – №6. – С. 113–125.

протекающих суставных заболеваний до параличей, парезов и полной обездвиженности в результате перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения либо спинальной травмы, всем без исключения пациентам приходится в той или иной степени сталкиваться с резким изменением возможностей социального функционирования (общения, работы, материального обеспечения, семейной и сексуальной жизни), полной или частичной зависимостью от других людей, потерей приватности, переживать чувство собственной беспомощности и бессилия, утраты контроля над своим физическим состоянием и течением жизни.

Известно, что психологическая адаптация к ситуации заболевания в целом определяется двумя факторами: объективной (по критерию летальности и вероятности инвалидизации) тяжестью болезни и субъективной оценкой больным своего состояния [137]. Детерминанты субъективного восприятия разнообразны, наиболее известной среди них, благодаря работам Р.А. Лурия, является «внутренняя картина болезни», понимаемая как совокупность представлений о заболевании, детально и на высоком уровне обобщения исследованная в отечественной клинической психологии [10, 128, 151, 199, 210].

В рамках реабилитационного процесса, одной из ведущих характеристик которого является значительная временная протяженность, наиболее существенными представляются так называемые «психосоциальные реакции на болезнь», складывающиеся из комплекса когнитивных, аффективных и поведенческих реакций, обусловленных имеющимися у индивида возможностями переработки стрессовых переживаний [335]. С точки зрения развития во времени патологического процесса существенное значение имеет острый или постепенный его характер, поскольку внезапное воздействие стресса высокой интенсивности, как в случае с так называемой «мозговой катастрофой»,

инсультом, сопровождающееся переживанием чувства интенсивного страха, беспомощности, потери контроля и угрозы полного уничтожения, с большой вероятностью может привести к развитию психологических последствий, описываемых в рамках посттравматического стресса [205, 218]. Для острых стадий заболевания характерна повышенная мобилизация адаптационных возможностей организма, с течением времени на фоне хронификации болезни, происходит истощение не только психофизиологических, но и мотивационных ресурсов человека. К психологическим последствиям тяжелых заболеваний, склонных к хронификации и приводящих к инвалидизации пациентов, относят также потерю ощущения собственной независимости и неуязвимости; утрату человеческого достоинства, эмоционального равновесия; высокий риск развития депрессии и суицида, связанный с отчаянием, чувствами стыда, вины и безнадежности, а также с хронизацией болевого синдрома, как в случае дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов и позвоночника [25, 77].

1.1.2. Психологическое состояние пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника

Объективная тяжесть состояния при заболеваниях опорно-двигательного аппарата подтверждается тем, что они являются второй по частоте причиной инвалидности во всем мире [309]. Внимание к данной проблеме нашло свое отражение в проектах ВОЗ, в частности во всемирной «Декаде костей и суставов 2000–2010» [145]. В планируемой в настоящее время программе «Реабилитация 2030» группа скелетно-мышечных заболеваний также выделена в качестве отдельного субъекта реабилитации [39]. По данным Федеральной службы государственной статистики, в общей структуре заболеваемости в Российской Федерации за период с 2005 по 2019 гг. болезни костно-мышечной системы устойчиво регистрируются на уровне 24,0-25,1% и занимают третье место по числу случаев временной нетрудоспособности после болезней органов дыхания и случаев оформления листка нетрудоспособности для ухода за больным [72].

В клинической картине описываемых двигательных расстройств первостепенной жалобой зачастую является боль – неприятное ощущение или эмоциональное переживание, связанное с реальным или потенциальным повреждением или описываемое в терминах такого повреждения [106, 161]. Литературные данные свидетельствуют о том, что на сегодняшний день в Российской Федерации 65–69% случаев всех обращений за медицинской помощью по поводу заболеваний опорно-двигательного аппарата – это обращения, связанные с острой или хронической болью [75].

На этом фоне у пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями суставов и позвоночника существенно снижается мотивация

к продолжению лечения, развивается один из самых значительных ограничителей двигательной активности – чрезмерный, иррациональный и ослабляющий личность страх движения, обусловленный чувством собственной хрупкости и уязвимости, а также предрасположенности к ретравматизации - «кинезиофобия» [244].

Опыт реального взаимодействия с физической болью зачастую приводит к формированию когнитивных искажений по типу катастрофизации мышления, страха перед возникновением боли и, соответственно, сокращению двигательной активности, снижая способность справляться с малейшими физическими нагрузками и способствуя хронизации болезни [120, 337]. Есть данные, что склонность к катастрофизации и резкое ограничение двигательной активности приводят к детренированности мышечно-связочного аппарата, сердечно-сосудистой и других систем организма [394, 395].

В исследовании П.Б. Зотова с коллегами приводятся данные о том, что риск попыток самоубийства среди взрослых больных с хронической болью на фоне суставных заболеваний в 1,5 раза выше, чем в общей популяции, а сочетание с депрессией повышает упомянутый риск ещё более, чем в два раза [77]. Хронический болевой синдром существенно снижает качество жизни, положительно коррелирует с клинически значимым уровнем тревоги, депрессии, психосоматическими симптомами [1, 62, 110, 162, 168, 189, 195, 202, 292]. По некоторым данным, депрессия отмечается более чем у 90 % пациентов, состояние эмоционального стресса диагностируется у 30—65 % больных с хроническими болями в спине [43]. Кроме того, в условиях хронического болевого синдрома (ХБС) наблюдаются различные вегетативные изменения, нарушения засыпания и ночного сна, расстройства внимания, со временем трансформируется и личность пациента, снижается общий фон настроения и самооценка,

обедняются смысловая и мотивационные сферы, в сознании зачастую начинают доминировать ипохондрические идеи – таким образом образуется замкнутый круг из соматических проявлений заболевания и эмоционально-личностного ответа на них [78, 153, 195, 215].

Известно, что размышления о взаимосвязи и взаимовлиянии физического и психического занимали человечество, начиная со времен Галена и Гиппократов: «Важнее знать, что за человек болен, чем знать, что за болезнь человек имеет» (Гиппократ, 400 г. до н. э.). Dunbar (1936), Alexander (1950) и др. выдвигали теорию аутопатологии, согласно которой ответственным за возникновение заболевания является сам человек: «Болезнь есть не что иное, как реализация в определенных жизненных условиях психического профиля личности...» [151]. В трудах Л.С. Выготского отмечается, что «физическое и психическое, дух и материя, строение тела и характер в сущности являются процессами глубоко тождественными, тесно переплетенными, и разделение того или другого не может быть оправдано никакими реальными соображениями; основной предпосылкой в психологии делается предположение о единстве всех происходящих в организме процессов, о тождестве психического и телесного и ложности и невозможности их разграничения» [40]. К настоящему моменту роль психологических факторов в хронизации дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательного аппарата большинством исследователей признается настолько высокой, что зачастую реабилитацию этих пациентов авторы предлагают рассматривать в качестве более психосоциальной, нежели медицинской проблемы [12, 50, 245]. Так, в частности, при изучении связи депрессии и хронической боли в спине отмечается, что уровень боли может быть соотнесен с самоофективностью и локусом контроля, то есть способностью и готовностью человека принять на себя необходимую часть ответственности

за восстановление и дальнейшее поддержание собственного здоровья и работоспособности [311].

Психосоматические аспекты дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательного аппарата исследователями связываются, прежде всего, с особым функционированием механизмов психологической защиты, обеспечивающих бессознательное избегание индивидом соприкосновения с эмоциями, мыслями, аффектами по тем или иным причинам ощущающимися, как конфликтные или табуированные. Так, встречаются данные о том, что запрет на выражение эмоций связан с повышенным уровнем мышечной фиксации и миофасциальными болями, и в целом плохо сказывается на физическом состоянии [389]. Таких пациентов отличают и некоторые личностные особенности, а именно: повышенная тревожность, эмоциональная гиперчувствительность к средовым воздействиям, склонность к фиксации на негативно-окрашенных мыслях и воспоминаниях, ограниченность чувственных переживаний с повышенным восприятием телесных ощущений («соматизация аффекта»); сниженная способность к осознанию своих чувств и психической переработке ситуации, алекситимия; ригидность мышления, низкая способность к анализу получаемой информации и переключению на различные пути решения проблемы; склонность к подавлению агрессии и внешних проявлений негативных эмоций; низкая поисковая активность, поведенческая пассивность [43]. При обсуждении психологических аспектов возможных механизмов взаимосвязи личностных особенностей и хронизации болевого синдрома у обсуждаемого нозологического контингента в фокусе внимания исследователей оказывается аутоагрессивные проявления, как способ канализации внутренней агрессии и враждебности: повышенная склонность к самообвинению, так называемое «мазохистское самопренебрежение» в виде многолетнего

саморазрушительного поведения, продиктованного стремлением угодить всем требованиям окружающих в ущерб самому себе [240]. В качестве подтверждения указанной взаимосвязи приводятся данные о том, что аутоагрессивный тип личностного реагирования человека в условиях стрессовой ситуации негативно влияет на биомеханику его позвоночника [341].

В качестве последствий дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательного аппарата особо отмечается яркая проявленность такого психологического феномена, как вторичная выгода от болезни, когда человек получает своеобразные «бонусы» от пребывания в позиции «больного», бессознательно реализуя неудовлетворенные потребности в получении любви, заботы, признательности, а также в избегании психотравмирующих ситуаций социально приемлемым путем за счет госпитализации, запрещения передвижения, снижения требований к заболевшему со стороны окружающих и облегчением его оправдания перед самим собой за невыполнение обязанностей [48]. Установлено, например, что получающие социальную помощь и окруженные семейной заботой больные испытывают менее выраженный психический стресс, однако интенсивность описываемой ими боли в среднем выше, а уровень повседневной активности ниже, чем у лишенных такой поддержки пациентов [298].

1.1.3. Психологическое состояние пациентов после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения

Объективная тяжесть заболевания в случае острого нарушения мозгового кровообращения убедительно подтверждается статистикой: по данным Департамента мониторинга анализа и стратегического развития здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации, в 2019 году было зарегистрировано 374622 случая нарушения мозгового кровообращения, что составляет 321 случай на 100 тыс. взрослого населения [140]. Согласно прогнозу Всемирной Организации Здравоохранения, в ближайшие годы в европейских странах ожидается увеличение заболеваемости инсультом, к 2025 году данный показатель на 30% превысит показатель 2000 года [57]. Кроме того, инсульт остается основной причиной длительной инвалидизации у взрослых, 80–86 % выживших больных становятся инвалидами [57] и только 13% остаются на прежней работе [65]. Среди последствий ОНМК, наиболее часто приводящих к инвалидности, на первом месте находится нарушение двигательных функций, что составляет 81,2 % [353, 367].

Параллельно с этим существенное влияние на социальное функционирование оказывают постинсультные когнитивные нарушения (ПИКН), диагностируемые у большинства пациентов уже в первые месяцы после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения. Известно, что постинсультные когнитивные нарушения существенно снижают качество жизни пациентов, вносят значительный вклад в инвалидизацию и препятствуют полноценному восстановлению других утраченных вследствие церебральной катастрофы функций [93]. Есть данные, что до 83% выживших после инсульта имеют нарушения, по

крайней мере, в одной когнитивной области, тогда как 50% — в нескольких, а через 3 месяца после инсульта при удовлетворительном результате лечения в 71% случаев у пациентов сохраняются нарушения памяти, зрительно-конструктивных или исполнительных функций [23]. Даже у пациентов с относительно нетяжелым инсультом частота возникающих когнитивных нарушений достаточно высока. Так, в исследовании Jacquin A. с коллегами когорты пациентов без доинсультной деменции, впервые перенесших инсульт, было показано, что частота когнитивных нарушений через 3 месяца после малого инсульта составила 47,3% [313]. При этом распространенность самого тяжелого вида когнитивных нарушений — постинсультной деменции — составляет 7–40% в зависимости от возраста пациента и тяжести перенесенного инсульта [69]. Кроме того, следует принимать во внимание наличие не всегда ярко выраженного когнитивного дефицита у лиц, в клинической картине постинсультных нарушений у которых преобладают двигательные нарушения: речь идет об известном феномене диашиза, при котором повреждение того или иного уровня центральной нервной системы вызывает нарушения в отделах, с которыми первичный поврежденный участок головного мозга связан системой проводящих путей, в связи с чем наличие когнитивного дефицита после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения можно считать абсолютным [34].

Психологические последствия нарушения двигательных функций в результате ОНМК обусловлены, как уже отмечалось выше, прежде всего, психотравмирующим характером заболевания, утратой контроля над физическим и эмоциональным состоянием, переживанием бессилия.

Эмоциональное состояние пациентов, перенесших ОНМК, характеризуется целым рядом сходных, но не перекрывающих друг друга

феноменов, наиболее освещаемым из которых в литературных источниках является постинсультная депрессия.

По определению ВОЗ, депрессия — это психическое расстройство, для которого характерны уныние, потеря интересов и желаний, чувство вины и низкая самооценка, нарушение сна и аппетита, усталость и плохая концентрация внимания, указанный симптомокомплекс носит стойкий характер и сохраняется как минимум две недели. В постинсультном периоде депрессивные состояния разнородны, и подразделяются на реактивные и эндоморфные (эндореактивные, эндогенные, органические) [90, 123, 184, 226, 276]. Самыми многочисленными депрессивными расстройствами постинсультного периода (около 80%) являются реактивные (психогенные) депрессии, характеризующиеся психологически понятной связью с содержанием психотравмирующей ситуации; в случае эндореактивных и эндогенных депрессий (около 15%) инсульт выполняет триггерную роль для развития или усугубления заболевания, имеющего наследственную предрасположенность; органические депрессии составляют около 4% всех случаев, и помимо сниженного эмоционального фона, наблюдается выраженная дезорганизация психической деятельности, имеют место отчетливые нейропсихиатрические симптомы: апатия, катастрофичная реакция, эмоциональная лабильность, патологические смех или плач [111], встречаются также данные о постинсультном делирии [54, 121], в ближайшие 2 года после перенесенного инсульта в 2,2 раза возрастает риск суицидальных попыток [76]. Одновременное функционирование таких смежных феноменов, вполне вероятно, создает сложности при диагностике и анализе распространенности: так, по данным М.А. Савиной, после перенесенного ОНМК в течение первого года частота встречаемости депрессии варьирует от 35% в остром периоде до 31,4% в конце первого года, достигая пика — 44,7% — в раннем восстановительном периоде [184],

сходные результаты приводятся и в ряде других работ [213, 299] - однако в литературе встречаются и гораздо большие цифры – 60 % [185], 79% [219]. Апатия и так называемая постинсультная усталость, сопровождающие эмоциональное состояние пациента, пережившего инсульт, некоторыми авторами вместе с тревожными и эмоциональными расстройствами объединяются в группу парадепрессивных или псевдодепрессивных расстройств [197].

Постинсультная усталость (ПИУ) представляет собой хроническое состояние нервно-психической слабости, которое не связано с физическими или интеллектуальными нагрузками и не уменьшается после отдыха или сна [117, 122]. Данные относительно распространенности ПИУ варьируют в диапазоне от 30 до 70% [269, 321]. Показано, что ПИУ оказывает негативное влияние на исходы инсульта и снижает качество жизни пациентов [53, 70, 119]. Механизмы развития ПИУ включают в себя как биологические (поражение церебральных структур, нейроиммунные и нейроэндокринные нарушения), так и психологические (тревога, выбор нерациональных копинг-стратегий) факторы [146, 406]. Лечение ПИУ в настоящее время разработано недостаточно, в связи с этим поиск эффективных методов коррекции ПИУ остается актуальной проблемой.

В литературе приводятся данные о том, что от 16 до 55% больных, перенесших инсульт, страдают апатией, характеризующейся дефицитом целенаправленного поведения (goal-directed behaviour): у них отсутствует эмоциональная реакция на положительные или отрицательные события, интерес и мотивация не только к изучению нового или получению жизненного опыта, но и к собственным проблемам, желание сделать самостоятельное усилие по организации какой-либо деятельности [118]. Апатия снижает качество жизни, ухудшает прогноз восстановления после инсульта: пациенты могут отказываться принимать участие в

реабилитационных мероприятиях, самостоятельно ухаживать за собой, принимать пищу, одеваться, общаться с окружающими [169].

К психологическим последствиям нарушения двигательных функций после перенесенного ОНМК, существенно ограничивающим возможности реабилитации, исследователи относят также кинезиофобические реакции, в основе своей имеющие опыт внезапной утраты контроля над физическим состоянием, дезориентацию в пространстве, нарушение привычного функционирования схемы тела – страх повторного падения после инсульта [286, 312, 387]. В ряде исследований отмечается роль такой психологической переменной, как самоэффективность, связанная с падением, в преодолении ограничительного поведения на этапе двигательной реабилитации после инсульта [65, 352, 390].

Таким образом, анализ доступных литературных источников позволил определить, что к психологическим последствиям двигательных нарушений следует отнести нарушения когнитивных функций после инсульта, широкий круг психопатологических нарушений тревожно-депрессивного спектра, а также высокую вероятность переживания отсроченных последствий психической травматизации при остром начале заболевания (ОНМК); взаимодействие эмоционального и органического компонентов, сосредоточенную вокруг болевого синдрома на фоне хронификации дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательного аппарата.

1.2. Современные подходы к реабилитации пациентов с последствиями двигательных расстройств

Медицинская реабилитация, определяемая ВОЗ как «совокупность мероприятий, призванных обеспечить лицам с нарушениями функций в результате болезней, травм и врожденных дефектов, приспособление к новым условиям жизни в обществе, в котором они живут», основана на мультидисциплинарном подходе, подразумевающим совместную работу специалистов различного профиля (лечащий врач, врач ЛФК, физиотерапевт, психолог, психотерапевт и др.) [112, 172].

Применение мультидисциплинарных программ базируется на сочетанном использовании методов фармакотерапии, лечебной физкультуры, физиотерапии, иглорефлексотерапии, психотерапии и психологической коррекции и направлено на улучшение состояния пациента по основным показателям физического и психического функционирования, а именно: снижение интенсивности боли, повышение физической и функциональной активности, восстановление трудоспособности, улучшение психоэмоционального состояния и качества жизни [112, 172], что соответствует пониманию задач реабилитации, изложенных в положениях Всемирной Организации Здравоохранения, Европейского союза Медицинских Специалистов, Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) [209, 229].

Помимо мультидисциплинарности, важными принципами являются также максимально раннее начало, преемственность и этапность реабилитации, позволяющие дифференцировать процесс восстановления утраченного здоровья в соответствии со стадиями развития патологии и

тяжестью состояния пациента. Согласно Приказу Министерства здравоохранения РФ от 31.07.2020 № 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых», медицинская реабилитация осуществляется в три этапа, каждый из которых имеет как временную, так и содержательную специфику в определении реабилитационного диагноза, оценки имеющегося реабилитационного потенциала, построении прогноза и постановке реабилитационных задач: мероприятия по медицинской реабилитации на первом этапе начинаются в острейший и острый периоды течения заболевания, при неотложных состояниях; на втором – в острый, ранний восстановительный и в период остаточных явлений; на третьем этапе – при оказании медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и/или в условиях дневного стационара, в том числе в центрах медицинской реабилитации, санаторно-курортных организациях. Очевидно, что социальные обстоятельства и психологические реакции по адаптации к ситуации острого или хронического заболевания, сопровождающие соответствующие этапы реабилитационного процесса, существенно различаются.

Неотложная помощь в связи с острым заболеванием или после планового оперативного лечения предполагает круглосуточное наблюдение за пациентом. Использование основных технологии интенсивной терапии – аппаратного мониторинга и частичного или полного замещения витальных функций – с одной стороны поддерживает жизнеобеспечение, с другой – парадоксальным образом может стать причиной длительного и неполного восстановления, снижения качества жизни. Потребность в проведении реабилитационных мероприятий у пациентов с нарушением двигательных функций на первом этапе определяется необходимостью профилактики развития так называемого синдрома последствий интенсивной терапии (ПИТС), риск которого напрямую связан с длительностью пребывания в

отделении анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии [288, 317, 323].

Патофизиологической основой ПИТС является феномен «наученного неиспользования», под которым понимают состояние искусственного ограничения двигательной и когнитивной активности пациента в результате применения анальгоседации, постельного режима и иммобилизации [16]. ПИТС включает в себя целый комплекс нарушений, развивающихся в результате пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии:

- инфекционно-трофические (пролежни, инфекционные поражения различных органов),
- вегетативно-метаболические (сбиваются ритмы сна и бодрствования, зачастую хронической становится боль),
- нейромышечные (утрачиваются навыки активного движения, глотания, дыхания),
- когнитивные, эмоциональные и социально-бытовые (когнитивно-афферентный диссонанс: дезориентация в месте, времени и собственной личности; ретроградная амнезия; снижение скорости протекания нейродвигательных процессов; агитация, тревожные и депрессивные расстройства, делирий; утрата навыков самообслуживания) [16].

Известно, что 30–80 % пациентов ОАРИТ в дальнейшем имеют нарушения памяти, внимания упорно сохраняющиеся в течение 1-6 лет, а у 10–50 % пациентов и у 33 % членов их семей симптомы депрессии, тревожности и нарушения сна могут персистировать более 4 лет [16]. В отсроченном периоде повышается также риск возникновения признаков

посттравматического стресса и развития посттравматического стрессового расстройства [383].

Зоной профессиональной ответственности медицинского психолога как члена мультидисциплинарной реабилитационной команды в отделении реанимации и интенсивной терапии является своевременное выявление и профилактика эмоциональных и когнитивных нарушений, преодоление сенсорного голода, информационной и коммуникативной депривации, адаптация пациентов и их родственников к особенностям изменившейся жизненной ситуации. Кроме того, важным аспектом является разъяснительная работа деонтологического характера, направленная на профилактику конфликтного взаимодействия в диаде «лечащий врач – родственники пациента», а также соблюдения интимности и приватности пациентов медицинским персоналом ОАРИТ.

Второй этап медицинской реабилитации сопряжен с постепенным изменением мотивационно-смысловой сферы пациентов, страдающих ограничением двигательных функций. Болезнь, как стрессовая ситуация в жизни человека, активизирует систему значимых отношений, проявляющихся в характерных способах восприятия, переживаний и оценок, а также в особенностях приспособительного поведения. Мобилизационный рывок, соответствующий острейшим и острым стадиям заболевания, на втором этапе реабилитации постепенно «сходит на нет», болезнь приобретает хронический характер и оказывается неотъемлемо вплетенной в социально-психологическую ткань существования человека.

Восстановительный период может быть очень длительным, в связи с чем встает вопрос о поиске новых источников для создания и поддержания мотивационной готовности больного к ответственному и осознанному включению в процесс реабилитации, поскольку с течением времени

происходит истощение не только психофизиологических, но и мотивационных ресурсов.

Приверженность пациента к лечению является основным фокусом работы медицинского психолога на этом этапе реабилитации. Известно, что низкая приверженность является одной из значимых причин снижения эффективности любой терапии, качества жизни пациентов, повышения затрат на лечение, увеличения риска развития различных осложнений, ухудшения прогноза заболевания и жизни, тем не менее, по оценкам специалистов, долгосрочная – необходимая для успешной реабилитации – приверженность любому лечению, вне зависимости от заболевания, не превышает 50% [Цит. по 126].

В случае заболеваний, сопровождающихся нарушением двигательных функций, вышеизложенное приобретает особую актуальность. Для успеха восстановления утраченных в связи с болезнью навыков человеку необходимо достаточно длительное время прикладывать серьезные самостоятельные усилия для выполнения регулярных тренировок. При этом, если в условиях реабилитационного стационара еще возможно вести речь о так называемом «внешнем» комплаенсе пациентов и «пассивной» тренировке, то при переходе на третий, амбулаторный, этап реабилитации отсутствие собственной активности и ответственности или имитация ее чреваты серьезными последствиями.

Действующими медико-экономическими стандартами, изложенными в Постановлении Правительства Москвы от 29 декабря 2022 г. № 3044-ПП «О Территориальной программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи в городе Москве на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов», закреплены довольно сжатые сроки пребывания в стационаре восстановительного лечения, что ставит перед медицинским психологом, работающим в составе МДРК второго этапа

медицинской реабилитации ряд серьезных и объемных задач, подчиненных единой цели формирования долгосрочной приверженности к лечению. В фокусе его профессионального внимания оказываются многочисленные факторы, так или иначе оказывающие влияние на реабилитационный процесс, начиная от личностных характеристик (в частности, ощущения самоэффективности), особенностей текущего эмоционального состояния, состояния когнитивных функций до социальных и коммуникативных активностей пациента, а также участия близких и родственников.

Необходимо особо отметить, что на втором этапе медицинской реабилитации фигура лица, ухаживающего за больным, приобретает особенное значение. Психологические реакции родственников в целом характеризуются различными вариантами тревожного поведения, располагающимися в континууме «гиперопека – делегирование ответственности специалистам»: часть из них пытается осуществлять максимально трепетный уход, делая все «вместо», а не «вместе» с больным; другие искренне полагают, что полностью доверяя восстановление профессионалам (врачам в стационаре, а далее - сиделкам и другим специалистам), они делают лучше для больного. Для специалистов мультидисциплинарной бригады, экологичная организация взаимодействия с родственниками больного является, прежде всего, гарантией снижения риска развития осложнений и повторных нарушений, а также возможности добросовестного катamnестического наблюдения на амбулаторном этапе реабилитации.

Как было упомянуто выше, согласно регламентирующим документам, третий этап медицинской реабилитации пациентов с нарушением двигательных функций осуществляется внестационарными формами при оказании первичной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и (или) в условиях дневного стационара (амбулаторное отделение

медицинской реабилитации, отделение медицинской реабилитации дневного стационара), в том числе в центрах медицинской реабилитации, санаторно-курортных организациях. С точки зрения содержательного наполнения индивидуальных программ этот этап принципиально не отличается от предыдущего, однако цель его заключается в максимально возможной социальной интеграции: поддержании достигнутого ранее уровня физической работоспособности с некоторым ее увеличением у ряда больных, завершении психологической реабилитации больного уже в условиях возобновления его социальной жизни и трудовой деятельности. Особенностью организации реабилитации в амбулаторных и санаторно-курортных организациях является активное межведомственное взаимодействие с социальными службами, социально-психологическая направленность реабилитационных мероприятий. При достижении удовлетворительного результата после прохождения завершеного курса медицинской реабилитации пациент может вернуться к трудовой деятельности, в противном случае – направляется для медико-социальной экспертизы о признании инвалидности.

В настоящий момент в клинической практике присутствуют лишь единичные документы, клинические рекомендации, касающиеся преимущественно первого этапа нейрореабилитации, методически регламентирующие и направляющие работу психолога в медицинской реабилитации, при этом наиболее объемный и предоставляющий широкие возможности для психологической оптимизации и повышения эффективности реабилитации второй этап остро нуждается в формализации имеющихся в арсенале психолога профессиональных возможностей.

1.3. Особенности работы медицинского психолога на стационарном этапе реабилитации

1.3.1. Нормативные основания и содержание работы медицинского психолога в составе мультидисциплинарной реабилитационной команды

Медицинская реабилитация представляет собой «комплекс мероприятий медицинского и психологического характера, направленных на полное или частичное восстановление нарушенных и/или компенсацию утраченных функций пораженного органа либо системы организма, поддержание функций организма в процессе завершения остро развившегося патологического процесса или обострения хронического патологического процесса в организме, а также на предупреждение, раннюю диагностику и коррекцию возможных нарушений функций поврежденных органов либо систем организма, предупреждение и снижение степени возможной инвалидности, улучшение качества жизни, сохранение работоспособности пациента и его социальную интеграцию в общество» [179].

В Приказе Министерства здравоохранения РФ от 31.07.2020 № 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых» отмечается, что наряду с оценкой (диагностикой) клинического состояния пациента и другими составляющими частями медицинская реабилитация включает оценку (диагностику) состояния высших психических функций и эмоциональной сферы, формирование цели и программы реабилитационных мероприятий, комплексное применение

лекарственной и нелекарственной терапии, включая психотерапию, а также оценку эффективности реабилитационных мероприятий и прогноз. Из приведенного определения следует, что мероприятия психологического характера, находящиеся в сфере профессиональных компетенций медицинского психолога, являются важной составляющей медицинской реабилитации [176]. Таким образом, в настоящий момент медицинский психолог введен в состав основной структурно-функциональной единицы, осуществляющей медицинскую реабилитацию – мультидисциплинарной реабилитационной команды (МДРК), а Приказом Министерства здравоохранения РФ от 2 мая 2023 г. №205н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников» медицинский психолог утвержден как медицинский работник, специалист с высшим немедицинским образованием. Согласно Федеральному закону от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2021), медицинский работник – это физическое лицо, которое имеет медицинское или иное образование, работает в медицинской организации и в трудовые (должностные) обязанности которого входит осуществление медицинской деятельности.

Должностные полномочия медицинского психолога определены в Приказе Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 N 541н (ред. от 09.04.2018) «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2010 N 18247): «Медицинский психолог ... проводит работу, направленную на восстановление психического здоровья и коррекцию отклонений в развитии личности больных. Выявляет условия, препятствующие или затрудняющие

гармоническое развитие личности больного. Осуществляет работу по психопрофилактике, психокоррекции, психологическому консультированию больных ... Проводит психодиагностические исследования и длительные диагностические наблюдения за больными, уделяя особое внимание лицам, имеющим факторы риска психических расстройств. Совместно с лечащим врачом разрабатывает развивающие и психокоррекционные программы с учетом индивидуальных, половых и возрастных факторов больных. Выполняет работу по профориентации больных с учетом их пожеланий, способностей и ситуационных возможностей. Проводит работу по обучению медицинского персонала вопросам медицинской, социальной психологии и деонтологии. Оценивает по состоянию здоровья больного эффективность проводимых психологических, лечебных и профилактических мероприятий. Проводит санитарно-просветительную работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни».

Таким образом, перед медицинским психологом, входящим в состав МДРК, встает задача по выбору персонализированного и релевантного этапу реабилитационного процесса методического инструментария для реализации психодиагностических, психокоррекционных и психопрофилактических мероприятий.

Решение обозначенной проблемы находится, прежде всего, в методической плоскости, однако необходимо отметить, что в настоящий момент отмечается серьезный дефицит доступных клиницистам научно-практических разработок, которые позволили бы создать основание для разработки эффективных программ и четко структурированных протоколов персонализированной реабилитации, дифференцированного психологического сопровождения. Так, на сайте Союза Реабилитологов

России в настоящий момент находятся 44 варианта утвержденных клинических рекомендаций, при этом только 6 (13,6%) из них касаются содержания работы медицинского психолога: «Клинико-психологическая диагностика и реабилитация пациентов с грубыми нарушениями памяти при повреждениях головного мозга» (2016), «Клинико-психологическая диагностика и реабилитация пациентов с нарушениями регуляторных функций при повреждениях головного мозга» (2016), «Клинико-психологическая диагностика и реабилитация пациентов с апраксиями при повреждениях головного мозга» (2016), «Нейропсихологическая диагностика и реабилитация пациентов с нарушениями сознания после повреждения головного мозга» (2016), «Клинико-психологическая диагностика и реабилитация пациентов с нарушениями мышления при повреждениях головного мозга» (2016), «Реабилитации высших психических функций у больных с очаговым поражением головного мозга (проект)» (2018). Необходимо отметить, что, согласно п.10 Ст.37 Федерального закона от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 28.12.2022) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», клинические рекомендации нуждаются в пересмотре не реже одного раза в три года. Кроме того, как видно из представленного перечня, разработанные рекомендации касаются ограниченного количества специфических нозологий, содержание работы медицинского психолога в них определено нейропсихологическими коррелятами, при этом, за редким исключением, вне зоны внимания остается личность пациента.

1.3.2. Определение психокоррекционных мишеней и методы психологической диагностики⁴

Психодиагностические мероприятия, осуществляемые медицинским психологом в составе МДРК, синхронизированы с реабилитационным процессом, основными принципами которого являются максимально раннее начало, этапность, преемственность, персонализированный подход и динамическая оценка состояния пациента [171]. Известно, что результат, достигаемый в процессе медицинской реабилитации пациентов с хронической патологией зависит, прежде всего, от их партисипативности, мотивированного участия в восстановительном процессе.

Особенно актуальным сказанное является для второго этапа реабилитации, когда характерная для острой стадии повышенная мобилизация адаптационных возможностей, как правило, существенно снижается, на фоне хронификации болезни происходит истощение не только физических, но и мотивационных ресурсов человека [113]. Именно в этот период грамотно организованное психологическое сопровождение

⁴ Опубликовано: Котельникова А.В., Погонченкова И.В., Костенко Е.В., Петрова Л.В., Хаустова А.В. Психометрическая апробация скрининговых методик диагностики когнитивного статуса постинсультных пациентов: обсервационное когортное исследование // Вестник восстановительной медицины. - 2023. - № 2 (22). - С. 32-41.;

Кукшина А.А., Котельникова А.В., Погонченкова И.В., Турова Е.А., Лямина Н.П. Организация психокоррекционного процесса на втором этапе медицинской реабилитации у пациентов с нарушениями двигательных функций // Проблемы стандартизации в здравоохранении. - 2022. - № 1-2. - С. 35-43.

Котельникова А.В., Кукшина А.А., Бузина Т.С., Тихонова А.С. Стратегия психокоррекционной работы в процессе медицинской реабилитации пациентов с нарушением функции движения // Клиническая и специальная психология. - 2020. Том 9. - № 4. - С. 151-168.

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 // Клиническая и специальная психология. - 2023. - Том 12. - № 2. - С. 1-24.

может служить гарантией обретения пациентом содружественной по отношению ко врачу позиции, формирования активной осознанной включенности в процесс восстановления, преемственности этапов медицинской реабилитации.

В клинической практике осуществление персонализированного подхода к психологическому сопровождению и разработка индивидуальных программ невозможны без определения мишеней психокоррекции, под которыми понимается феномен, проявляемый пациентом или предполагаемый психологом, изменение которого в процессе психокоррекции является осознанной целью взаимодействия [142]. Поскольку психокоррекционный процесс предполагает существенную протяженность во времени и преемственность во взаимодействии стационарного и амбулаторного звена, уже в период пребывания в реабилитационном учреждении необходимо четко определить границы ответственности и приоритеты работы медицинского психолога, обозначить мишени, на которые будет оказываться воздействие.

При всем многообразии имеющегося к настоящему времени психодиагностического инструментария, выбор конкретных методик для применения в клинической практике работы медицинского психолога в реабилитации определяется их соответствием ряду критериев, как специфических для контингента пациентов, переживающих психологические последствия двигательных нарушений, так и общих для всех психодиагностических методик [26].

Во-первых, используемая методика (шкала, тест, самоотчет) должна быть адаптированной к русскоязычной популяции обладать и удовлетворительными психометрическими характеристиками (валидность, надежность, дискриминативность); во-вторых, необходимо учитывать соответствие измерительных возможностей выбранного инструмента

временным рамкам и этапности реабилитационного процесса; в-третьих, следует принять во внимание релевантность психодиагностической методики содержанию реабилитационных задач в части персонализации реабилитационного маршрута и преемственности этапов, а именно: скрининговые инструменты психодиагностики предназначены для первичной оценки, маршрутизации пациента и динамической оценки корригируемых параметров (эргономичность этих методик обеспечивается минимальными временными затратами); психодиагностические методики для более углубленного исследования как динамических, так и устойчивых характеристик личности, предназначены для поиска мишеней психокоррекции и обеспечивают индивидуальный подход к построению реабилитационных программ, при этом с точки зрения трудоемкости, использование этих инструментов требует больших временных затрат.

К числу доступных к изменению за время пребывания в стационаре и оказывающих влияние на эффективность процесса реабилитации пациентов с последствиями двигательных нарушений, могут быть отнесены состояние когнитивных функций, текущее эмоциональное состояние, субъективное восприятие боли и приверженность к лечению [42, 182].

Вопрос о выборе методов выявления и оценки степени тяжести постинсультных когнитивных нарушений в настоящее время остается актуальным в методической плоскости.

Наиболее точным в плане топоники постинсультного дефекта, определения центрального механизма, вида и уровня нарушений, выбора мишени, стратегии и направления коррекции является нейропсихологическое обследование, различные варианты которого занимают продолжительное время [139, 208]. К скрининговым инструментам диагностики, позволяющим провести комплексную оценку уровня дефицита когнитивных функций относятся: Mini-Cog, MMSE,

MoCA-test, батарея тестов Халстед-Рейтана (Halstead-Reitan Battery, HRB) и батарея тестов для оценки лобной дисфункции (Frontal Assessment Battery, FAB) [338]. Все эти методики используются в общемировой клинической практике, в то же время при обращении к отечественным данным видно, что при анализе частоты упоминания вышеперечисленных инструментов оценки состояния когнитивных функций Российский индекс научного цитирования фиксирует многократное превышение случаев выбора методики MMSE (4783 случаев по сравнению с 1055 для MoCA, 710 – для Mini-Cog, 336 – для HRB, 59 – для FAB). Таким образом, наиболее используемыми методиками оценки постинсультных когнитивных нарушений являются MMSE и MoCA, которые рекомендованы Союзом реабилитологов России для использования в клинической практике [16].

Оба теста имеют схожую структуру и 30-балльную систему оценки. Однако, имеются данные, подтверждающие различия результатов. Так было обнаружено, что пациенты с высокими показателями по шкале MMSE получали более низкие баллы по MoCA [382]. В другом исследовании анализ чувствительности обеих шкал показал, что MoCA обладает большей чувствительностью при диагностике легких когнитивных нарушений [409]. Тест MMSE был разработан для пациентов с деменцией [287] и показал свою несостоятельность при исследовании когнитивной сферы у пациентов, перенесших церебральный инсульт [350]. Тест MoCA оказался более пригодным для диагностики когнитивных нарушений в условиях острого инсульта, однако он имеет низкую специфичность по сравнению с комплексными батареями нейропсихологических тестов [251, 296, 348, 371].

К настоящему моменту методики MoCA и MMSE переведены на множество языков, существуют данные об их валидации в различных странах и культурах. В отечественной клинической практике указанные методики используются в употребляемых всеми идентичных текстовых

переводах. При изучении когнитивной сферы пациентов после острого нарушения мозгового кровообращения довольно часто используются обе методики [44]. Однако при анализе доступных отечественных литературных источников данных о психометрической проверке адаптированных вариантов указанных методик к настоящему моменту не обнаруживается, что свидетельствует об отсутствии понимания о конвергентной валидности методик, об их различительной способности, чувствительности и специфичности для различных контингентов больных. Важным моментом является также создание психометрически обоснованных популяционных норм.

Текущее эмоциональное состояние пациентов также оказывает влияние на лечебно-реабилитационный процесс [156, 160, 201]. Практика инструментальной диагностики наиболее часто описываемых симптомов тревоги и депрессии в клинике сводится, как правило, к использованию разнообразных шкал монополярной направленности: «Опросник депрессивности Бека» - «Beck Depression Inventory» [205], «Шкала Цунга для самооценки тревоги» - «Self-Rating Anxiety scale» [174], «Шкала Цунга для самооценки депрессии» - «Self-Rating Depression scale» [174], «Шкала реактивной и личностной тревожности Ч.Д.Спилбергера» [217] и т.п. Одним из самых популярных психодиагностических инструментов на сегодняшний день в клинической практике общесоматической медицины является «Госпитальная шкала тревоги и депрессии» - «The Hospital Anxiety and Depression scale» (HADS) [198], представляющая собой компактный инструмент скрининговой диагностики указанных состояний.

С момента создания методики неоднократно производилась проверка психометрических свойств как оригинальной версии HADS, так и переводов шкалы на другие языки. Регулярно публикуются обзоры и мета-анализы, отражающие практику использования опросника [306]. Показано, что HADS

достаточно эффективно проводит оценку тяжести и частоты случаев тревожных расстройств и депрессии у лиц, являющихся пациентами соматических и психиатрических стационаров, больных, обратившихся за первичной медицинской помощью и у населения в целом [250].

Некоторые сомнения у исследователей вызывают вопросы количественной интерпретации результатов. Так, в 2010 году Brennan C. et al. на основании проведенного мета-анализа, включившего 2834 ссылки, из которых потенциально приемлемыми были признаны 359, подтвердили возможность использования значений от 8 до 10 баллов в качестве критерия субклинического, а 11 и выше – клинического уровня депрессии и тревоги (HADS-D и HADS-A) [259]. Однако, при сопоставлении полученных результатов с данными аналогичных шкал и опросников зачастую фиксируются расхождения, при этом различные авторы не приходят к единому заключению – занижает ли HADS тяжесть депрессии у обследованной когорты или другие опросники завышают [258].

На протяжении последних двух десятилетий исследователи не оставляют попыток подтвердить или опровергнуть существующие диагностические интервалы для разных нозологических групп. Отличные от общепринятых точки отсечения рассматриваются для пациентов первичной медико-санитарной помощи [263]; для взрослых пациентов с бронхоэктатической болезнью [266]; для пациентов с большим депрессивным расстройством [258, 405]; для пожилых людей [279, 366].

Среди доступных источников отдельно следует выделить работы, касающиеся адаптации методики на группах пациентов с нарушениями функции движения, поскольку ряд пунктов, в частности «Мне кажется, что я стал все делать очень медленно» для пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и костно-мышечной системы [264, 268, 295, 354], и «То, что приносило большое удовольствие, и сейчас вызывает у меня такое

же чувство» или «Я могу получать удовольствие от хорошей книги, радио- или телепрограммы» для пациентов с последствиями ЧМТ или инсульта [372, 377, 400] могут иметь неоднозначную трактовку.

Несмотря на активное использование шкалы HADS в единственном текстовом варианте в научных русскоязычных работах, в доступных литературных источниках на данный момент отсутствуют полноценные исследования, посвященные апробации и валидации данного инструмента для каких-либо клинических групп пациентов.

Для более углубленного изучения характеристик текущего эмоционального состояния в арсенале медицинского психолога имеются достаточно валидные и надежные инструменты, позволяющие оценить выраженность сопряженных психопатологических признаков, маскирующих тревожно-депрессивную симптоматику: «Опросник оценки выраженности психопатологической симптоматики» (Symptom Check List – SCL-90-R) [205], «Шкала Тампа» [100]. В отличие от упомянутых выше монополярных шкал, данные опросники предоставляют возможность полифакторной диагностики, определения тяжести дистресса, и решению задач по изучению структуры текущего эмоционального состояния пациентов с психологическими последствиями нарушения двигательных функций.

Имеются сведения об успешном использовании опросника SCL-90 для оценки эффективности когнитивной реабилитации пациентов с черепно-мозговой травмой [249], динамики эмоционального состояния в процессе реабилитации пациентов психиатрического профиля [385], пациентов с ишемическим инсультом [318], а также пациентов с хроническим болевым синдромом [351].

«Шкала кинезиофобии Тампа» широко используется в клинической практике реабилитации пациентов с нарушением двигательных функций

различной этиологии: изучена факторная структура методики, показаны ее удовлетворительные психометрические характеристики [248, 277, 344, 397]. Помимо физической составляющей, проистекающей из опыта реального взаимодействия с телесной болью либо ощущением утраты контроля над своим телом, как в случае с транзиторно-ишемическими атаками или острым нарушением мозгового кровообращения, исследователями выделена также психологическая составляющая кинезиофобии, основанная на убеждении пациента в том, что его заболевание представляет собой неразрешимую медицинскую проблему [349]. Указанный факт имеет несомненную практическую ценность, поскольку позволяют в клинической практике реабилитационной работы медицинского психолога более подробно рассуждать о различных аспектах вторичной выгоды от заболевания, прояснить возможные неосознаваемые «смыслы» болезненных симптомов: болезнь как «разрешение» не принимать участие, не брать на себя ответственность за решение трудной жизненной ситуации; как возможность получить заботу, любовь и внимание близких; как своеобразная «индальгенция» в глазах окружающих в связи с назревшей необходимостью глубоких личностных трансформаций, изменения привычных стереотипов поведения, снижения планки социальных требований.

Наиболее эмоционально окрашенным симптомом, характеризующим психологическое состояние пациента, является боль. Научное изучение и попытки объективизации измерения болевых ощущений к настоящему времени операционализированы различными методами: используются аппаратные методики, шкалы экспертной оценки, а также самоотчетные психодиагностические опросники и визуальные аналоговые шкалы. Каждый из перечисленных способов имеет некоторые ограничения. Так, измерения с помощью аппаратных методик (алгометрия, определение

болевых порогов в актуальной и нейтральной зонах, проба Труссо-Бонсдорфа, элетрофизиологические методы и др.) [187] либо экспертных оценок («Опросник DN4» [178], «Лидская шкала оценки нейропатической боли (LANSS)» [233] и пр. сталкиваются с известным противоречием, проявляющимся в рассогласовании имеющейся клинической картины и субъективного восприятия пациентом боли. Есть данные, что диагностическая ценность широко используемого «Опросника боли Pain DETECT» в сравнении с валидизированными на русско-язычной популяции методиками составляет 3% [167].

Оптимальными для оценки динамики к настоящему моменту считаются визуальные аналоговые шкалы (ВАШ), с помощью которых может быть оценено как самочувствие пациента, так и выраженность болевого синдрома [32, 108]. Для более углубленного психодиагностического исследования, где будут учитываться не только интенсивность, но и качественные характеристики боли наиболее часто используется «Опросник боли Мак-Гилла» [87]. Опросник обладает высокими психометрическими характеристиками и широко используется для оценки хронической боли различной этиологии [278, 281, 304, 342, 408, 411].

В настоящее время для исследователей вопрос о содержательном наполнении понятия «приверженность» остается в достаточной степени дискуссионным. В общем смысловом поле, описывающем слаженность взаимодействия врача и больного на пути к выздоровлению, одновременно функционируют такие термины, как «приверженность к лечению» (adherence to therapy) [27, 29, 46, 84, 265, 275, 280, 343], «комплаенс» и «нон-комплаенс» (compliance, non-compliance) [51, 107, 125, 241, 273, 282], «конкордантность» (concordance) [291]. Показано, что приверженность к лечению является одним из существенных факторов достижения

эффективности проводимого лечения и повышения качества жизни у лиц с хронической соматической патологией [45, 223], однако в системе медицинской реабилитации до настоящего времени приверженности уделялось явно недостаточное внимание: в нормативных документах и клинических рекомендациях Союза Реабилитологов термин отсутствует, научные разработки не носят системный характер.

В настоящей работе под приверженностью к лечению понималась степень соответствия поведения пациента рекомендациям, полученным от врача, в отношении приема препаратов, соблюдения диеты и других мер изменения образа жизни в связи с заболеванием [134]. Вслед за современными исследователями [84, 203] признавая структурную неоднородность означенного концепта, и в целях достижения удобства измерения, приверженность к лечению была операционализирована нами в рамках схемы, представленной на Рисунке 1.



Рисунок 1 – Структура приверженности к лечению

С точки зрения структурных составляющих приверженность к лечению может быть истолкована, как совокупность двух неразрывно связанных компонентов: комплаентности, как имплицитной мотивационной готовности к комплаенсу, собственно комплаенсу - конкретному поведенческому результату, поддающемуся измерению в терминах степени соответствия поведения больного рекомендациям врача. Представляется

важным отметить, что комплаентность не просто проявляется в комплаенсе – она именно «встроена» внутрь и неразрывно связана с ним. В свою очередь комплаентность, как интрапсихический феномен, также имеет свою структуру, основанную на традиционном для методологии психологического исследования выделении когнитивной, аффективной и поведенческой составляющих изучаемого явления психической жизни индивида, и состоит из социальной, эмоциональной и поведенческой комплаентности. В основе социальной составляющей лежит совокупность когнитивных установок, отражающих стремление индивида быть приверженным к лечению ввиду повышенной ориентации на мнение значимых других (соблюдают рекомендации, потому что хотят понравиться, заслужить одобрение врача, родственников), эмоциональной – повышенная чувствительность и сензитивность (соблюдают, потому что встревожились, испуганы), поведенческой – стремление скорейшего преодоления симптомов болезни, воспринимаемой, как препятствие. Из вышеизложенного следует, что комплаентностью индивид обладает как во время болезни, так и в ситуации здоровья [84] - комплаенс же может быть оценен только как результат, то есть по истечении определенного промежутка времени в процессе лечения – таким образом, достижение максимального комплаенса может быть обозначено в качестве ориентира или конечной цели психокоррекционных мероприятий, но технически не будет доступно непосредственной психокоррекции. Исходя из описанной выше схемы, опосредованно на комплаенс можно влиять через комплаентность, диагностированную превентивно, перед началом процесса реабилитации. Практическая ценность подобной диагностики состоит в возможности выявления структуры комплаентности с последующим составлением индивидуального плана психологического сопровождения и оптимизации выбора методик и текущих мишеней психокоррекции.

Таким образом, по результатам литературного обзора можно сделать вывод о том, что в качестве психокоррекционных мишеней у пациентов с нарушением двигательных функций, возникших в результате перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения или развившихся на фоне хронически протекающих заболеваний крупных суставов и позвоночника, на втором этапе медицинской реабилитации могут быть обозначены когнитивные нарушения, текущее эмоциональное состояние, субъективное восприятие хронической боли, приверженность к лечению. В целом, вопрос об операционализации диагностических процедур в отношении точек приложения психокоррекционных усилий в настоящий момент удовлетворительно решен для углубленного исследования обозначенных характеристик, однако обнаруженные противоречия, а также особенности организации процесса современной медицинской реабилитации, а именно – системность и комплексность подхода, преемственность этапов, ограниченные сроки оказания стационарной медико-санитарной помощи при общей растянутости во времени восстановительного лечения, ставят перед исследователями ряд задач, планируемых к эмпирическому разрешению в настоящей работе:

— используемые в рутинной реабилитационной практике скрининговые инструменты диагностики когнитивных нарушений (тесты MMSE, MoCA) и эмоционального состояния (опросник HADS) нуждаются в дополнительном психометрическом исследовании и анализе;

— полиморфность проявлений текущего эмоционального состояния у пациентов с нарушением двигательных функций требует определения специфических точек приложения а втором этапе медицинской реабилитации;

— необходимо определить место приверженности к лечению пациентов с нарушением двигательных функций как специфической мишени

психокоррекционного воздействия на втором этапе медицинской реабилитации.

1.3.3. Методы психологической реабилитации и техники психокоррекционного воздействия⁵

Психологическое сопровождение на этапе медицинской реабилитации включает в себя не только психодиагностику, но и психокоррекцию.

Психокоррекционные мероприятия в процессе медицинской реабилитации имеют своей целью, прежде всего, информационно-разъяснительную работу с пациентами, организованную по принципу «Школы пациента», проводимую как в индивидуальном, так и в групповом режиме. Содержание этой работы определяется нозологической спецификой заболевания.

Кроме того, коррекционная работа психолога направлена на урегулирование возникающих в реабилитационном процессе деонтологических проблем, достижение наиболее эффективного взаимодействия в диаде «врач-больной», а также прояснение, формирование и поддержание мотивационной готовности больного к ответственному и осознанному включению в процесс реабилитации.

Специфика психологического консультирования в данной ситуации заключается в стратегической ориентации на осознание специфического или адаптивного характера симптомов заболевания и достижения понимания взаимосвязи между проявлениями болезни и неспецифическим

⁵ Опубликовано: Кукшина А.А., Котельникова А.В., Голубев М.В., Харитонов С.В., Верещагина Д.А. Психологические аспекты реабилитационного процесса // Избранные лекции по медицинской реабилитации / Под ред. А.Н. Разумова, Е.А. Туровой, В.И. Корышева. – Тамбов: ООО «Издательство Юлис», 2016. – с. 24-40.;

Котельникова А.В., Кукшина А.А., Бузина Т.С., Тихонова А.С. Стратегия психокоррекционной работы в процессе медицинской реабилитации пациентов с нарушением функции движения // Клиническая и специальная психология. - 2020. Том 9. - № 4. - С. 151–168. DOI: 10.17759/cpse.2020090408.

нервно-психическим напряжением, возникающим по причине интро- и интерперсональных конфликтов, с целью устранения болезненных симптомов и изменения отношения к себе, своему состоянию и окружающей среде.

Основной задачей начального периода психологической реабилитации является проработка стрессовых переживаний пациентов, вызванных известием о наличии заболевания. Важнейшее место на этом этапе отводится методам и приемам релаксации (от лат. *relaxation* – уменьшение напряжения). Они направлены на создание условий для снижения эмоционального напряжения и выработку навыков саморегуляции.

Наиболее известные способы релаксации разработаны еще в 20-х годах прошлого века, к ним относятся *метод нервно-мышечного расслабления* (так называемая прогрессивная мышечная релаксация) Эдмунда Якобсона и аутогенная тренировка Иоганна Шульца [130].

Разрабатывая свой метод, Якобсон исходил из того факта, что эмоциональное напряжение сопровождается напряжением мышц, а успокоение – их расслаблением. Он обратил внимание на то, что различному типу эмоционального реагирования соответствует напряжение определенной группы мышц. Так, депрессивное состояние сопровождается напряжением дыхательной мускулатуры, страх – спазмом артикуляционных мышц.

Нервно-мышечная релаксация состоит из серии простых упражнений, каждое из которых заключается в чередовании сильного напряжения и быстро следующего за ним расслабления соответствующей группы мышц. В результате этих упражнений возникает эффект снятия напряжения в каждой задействованной группе мышц, что сопровождается

возникновением ощущения тепла и тяжести и способствует устранению негативных эмоциональных переживаний.

Описанный метод обладает хорошим терапевтическим эффектом при нарушении сна, артериальной гипертонии, головной боли и прочих симптомах, возникших в результате стрессовых воздействий. Принципиально важным для реабилитационного процесса представляется то, что овладение расслаблением с помощью метода нервно-мышечной релаксации повышает возможности саморегуляции, способствует формированию внутренних средств контроля и управления текущим состоянием, что, в свою очередь, создает предпосылки для осознанного ответственного включения пациента в процесс восстановления нарушенных функций.

Аутогенная тренировка представляет собой метод самовнушения в состоянии релаксации и, в отличие от общедоступных приемов нервно-мышечного расслабления, требует специального обучения. Методика направлена на восстановление динамического равновесия гомеостатических механизмов человеческого организма, нарушенных в результате стрессового воздействия. Основная идея аутогенной тренировки заключается в том, чтобы путем значительного расслабления произвольной мускулатуры вызвать особенное состояние сознания, позволяющее воздействовать на различные, в том числе и непроизвольные, функции организма. Выделяются низшая и высшая ступени аутогенной тренировки. На низшей происходит обучение релаксации с помощью упражнений, направленных на то, чтобы вызвать ощущения тепла, тяжести, управления сердечным и дыхательным ритмом. Высшая ступень ориентирована на создание трансовых состояний различного уровня. основополагающим механизмом аутогенной тренировки является формирование устойчивых

связей между «самоприказами» и возникновением определенных состояний в различных системах организма.

В ряде случаев стрессовые переживания пациентов, связанные с обстоятельствами заболевания, являются настолько интенсивными и разрушительными, что речь следует вести, скорее, о психической травматизации. В настоящий момент существует большое количество различных подходов к переработке травматического опыта. Одним из наиболее продуктивных и экономичных для использования в процессе реабилитации представляется *метод десенсибилизации и переработки психической травмы движениями глаз (ДПДГ)*, разработанный Френсис Шапиро [227]. В основе метода лежит модель ускоренной переработки информации, согласно которой у всех людей существует особый психофизиологический механизм, получивший название адаптивной информационно-перерабатывающей системы, обеспечивающий поддержание психического равновесия, самоисцеление. При активизации этой системы происходит переработка любой информации, в том числе эмоциональной, связанной со стрессами и проблемами выживания. В зависимости от поставленных целей и задач количество сеансов ДПДГ может варьировать от 1–2 до 6–16 продолжительностью от 60 до 90 минут; средняя частота сеансов 1–2 раза в неделю [11, 173].

Для переработки стрессовых переживаний пациентов на раннем этапе психореабилитации применяются также *аппаратные методики* с использованием цветowych фильтров, музыкального и звукового сопровождения, аппаратов биологической обратной связи (БОС) [17, 58].

В психотерапии с БОС присутствуют как релаксационный, так и поведенческий компоненты. В основе биологической обратной связи лежит наличие зависимости между вегетативными и психическими функциями. При БОС пациент посредством датчика, а также преобразующего и

регистрирующего устройства, получает информацию о минимальных изменениях какого-либо физиологического показателя (мышечное напряжение, температура тела, электрическое сопротивление кожи, уровень артериального давления и многие др.), связанного с эмоциональным состоянием, и старается изменить его в заданном направлении, что позволяет ему приобрести и развить навыки направленной саморегуляции, тем самым повлиять на течение патологического процесса.

Различают два основных вида БОС: прямая и непрямая. «Прямая» БОС осуществляется по той физиологической функции, которая нарушена при данном заболевании и является основным его проявлением (например, по уровню артериального давления при гипертонической болезни), «непрямая» БОС - по показателям, изменение которых не является специфичным для данного заболевания. Самыми распространенной из них являются БОС по температуре и электрическому сопротивлению кожи. Связано это с тем, что упомянутые показатели хорошо отражают уровень эмоционального напряжения человека. Возрастание напряжения приводит к снижению температуры и сопротивления кожи, а расслабление к повышению этих показателей.

Современные компьютерные системы автоматизации биологической обратной связи, позволяют в качестве параметра управления использовать практически любой из показателей работы организма (число сердечных сокращений, дыхательных движений, уровень артериального давления, скорость распространения пульсовой волны, электрическое сопротивление кожи, характеристики электрокардиограммы и энцефалограммы). Существуют аппараты для регистрации одной или одновременно нескольких физиологических характеристик. Обнаружено, что в процессе занятий с БОС развиваются физиологические и биохимические реакции, противоположные тем, что возникают при стрессе: усиливается α -ритм

головного мозга, снижается уровень артериального давления, становится более редким число сердечных сокращений, уменьшается периферическое сопротивление сосудов и т.д. [17, 58, 216]. Серьезным преимуществом применения БОС на этапе медицинской реабилитации является возможность организации осознанного активного участия пациентов в лечебном процессе.

В результате проведения описанных выше мероприятий, как правило, улучшается фон настроения, устанавливается эмпатический контакт с врачом, взаимодействие пациента с реабилитологами становится более продуктивным. Если необходимый эффект не достигнут, в дальнейшем психологом может быть использован большой арсенал различных психокоррекционных техник, направленных как на снижение интенсивности психопатологических симптомов, так и на более глубокую проработку внутриличностных конфликтов, снижающих мотивацию пациента и эффективность реабилитации.

Наибольшее распространение в соматической клинике в настоящее время получили когнитивные и бихевиоральные (поведенческие) методы [68, 159, 211]; различные варианты гипносуггестивного воздействия, направленные на повышение болевого порога и болевой толерантности прямым внушением ослабления боли, внушением понижения чувствительности, техникой диссоциации, замещением, отвлечением внимания, визуализацией боли [94, 130]; телесно-ориентированный подход, разработанный В. Райхом, имеющий целью осознание вытесненных эмоциональных переживаний и устранение ненужного мышечного напряжения и неэффективных двигательных паттернов, вошедших в привычку и лежащих в основе болевых ощущений различной локализации [94]; краткосрочная пятиступенчатая позитивная психотерапия Н.Пезешкиана [164]; терапия искусством (арт-терапия) – метод,

основанный на использовании различных видов художественного творчества в целях психокоррекции и личностного развития человека [116, 175].

Необходимо отметить, что арт-терапией в настоящее время называются все виды занятий искусством, которые проводятся в медицинских учреждениях с целью редукции болезненных состояний. Эффективность применения искусства в контексте медицинской реабилитации основывается на том, что этот метод позволяет проецировать свои ощущения невербальными способами, экспериментировать с чувствами, симптомами, исследовать и выражать их на символическом уровне. Процесс арт-терапии способствует изменению отношения человека к собственному прошлому травматическому опыту, переживаниям и болезням, испытываемым страданиям. Данная техника имеет особую ценность при работе с лицами, которые страдают алекситимией, и затрудняются дать словесное описание беспокоящих симптомов.

Для непосредственного участия в творческом процессе не требуются специальные навыки или способности – каждый может выразить себя в рисунке, движении, звуке. Поэтому арт-терапия не имеет противопоказаний и ограничений. Для ее проведения необходимо лишь создание соответствующей ситуации: атмосферы доверия, непринужденности, терпимости и внимания к внутреннему миру человека. В большинстве случаев сам процесс художественного творчества в моменты арт-терапевтических занятий рождает у участников положительные эмоции: радость, вдохновение, наслаждение совместной деятельностью и ее успехами – развивается образное мышление, способность к креативной визуализации и трансформации болезненных симптомов.

Таким образом, разнообразие имеющихся в настоящее время методов психологической реабилитации и техник психокоррекционного

воздействия позволяет выработать индивидуальный подход к составлению программ медицинской реабилитации для каждого пациента, при этом для нужд клинической практики совершенно необходима разработка алгоритмов и систематизация формальных оснований выбора оптимального набора психокоррекционных методик с учетом нозологических и индивидуальных различий.

1.4. Возможности применения высокотехнологичных средств VR и AR в комплексной психокоррекционной работе

Активное развитие информационно-коммуникационных технологий, наблюдающееся во всем мире с конца XX века, привело к революции взглядов и колоссальному расширению представлений о возможностях специалистов «помогающих» профессий.

Наукоемкие, так называемые high tech, представляют собой сложные технологии, основанные на новых научно-технических знаниях (результатах фундаментальных и поисковых научных исследований) и служащие основой для производства новой наукоемкой продукции или оказания наукоемких услуг, часто включающих в себя электронику и робототехнику [177]. Одним из направлений научно-практических разработок в данном направлении являются иммерсивные (от англ. immersive – «погружать») технологии — технологии полного или частичного погружения в виртуальный мир или различные виды смешения реальной и виртуальной реальности [99, 365]. В настоящее время различают:

– VR (virtual reality) — виртуальная реальность — полностью смоделированная искусственная реальность. Эта технология полностью замещает человеку действительность, погружая его в искусственно созданную цифровую среду, где человек может не только видеть и слышать окружающий виртуальный мир, но также перемещаться, взаимодействовать с объектами, испытывать тактильные ощущения, даже чувствовать запахи;

– AR (augmented reality) — дополненная или «добавленная» реальность — реальность, сконструированная на основе нашей имеющейся

физической реальности с добавлением или наложением на нее виртуальных 3D-объектов;

– MR (mixed reality) — смешанная реальность — термин, отражающий, прежде всего, технические аспекты достижения эффектов погружения и называющий устройства, сочетающие в себе возможности VR и AR в различных комбинациях [133].

Термин «виртуальная реальность» был предложен в 1984 г. американским ученым Ж. Ланье. Виртуальная реальность (VR) (англ. virtual reality, VR) – это технически конструируемая интерактивная среда, позволяющая имитировать трехмерную виртуальную среду и взаимодействовать с ней путем воздействия на органы чувств человека [138, 225, 234]. Для виртуальной среды специфично обладание ее объектами свойств, аналогичных объектам реального мира, наличие мультисенсорной стимуляции (визуальной, аудиальной, тактильной) в варианте пассивного восприятия или активного взаимодействия путем манипуляций с предметами виртуального мира или выполнения конкретных задач [4, 37, 191].

Одним из важных факторов эффективности взаимодействия в иммерсивной среде, по мнению большинства исследователей, является феномен присутствия. Под присутствием понимается чувство реальности взаимодействия, часто выражающееся в иллюзии физического переноса в иммерсивное пространство, и опосредуемое эмоциональным отношением человека к ситуации эксперимента. Среди компонентов присутствия выделяют вовлеченность и погружение. Вовлеченность определяется в качестве психологического состояния, переживаемого как следствие сосредоточения внимания на последовательном наборе стимулов или обоснованно связанных действий и событий, и зависящего от приписываемого стимулам значения. Погружение представляет собой

замену стимулов реального мира стимулами виртуального мира и зависит от технических параметров виртуальной среды. Интенсивность эффекта погружения определяется такими факторами, как изоляция от физической среды, восприятие включения себя в виртуальную среду, естественность способов взаимодействия и контроля и восприятие движения [2, 222].

В настоящее время организовано Международное общество по исследованию эффекта присутствия (The International Society for Presence Research), исследуются физиологические корреляты данного феномена, среди которых уже выделены дорзолатеральные отделы префронтальной коры правого и левого полушарий, выявлено преимущество визуальных средств передачи информации перед аудиальными, а также перед восприятием написанного текста [35, 74, 214, 222]. А.Е. Войскунский отмечал, что «виртуальная реальность является продуктом не только информационных, но и психологических технологий». Таким образом, VR выступает в качестве метода изучения и формирования психического, а порождаемые в ней психологические конструкции обуславливают формирование новых социально-психологических моделей поведения [63].

Иммерсионные технологии получили широкое распространение в здравоохранении, поскольку позволяют решать множество разноплановых задач, начиная от обучения и подготовки специалистов [5, 73], оптимизации лечебного процесса, заканчивая практикой восстановительного лечения и катамнестического сопровождения пациентов [193]. VR и AR помогают врачам более точно диагностировать, лечить и выполнять операции на своих пациентах, предоставляя доступ к необходимым данным и информации в режиме реального времени быстрее и точнее, чем когда-либо прежде [14, 243]; специалистам-реабилитологам – повысить эффективность восстановления утраченных функций за счет возможности программирования необходимой обучающей среды, геймофикации

процесса, повышения мотивации, расширения возможности коммуникаций с пациентом и получения устойчивой обратной связи в режиме моментального реагирования, применения мультисенсорной тренировки [37, 170, 224, 269, 284, 310, 356].

Внедрение технологий ВР в систему реабилитации обнаруживает целый ряд преимуществ, таких как: возможность сокращения трудоемкости работы и объема нагрузки медицинских сотрудников, снижение рисков травматизации пациентов, обеспечение конфиденциальности, уменьшение количества используемого оборудования и разнообразного тренировочного и стимульного материала, замена их виртуальным контентом, развитие телемедицинских технологий и возможность использовать средства ВР для самостоятельных занятий, в том числе в домашних условиях [38, 80, 88, 95, 391, 396]. Среди ограничений использования данных технологий выделяют высокую стоимость оборудования и последующей эксплуатации, технические ограничения программного обеспечения, недостаток специализированного контента, юридические проблемы, вопросы кибербезопасности, недостаток квалифицированных кадров, киберболезнь [38, 80, 110, 396].

Под киберболезнью понимают функциональное расстройство, представляющее собой психофизиологический ответ на погружение в иммерсивную среду, и сопровождающийся развитием симптомов дискомфорта и недомогания [212, 222]. В литературе описаны следующие симптомы: головная боль, головокружение, сонливость, ухудшение концентрации внимания, «затуманенное» зрение и ощущение «покалывания» в глазах, тошнота, отрыжка, рвота, повышенное потоотделение, сухость во рту, атаксия, дезориентация в пространстве [3, 49, 63, 212, 391, 402]. В настоящее время существуют три основных теории развития киберболезни. В теории сенсорного конфликта отмечается

наличие сенсорного конфликта между зрительной, вестибулярной и проприоцептивной системами. Теория ядов объясняет появление таких симптомов дискомфорта как следствие защитных механизмов организма, срабатывающих в качестве реакции на возможное отравление при нарушениях в получаемых зрительной и вестибулярной системой сигналах. Теория постуральной неустойчивости связана с реакцией экстрапирамидной системы на нарушение поступающей от различных сенсорных систем информации о реальном положении тела и совершаемых действий в виртуальной среде [222, 290, 402]. Среди факторов, способствующих развитию киберболезни, выделяют технические (ошибки отслеживания местоположения, задержка реакции среды на действие пользователя, эффект мерцания, пассивные варианты взаимодействия с VR, вертикальное положение пациента в тренажере) и индивидуальные (ширина поля зрения, женский пол, плохое самочувствие, высокий уровень катастрофизации) факторы [293, 346]. Уменьшению развития киберболезни будет способствовать совершенствование технологий, позволяющих усилить эффект присутствия и синхронизировать информацию от разных анализаторов [2, 63, 212].

В настоящее время чаще всего технологии VR и AR применяются в нейрореабилитации после инсультов [33, 86, 98, 155, 166, 193, 194, 207, 260, 336, 373, 378], с позиций доказательной медицины их высокая эффективность выявлена при восстановлении функции ходьбы и нарушении координации [81, 131, 155, 180, 194, 285, 316], а также манипулятивной функции верхней конечности [59, 60, 220, 357, 398], и на различных этапах реабилитации больных с последствиями травм нервной системы и опорно-двигательного аппарата [284, 297, 322, 324, 329, 330, 347, 360, 362, 368].

Современные подходы к реабилитации пациентов с нарушением функции центральной нервной системы и двигательными нарушениями базируются, прежде всего, на нейропластичности как свойстве головного мозга осуществлять собственную реорганизацию в адаптационных целях, когда в случае повреждения один из его участков способен заменить другой [154]. Улучшение процессов пластичности в результате нейрореабилитации клинически проявляется восстановлением утраченных функций [47, 314]. Доказано, что традиционные (механизированные) стратегии нейрореабилитации, по сравнению с автоматизированными, имеют ряд ограничений: высокая стоимость аппаратных методов нейрореабилитации, отсутствие автоматизации конкретных методик реабилитации пациентов, невозможность проводить реабилитацию вне условий стационара [149]. В.Б.Никишиной с коллегами (2018) разработан аппаратно-программный комплекс «Визуальная медицина», предназначенный для восстановительного обучения пациентов, перенесших инсульт, с помощью алгоритмов компьютерного зрения [149]. Технология представлена специализированным программным обеспечением, компьютером, веб-камерой. Программа включает в себя набор упражнений, в которых пациенту предлагается повторить последовательности жестов рук. Все жесты фиксируются с помощью видеокамеры, осуществляющей «захват» движений с анализом точности и скорости повторения жеста. Среди имеющихся к настоящему времени автоматизированных стратегий нейрореабилитации для включения в программы психологической коррекции пациентов с двигательными нарушениями после ОНМК эта AR-технология снабжена высоким уровнем автоматизированного контроля за выполнением упражнений, что представляется особенно важным в русле обоснованных в трудах Н.А. Бернштейна положений о роли фиксированной последовательности выполнения действий при формировании

двигательного навыка [21]. В основу комплекса упражнений, реализуемых программой «Визуальная медицина», положена совокупность приемов, основанных на теории системного строения и динамической локализации высших психических функций А.Р.Лурия [127] и развития функции в онтогенезе Л.С.Выготского [41]. Упражнения подобраны с опорой на принципы развивающего обучения, движения от простого к сложному, при этом заложенная в программном комплексе функция обратной связи, апеллирующая к произвольному контролю и коррекции воспроизводимых движений кисти в процессе занятий, позволяет при формировании двигательного навыка организовать реализацию идеомоторного замысла по принципу постепенного усложнения путем активации все большего количества ассоциативных нейрональных комплексов.

В отношении использования VR и AR в психотерапии и психокоррекции в литературе имеется разноречивая информация. Имеются отдельные сообщения об использовании технологий виртуальной и дополненной реальности при коррекции аффективных нарушений после инсульта, однако они зачастую носят феноменологический характер и представляют собой единичные описания клинического случая [103, 132, 270, 271]. При этом одним из широко применяемых подходов выступает VRET (virtual reality exposure therapy) — виртуально-реальная экспозиционная терапия, рассматриваемая в качестве аналога когнитивно-поведенческой терапии [109, 274]. В различных исследованиях показано, что использование виртуальной реальности демонстрирует с традиционными методами работы «лицом к лицу» эффективность и стабильность результатов во времени [274].

В последние десятилетия растет число исследований, показавших эффективность применения иммерсивных технологий в лечении ряда расстройств в контексте улучшения общего самочувствия пациентов.

Первоначально большинство из них были сосредоточены на лечении тревожных и фобических расстройств [254, 331, 339, 345, 381, 403], специфических фобий [253], социальных фобий, агорафобии [255], посттравматического стрессового расстройства [55, 56, 247, 256, 266, 340], расстройств пищевого поведения [355], зависимости от никотина или алкоголя [252, 294]. Кроме того, VR и AR использовались не только для клинического вмешательства, но и для пропаганды здорового образа жизни, повышения качества жизни, снижения текущего стресса [19, 79, 380], лечения боли у онкологических больных и хронической боли [237, 246, 315, 358], фантомной боли [163, 370] или страха перед болезненными медицинскими процедурами [333, 376].

Иммерсивные технологии, направленные на терапию боли, представлены преимущественно так называемыми VR-очками, или VR-шлемом. В литературе имеются убедительные свидетельства терапевтического эффекта VR: снижение беспокойства, уровня стресса, страха перед болью, преодоление фобических реакций у ожоговых больных [376] или тогда, когда боль носит жгучий характер [307]. Считается, что положительный эффект достигается в основном за счет переключения внимания - отвлечение, производимое VR, уменьшает боль, вызывает движение и способствует физической активности, мотивирует пациентов двигаться [309]. Показано, что тренировка в условиях VR способствует уменьшению нейропатической боли и преодолению кинезиофобии у пациентов с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы [242, 261, 326, 361]. По некоторым данным, применение виртуальной реальности позволяет снизить болевые ощущения на 30-50%, что сопоставимо с эффективностью сильных обезболивающих препаратов [49, 359, 386].

Также существуют данные об опосредованности данного механизма анксиолитическими и аффективными механизмами [24, 206, 262, 283, 327,

396]. В особенности, данный процесс демонстрирует свою эффективность у пациентов, испытывающих трудности в использовании активного воображения и визуализации [49, 305]. Вышеописанный механизм лег в основу разработки первого программного продукта виртуальной реальности «Снежный мир», внедренного в клиническую практику для помощи пациентам в уменьшении болевых ощущений. Исследования показали уменьшение активности нейронов в специфических зонах коры головного мозга при использовании упомянутой программы [49].

Данные об использовании VR в реабилитации пациентов с патологией опорно-двигательного аппарата к настоящему моменту немногочисленны и неоднородны в отношении выявленных эффектов, касаются боли в шее, плече или колене в случае артропластики или эндопротезирования [289, 308, 320, 374, 375]. Кроме того, при анализе публикаций, отражающих использование средств VR для купирования болевого синдрома, не обнаруживается указаний на то, что при выборе технологий учитываются психологические аспекты восприятия пациентом боли – не только интенсивность и характер течения (острый – хронический), но ее воздействие на эмоциональную сферу.

Упоминания о положительном эффекте использования VR и AR в отношении коррекции эмоционального состояния встречаются повсеместно, однако в настоящий момент разработаны технологии, специфической сферой приложения которых является эмоциональная сфера. Аппаратно-программный комплекс «ПРАК» - предназначен для проведения индивидуальной психокоррекции методом светозвуковой стимуляции головного мозга. Основная идея метода заключается в том, чтобы, воздействуя на мозг с определенной звуковой и свето-частотой, изменить текущее состояние работы мозга. Технология снабжена генератором бинауральных биений, наушниками, экраном для просмотра

визуального контента. Бинауральные ритмы (слуховой феномен, возникающий при одновременной подаче в правое и левое ухо звуковых тонов, различающихся на несколько герц, и заключающийся в возникновении биений, равных по частоте разнице между тонами), совпадающие с дельта- и тета-диапазонами электроэнцефалограммы, связываются с состояниями расслабления, медитации и творчества и применяются в качестве седативного средства, помогающего уснуть [230]. Бинауральные ритмы с частотой биений, соответствующей частоте альфа-активности, предположительно усиливают выраженность биоэлектрической активности соответствующей частоты в мозге, что соответствует состоянию спокойного бодрствования, а бинауральные биения в бета-диапазоне связываются с повышенной сосредоточенностью и бодрствованием, а также с улучшением памяти [85]. Встречаются также единичные сообщения о прослушивании бинауральных биений во время оперативного вмешательства под наркозом, что повлекло за собой достоверное снижение в анальгезирующем компоненте [332]. Доказанная эффективность использования ПРАК в отношении широкого спектра заболеваний [135], неинвазивный характер, простота в использовании, возможность сочетания с медикаментозной терапией и минимальные ограничения в смысле противопоказаний делают ПРАК одним из перспективных инструментов повышения эффективности реабилитационного процесса, однако данных о применении в клинической практике работы медицинского психолога методики, основанной на модуляции бинаурально-акустических биений, при анализе литературных источников обнаружено не было.

В качестве выявленных преимуществ иммерсионных технологий отмечается, прежде всего, возможность создания безопасного контакта с травмирующей реальностью в ходе психокоррекционных занятий и

психотерапевтических интервенций [6, 7, 109]. Работа в смоделированном в соответствии с индивидуальным запросом пространстве позволяет получить многогранный эмоционально-поведенческий опыт на основе «проигрывания» определенных образцов поведения, действий, коммуникаций. Принципиально важным является то, что за счет эффектов присутствия и погружения этот опыт может быть максимально приближен к жизни, однако полностью безопасен и «дозирован», поскольку степень воздействия виртуальных стимулов, их объем и интенсивность доступны контролю. Кроме того, отработка необходимых навыков становится доступна для человека даже вне очных встреч с врачом или психотерапевтом [7, 257, 393].

К дискуссионным моментам использования VR и AR в психокоррекционной и психотерапевтической практике исследователи относят вопрос об адекватности их применения для лечения посттравматического стрессового расстройства и панического расстройства у ветеранов войн или жертв террористических атак, поскольку согласно современным представлениям о терапии эмоциональных расстройств, стабилизация психологического состояния и установление доверительного терапевтического контакта должны предшествовать непосредственной актуализации травматического опыта ввиду опасности ретравматизации, а также использование при работе с людьми, имеющими предрасположенность к психотическим реакциям [6].

Таким образом, литературный обзор показал, что данные технологии, вероятно, могут быть использованы для решения целого ряда задач, стоящих перед медицинским психологом в условиях краткосрочного реабилитационного процесса. Включение VR и AR позволит оптимизировать структуру психокоррекционной работы за счет возможности быстрого и безопасного моделирования пространства,

осуществления необходимых манипуляций в рамках индивидуального подхода и формирования устойчивых навыков эффективного самостоятельного использования аналогичного инструментария в постгоспитальном периоде.

С учетом вышеизложенного и подводя итог анализу теоретических аспектов проблемы организации дифференцированного психологического сопровождения на втором этапе медицинской реабилитации пациентов с последствиями двигательных нарушений, возникших в результате перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения или развившихся на фоне дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов и позвоночника, были сформулированы теоретико-методологические основания разработки программ индивидуальных реабилитационных программ.

Рассмотрение реабилитационного процесса с позиций системного подхода дает возможность понять его, как сложную открытую социальную систему, в которой помощь пациенту оказывается комплексно и на различных уровнях, взаимодействующих между собой и взаимовлияющих друг на друга: социально-психологическом, психологическом, психофизиологическом и технологическом. Социально-психологический уровень включает в себя подверженные трансформациям ожидания социума, а также запрос на эффективное возвращение к социальной жизни; коммуникации «врач-пациент», «врач-родственники пациента», «пациент-ухаживающие лица»; формирование мотивации к лечению и реабилитации. Психологический уровень включает в себя феномены, сопряженные с переживанием соматического заболевания, как трудной жизненной ситуации: особенности личности, характеристики эмоциональной сферы, субъективное восприятие болевого синдрома, состояние высших психических функций; психофизиологический уровень – нарушения

движения и проявления заболевания, ограничивающие физическое функционирование; технологический уровень – инструменты психодиагностики и психокоррекции, включая высокотехнологичные средства психологической реабилитации, по-разному проявляющиеся на всех остальных уровнях и влияющие на конечный результат в сторону повышения эффективности реабилитации.

На основании вышеизложенного, основными ориентирами системной работы медицинского психолога в составе мультидисциплинарной реабилитационной команды являются следующие положения:

1. Основной задачей диагностического этапа является определение базовых мишеней психокоррекции, что позволит осуществить и персонализированный подход к составлению индивидуальной программы психологической реабилитации с последующим подбором адекватных методов коррекции, в том числе с использованием VR и AR.
2. Психодиагностические средства, используемые для первичной и дальнейшей динамической оценки психокоррекционных мишеней, должны обладать известными психометрическими характеристиками, быть релевантными контингенту пациентов и содержанию этапов реабилитационного процесса.
3. В условиях временных ограничений стационарного этапа медицинской реабилитации повышение эффективности психокоррекционной работы возможно за счет использования высокотехнологичных средств VR и AR, с предварительной оценкой целесообразности их включения в индивидуальный реабилитационный план с учетом нозологии и индивидуальных особенностей пациента.

ГЛАВА II. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ НА ВТОРОМ ЭТАПЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

2.1. Дизайн и этапы исследования

Методология, использованная для решения поставленных в настоящей работе задач, носит смешанный характер: помимо количественных подходов, в ряде случаев использовался также качественный анализ [221]. Работа по построению системы дифференцированного психологического сопровождения пациентов с последствиями двигательных нарушений производилась в три этапа.

Первый этап был посвящен подготовке методической базы исследования – организации и проведению процедуры исследования психометрических свойств скрининговых методик диагностики текущего эмоционального состояния (Шкала тревоги и депрессии HADS) и состояния когнитивных функций (тесты MoCA и MMSE) на русско-язычной выборке пациентов с последствиями двигательных нарушений, возникших в результате перенесенного ОНМК, или развившихся на фоне дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов и позвоночника. Исследовались дискриминативные возможности методик, синхронная надежность, содержательная, конструктивная и критериальная валидность, чувствительность и специфичность тестов. В психодиагностический пакет, предназначенный для апробации MoCA и MMSE, входила методика «Краткое нейропсихологическое обследование когнитивной сферы (КНОКС)». Шкалы тревоги и депрессии HADS апробировались

посредством изучения взаимосвязей с результатами применения «Шкала Гамильтона для оценки тревоги и депрессии», которые заполнял врач-психотерапевт, не имея доступа к результатам самооценки пациентом текущего эмоционального состояния по HADS.

В общей сложности на первом этапе было обследовано 305 пациентов с нарушением двигательных функций в результате перенесенного ОНМК (n=155) и на фоне хронически протекающих дегенеративно-дистрофических заболеваний (ДДЗ) крупных суставов и позвоночника (n=150). Нозологические группы были сопоставимы по возрасту ($p < 0,05$): средний возраст пациентов с ОНМК составил $61,5 \pm 9,8$ лет, среди них было 94 (60,6%) женщин и 61 (39,4%) мужчин; средний возраст пациентов с ДДЗ – $59,2 \pm 15,2$ лет, среди них было 105 (69,8%) женщин и 45 (30,2%) мужчин.

В результате первого этапа исследования были изучены психометрические характеристики методик скрининговой диагностики текущего эмоционального состояния и состояния когнитивных функций, а также пересмотрены нормативы их количественных интерпретаций для когорты пациентов с нарушениями двигательных функций, возникшими в результате перенесенного ОНМК или развившемся на фоне дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов и позвоночника.

Дизайн *второго этапа* был спланирован, как наблюдательное аналитическое когортное исследование [52] психологических коррелятов эффективности психореабилитационного процесса, к числу которых отнесены динамические, доступные к изменению за время пребывания в стационаре, характеристики личности пациентов: текущее эмоциональное состояние и приверженность к лечению. Измерения производились с помощью психодиагностических опросников «SCL-90-R», «Шкала Тампа»

и «Уровень комплаентности», а также с привлечением количественной экспертной оценки комплаенса.

Было обследовано 363 пациента с нарушением двигательных функций в результате перенесенного ОНМК (n=195) и на фоне хронически протекающих дегенеративно-дистрофических заболеваний (ДДЗ) крупных суставов и позвоночника (n=168). Нозологические группы были сопоставимы по возрасту ($p < 0,05$): средний возраст пациентов с ОНМК составил $56,9 \pm 12,1$ лет, среди них было 97 (49,7%) женщин и 98 (50,3%) мужчин; средний возраст пациентов с ДДЗ – $57,6 \pm 12,5$ лет, среди них было 118 (70,2%) женщин и 50 (29,8%) мужчин.

Итогом второго этапа стало выделение мишеней для психокоррекционной работы медицинского психолога в отношении пациентов с нарушением двигательных функций, находящихся в реабилитационном стационаре.

На третьем этапе работы (экспериментальное контролируемое рандомизированное открытое исследование) изучались возможности достижения максимальной эффективности включения в программы психологического сопровождения высокотехнологичных средств виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности.

В соответствии со специфическими особенностями функционального статуса и выявленными на втором этапе работы точками приложения психокоррекционных усилий в группах пациентов с нарушением двигательных функций в результате перенесенного ОНМК и на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника использовались следующие VR и AR:

- для пациентов с двигательными нарушениями в результате перенесенного ОНМК психологом проводились восстановительные тренировки движения кисти методом нейропроб с помощью

алгоритмов компьютерного зрения программы «Визуальная медицина»;

- для коррекции болевого синдрома на фоне хронически протекающих ДДЗ крупных суставов и позвоночника в психологическое сопровождение была включена «Система виртуальной реальности HTC Vive Focus Plus EEA» - наголовный дисплей (шлем виртуальной реальности);
- текущее эмоциональное состояние, общее самочувствие пациентов с двигательными нарушениями в результате перенесенного ОНМК и на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника, а также болевой синдром у пациентов с ДДЗ крупных суставов и позвоночника корректировались посредством включения в программу психокоррекции релаксационных процедур с использованием программного комплекса резонансно-акустических колебаний (ПРАК).

В общей сложности на третьем этапе в исследовании было задействовано 336 пациентов.

Комплектация групп осуществлялась следующим образом: после включения в исследование респонденты были рандомизированы с помощью генератора случайных чисел в девять групп (по три для каждого вида высокотехнологичного воздействия): основная группа, группа сравнения и контрольная группа. В процессе работы численный состав групп в ряде случаев менялся в сторону уменьшения. Это касалось преимущественно контрольных групп и групп сравнения, и связано было с причинами организационного характера. При итоговой комплектации групп в целях достижения их сопоставимости по полу, возрасту, степени нарушения двигательных функций ($p > 0,05$) использовались статистические критерии равнозначности: критерий Фишера – в случае бинарных переменных,

критерий Манна-Уитни – в случае количественных переменных. При обнаружении несоответствия вновь использовался генератор случайных чисел для достижения сопоставимости групп по соответствующим релевантным параметрам.

В соответствии с требованиями к организации прикладных исследований, экспериментальная часть была организована посредством реализации констатирующей, формирующей и контрольной стадии [61]. Во всех группах реализовывалась стандартная программа медицинской реабилитации сообразно нозологии двигательных нарушений в виде занятий с инструкторами ЛФК лечебной гимнастикой и механотерапией, массажных и - при отсутствии противопоказаний - физиотерапевтических процедур. Психологическое сопровождение проводилось следующим образом:

- пациенты контрольных групп в период пребывания в стационаре были задействованы только в психодиагностических мероприятиях, по итогам которых им обозначались мишени психокоррекционного воздействия с возможностью получения соответствующих услуг после прохождения основного курса медицинской реабилитации;
- психокоррекция для пациентов, включенных в группы сравнения, проводилась в рамках стандартного формата вмешательств: «Школа пациента», релаксационные техники, психологическое консультирование;
- пациенты основных групп, помимо мероприятий стандартного психокоррекционного формата, получали психокоррекционное сопровождение посредством включения в индивидуальный реабилитационный план одного из высокотехнологичных средств VR и AR.

В исследование эффективности использования компьютерной программы «Визуальная медицина» для тренировки движения кисти методом нейропроб у пациентов с перенесенным ОНМК был включен 81 пациент: 50 (61,7%) мужчин и 31 (38,3%) женщина, средний возраст - $57,3 \pm 11,7$ лет. В основную группу вошел 41 человек: 30 (73,1%) мужчин, 11 (26,9%) женщин в возрасте $57,6 \pm 11,0$ лет; в группу сравнения - 14 человек: 7 (50,0%) мужчин, 7 (50,0%) женщин в возрасте $55,8 \pm 11,6$ лет), в контрольную группу – 26 человек: 4 (53,8%) мужчин, 12 (46,2%) женщин в возрасте $59,8 \pm 11,6$ лет. В целях изучения конкурентных возможностей программы «Визуальная медицина», в группе сравнения инструктором лечебной физкультуры проводилась тренировка движений кисти с использованием аппаратно-программного комплекса «Девирта - точность». Эффективность психокоррекционных мероприятий оценивалась на основании анализа динамики высших психических функций, по данным нейро-психологического скрининга, проведенного до начала и после окончания реабилитационных мероприятий. Вывод о положительной динамике делался по факту обнаружения статистически достоверного сдвига показателей, а не по количественному уровню их изменения.

Эффективность включения «Системы виртуальной реальности HTC Vive Focus Plus EEA» в психологическую коррекцию болевого синдрома на фоне хронически протекающих ДДЗ крупных суставов и позвоночника изучалась в два этапа: предметом изучения на первом этапе стало субъективное восприятие боли с учетом возможной нозологической специфичности болевого синдрома - обследовано 60 пациентов с болевым синдромом на фоне хронически протекающих ДДЗ крупных суставов ($n=29$) и позвоночника ($n=31$), среди них было 15 (25,0 %) мужчин, 45 (75,0 %) женщин в возрасте $58,1 \pm 13,7$ лет; второй этап был посвящен оценке эффективности включения технологии VR в реабилитационный план

пациентов, в эксперименте приняли участие 70 человек, среди них было 19 (27,1%) мужчин, 51 (72,9%) женщин в возрасте $53,9 \pm 14,4$ лет: 24 пациента вошло в основную группу - 9 (37,5%) мужчин, 15 (62,5 %) женщин в возрасте $52,6 \pm 17,0$ лет; 24 пациента составили группу сравнения - 4 (16,7%) мужчины, 20 (83,3%) женщин в возрасте $52,9 \pm 16,6$ лет; 22 пациента вошло в контрольную группу - 6 (27,3%) мужчин, 16 (72,7%) женщин в возрасте $56,1 \pm 9,5$ лет. Все пациенты получали сходную противоболевую терапию в виде нестероидных противовоспалительных препаратов. В качестве инструментов диагностики использовались «Опросник боли Мак-Гилла», «Визуальная аналоговая шкала оценки самочувствия (ВАШ)», «Шкала Тампа» - замеры производились до начала и после окончания реабилитационных мероприятий.

В исследование возможности использования *программ резонансно-акустических колебаний (ПРАК)* в режиме «релаксация» при организации психологического сопровождения пациентов было включено 125 человек с двигательными нарушениями: последствия ОНМК ($n=65$) – 36 (55,4%) женщин и 29 (44,6%) мужчины в возрасте $60,3 \pm 12,4$ лет; на фоне хронически текущих ДДЗ крупных суставов и позвоночника ($n=60$) - 39 (65,0%) женщин и 21 (35,0%) мужчин в возрасте $57,1 \pm 14,1$ лет. Пропорциональная представленность нозологии двигательных нарушений при рандомизации учитывалась и по критерию Фишера не отличалась в скомплектованных группах ($p > 0,05$). В основную группу вошли 56 человек (34 (60,7%) женщины, 22 (39,3%) мужчин в возрасте $59,8 \pm 10,8$ лет); в группу сравнения – 37 человек (22 (59,5%) женщины, 15 (40,5%) мужчин в возрасте $59,6 \pm 13,7$ лет); в контрольную группу – 32 человека (19 (59,4%) женщин, 13 (40,6%) мужчин в возрасте $56,1 \pm 16,2$ лет). Динамика текущего эмоционального состояния, общего самочувствия и болевого синдрома пациентов регистрировалась с помощью данных шкалы «Соматизация» опросника

«SCL-90-R», «Шкалы Тампа», «Визуальной аналоговой шкалы оценки самочувствия (ВАШ)» и «Лицевой шкалы боли».

Возможность достижения максимальной эффективности включения в программы психологического сопровождения высокотехнологичных средств VR и AR исследовалась посредством анализа вклада характеристик комплаентности пациентов, по данным опросника «Уровень комплаентности» до начала реабилитационных мероприятий, в динамику корректируемых параметров.

Итогом третьего этапа стала оценка эффективности включения VR и AR в психокоррекцию, а также разработка на основании полученных данных системы превентивной диагностики и коррекции приверженности к лечению как предиктора достижения максимальной эффективности, шкал и алгоритмов оптимизации реабилитационного маршрута пациентов с нарушением двигательных функций в результате перенесенного ОНМК и на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника.

Таким образом, для достижения цели и реализации задач настоящей работы было проведено трехэтапное эмпирическое исследование. Иллюстрация описанного дизайна представлена в Таблице 1.

Таблица 1 – Дизайн и этапы исследования

Обследованный контингент	Методы обследования	Цель
I ЭТАП n=305		
Группа ОНМК n=50 Группа ДДЗ n=50	<i>Диагностика тревоги и депрессии:</i> «Шкала HADS», «Шкала оценки тревоги Гамильтона», «Шкала оценки депрессии Гамильтона»	Исследование психометрических свойств методик HADS, MoCA, MMSE на русскоязычной выборке пациентов с последствиями двигательных нарушений
Группа ОНМК n=105 Группа ДДЗ n=100	<i>Оценка состояния когнитивных функций:</i> MoCA, MMSE, КНОКС	

Обследованный контингент	Методы обследования	Цель
II ЭТАП n=363		
Группа ОНМК n=195 Группа ДДЗ n=168	<i>Эмоциональное состояние:</i> SCL-90-R, «Шкала кинезиофобии Тампа», <i>Приверженность к лечению:</i> «Уровень комплаентности», экспертная оценка комплаенса	Поиск мишеней психокоррекционного воздействия
III ЭТАП n=336		
АПК «Визуальная медицина» (n=81) – ОНМК		Исследование возможностей достижения максимальной эффективности включения в программы психологического сопровождения высокотехнологичных средств VR и AR
Основная группа n=41 Группа сравнения n=14 Контрольная группа n=26	<i>Состояние ВПФ:</i> Нейропсихологический скрининг <i>Приверженность к лечению:</i> «Уровень комплаентности»	
АПК резонансно-акустических колебаний «ПРАК» (n=125) – ОНМК, ДДЗ		
Основная группа n=56 Группа сравнения n=37 Контрольная группа n=32	<i>Эмоциональное состояние:</i> Шкала соматизации опросника SCL-90-R, «Шкала кинезиофобии Тампа», ВАШ самочувствия, Лицевая шкала боли <i>Приверженность к лечению:</i> «Уровень комплаентности»	
«Система виртуальной реальности HTC Vive Focus Plus» (n=130) – ДДЗ		
Группа исследования боли n=60	<i>Субъективное восприятие боли:</i> «Опросник боли Мак-Гилла»	
Основная группа n=24 Группа сравнения n=24 Контрольная группа n=22	<i>Субъективное восприятие боли:</i> «Опросник боли Мак-Гилла», Дневник оценки боли <i>Эмоциональное состояние:</i> «Шкала кинезиофобии Тампа», ВАШ самочувствия	

2.2. Методы и методики исследования

Достоверность представленных в настоящем исследовании результатов обеспечивается применением известных и апробированных психодиагностических методик, их непротиворечивостью, а также возможностью вписать полученные данные в общенаучный контекст путем сопоставления с результатами других авторов.

Сбор эмпирических данных производился с помощью изучения и анализа первичной документации (истории болезни пациентов стационара восстановительного лечения); клинической беседы с пациентом, в ходе которой ему предоставлялась информация о целях и задачах исследования, получалось согласие на участие, собирались социально-демографические и анамнестические сведения; психодиагностического тестирования.

Психодиагностическое тестирование проводилось с использованием заранее отобранной для различных этапов исследования батареи методик из числа представленных ниже:

I. Опросник «SCL-90-R» (Symptom Check List – SCL-90-R) - опросник оценки выраженности психопатологической симптоматики.

Адаптация и валидизация методики произведена в лаборатории психологии и психотерапии посттравматического стресса Института Психологии РАН [205]. Бланк методики представлен в Приложении Д. Выбор SCL-90-R в качестве диагностического инструмента обусловлен тем, что опросник предоставляет возможность полифакторной диагностики текущего эмоционального состояния. Исследование проводилось в срок до трех дней с момента поступления в стационар.

Опросник представляет собой 90 утверждений, перечень проблем и жалоб, иногда возникающих у людей. Испытуемому предлагается оценить

степень своего дискомфорта или встревоженности в связи с той или иной проблемой в течение последней недели, пользуясь 5-балльной шкалой Лайкерта от «совсем не беспокоит» до «очень сильно беспокоит». Оценка и интерпретация результатов производилась по 9 основным субшкалам, которые объединяют следующие группы симптомов:

- соматизация (somatization) - дистресс, возникающий из ощущения телесной дисфункции; сюда относятся жалобы, фиксированные на кардиоваскулярной, гастроинтестинальной, респираторной и других системах; компонентами расстройства являются также головные боли, другие боли и дискомфорт общей мускулатуры и в дополнение – соматические эквиваленты тревожности;
- обсессивность-компульсивность (obsessive-compulsive) – в субшкалу включены вопросы, касающиеся мыслей, импульсов и действий, которые переживаются индивидом как непрерывные, непреодолимые и чуждые;
- межличностная сензитивность (interpersonal sensitivity) – самоосуждение, чувство беспокойства и заметный дискомфорт в процессе межличностного взаимодействия, а также негативные ожидания относительно любых коммуникаций с другими людьми;
- депрессивность (depression) – совокупность таких проявлений депрессии, как отсутствие интереса к жизни, недостаток мотивации, потеря жизненной энергии, чувства безнадежности, мысли о суициде и т.д.;
- тревожность (anxiety) – высокий уровень манифестируемой тревожности, соотносящийся с проявлениями нервозности, напряжения, дрожи, приступами паники, ощущения насилия, чувством опасности, опасения и страха;

- враждебность (hostility) - мысли, чувства или действия, являющиеся проявлениями негативного аффективного состояния злости (агрессия, раздражительность, гнев и негодование);
- фобическая тревожность (phobic anxiety) – стойкая реакция страха на определенных людей, места, объекты или ситуации, которая характеризуется как иррациональная и неадекватная по отношению к стимулу и ведет к избегающему поведению;
- паранойяльность (paranoid ideation) - подозрительность, страх потери независимости, напыщенность, враждебность;
- психотизм (psychoticism) – избегающий, изолированный, шизоидный стиль жизни.

II. Опросник «Шкала Тампа» - самоотчетная методика, предназначенная для диагностики кинезиофобии (боязни движения, вызванной травмой или заболеванием, сопровождающейся также боязнью будущего, катастрофичным мышлением в отношении своего физического состояния) у пациентов с различными нозологиями. «Шкала Тампа» представляет собой 17-пунктовый психодиагностический опросник-самоотчет (бланк представлен в Приложении Е), предваряемый инструкцией для больного о необходимости высказать свое отношение к приведенным ниже утверждениям в соответствии с представленной 4-балльной шкалой Лайкерта от «категорически неверно» до «абсолютно верно». Психометрическая апробация на отечественной популяции проводилась на репрезентативной выборке пациентов с нарушением двигательных функций различной этиологии: в результате перенесенного ОНМК, на фоне дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника и хронических ревматических заболеваний [100]. Интерпретация полученных данных производится в рамках двухфакторной модели: шкала «Физическая

составляющая кинезиофобии» отражает опыт взаимодействия пациентов с реальной телесной болью, шкала «Психологическая составляющая кинезиофобии, или вторичная выгода от заболевания» отражает убеждение пациентов в том, что их заболевание представляет собой неразрешимую медицинскую проблему. Количественным результатом применения опросника могут являться как данные о наличии-отсутствии кинезиофобии в характеристиках текущего эмоционального состояния больного (что отражает итоговый суммарный показатель), так и более подробное исследование структуры феномена, что интерпретируется посредством соотнесения показателей по внутренним шкалам.

III. Опросник «Уровень комплаентности» - представляет собой самоотчетную методику, состоящую из 66 вопросов, предназначенную для диагностики приверженности к лечению (бланк представлен в Приложении Ж). Адаптация произведена группой авторов под руководством Р.В. Кадырова [84]. Интерпретация данных основана на трехчастной структурной модели характеристик, обуславливающих комплаентное поведение: социальная комплаентность обусловлена ориентацией на мнение значимых других (врачей, родственников, друзей), потребностью в получении социального одобрения; эмоциональная комплаентность – соблюдение рекомендаций обусловлено повышенной впечатлительностью и чувствительностью (привержен к лечению, потому что напуган, встревожен самим фактом заболевания, так и возможными последствиями); поведенческая комплаентность – в этом случае человек воспринимает свою болезнь как препятствие в жизни, высоко мотивирован на выполнение всех рекомендаций и предписаний врачей. По результатам применения методики делается заключение о высоком/среднем/низком уровне выраженности

социальной, эмоциональной, поведенческой составляющих и интегрального показателя комплаентности.

Комплаенс, как поведенческий результат осознанной включенности больного в процесс собственного выздоровления, оценивался с помощью экспертной оценки лечащего врача и инструктора ЛФК, производимой по 5-балльной шкале Лайкерта. Интегральный показатель комплаенса рассчитывался как среднее арифметическое. В качестве низких интерпретировались результаты, не превышающие 3 балла, средних – 4 балла, высоких – 5 баллов.

IV. Визуальная аналоговая шкала оценки самочувствия (ВАШ) и лицевая шкала боли - графические методики субъективной оценки самочувствия и боли, предназначенные для самостоятельного заполнения пациентом и не требующие комментариев исследователя.

Визуальная аналоговая шкала (VAS - visual analogue scale) широко применяется в медицинской практике для субъективной оценки состояния здоровья больного [239]. Шкала представляет собой 20-сантиметровое графическое изображение, имеющее сходство с термометром, один конец которого (отметка 100 баллов) соответствует наилучшему состоянию здоровья, которое можно себе представить, другой конец (отметка 0 баллов) соответствует наихудшему состоянию здоровья, которое можно себе представить. Стимульный материал методики представлен в Приложении И. Согласно инструкции, требуется оценить (отметить графически на шкале) состояние своего здоровья в момент обследования. В качестве итогового показателя рассматривается численное значение, соответствующее отметке на линейке визуальной аналоговой шкалы. Результаты чувствительны к динамике самочувствия, достоверным

изменением в процессе лечения принято считать сдвиг более, чем на 13 единиц [94].

«*Лицевая шкала боли*» [228] - методика позволяет измерить интенсивность испытываемой пациентом боли. Шкала представляет собой графическое изображение шести лиц, выражение которых варьирует от улыбающегося или нейтрального (без боли) до указывающего на сильную боль. Каждому изображению присваивается количественное значение от «0» (без боли) до «5» (невыносимая боль). При необходимости исследования динамики субъективных болевых ощущений, пациентам предлагалось вести «Дневник боли», оценивая на основании «Лицевой шкалы боли» свои ощущения ежедневно в одно и то же время (по аналогии с измерением температуры). Методика представлена в Приложении И.

V. Опросник боли Мак-Гилла - представляет собой психодиагностический опросник, предназначенный для исследования характеристик боли по методу многомерной семантической дескрипции. Адаптированный отечественный вариант [87], содержит 78 слов-дескрипторов, описывающих боль, объединенные в 20 групп, и включает в себя три шкалы: сенсорную (перечень ощущений боли – с 1 по 13 группы слов), аффективную (воздействие боли на психику – 14 – 19 группы слов) и эвалюативную (оценка интенсивности боли – 20 группа слов). Пациентам предлагается выбрать не более одного слова из группы. В каждой группе (субшкале) дескрипторы расположены по нарастанию эмоционально-экспрессивной выраженности оцениваемой характеристики. Обследуемый должен выбрать дескрипторы, наиболее соответствующие его ощущениям (только по одному из группы, но не обязательно из каждой). Количественно анализируется три показателя: индекс числа выбранных дескрипторов (ИЧВД) – общее число выбранных вербальных характеристик; ранговый

индекс боли (РИБ) – сумма порядковых номеров дескрипторов в каждом разделе; интенсивность боли. Кроме того, при интерпретации используется качественный семантический анализ. Бланк опросника представлен в Приложении К.

VI. Блок нейропсихологических проб и тестов (Приложение Л) – предназначен для исследования состояния высших психических функций (ВПФ) пациентов до начала и после окончания курса реабилитационных мероприятий. В состав блока вошли нейропсихологические пробы, направленные на оценку симультанного и оптико-пространственного гнозиса, кинестетического, динамического, пространственного и конструктивного праксиса [30]. Количественная обработка полученных результатов проб производится следующим образом: выполнение проб анализируется по четырем параметрам - темп, точность, дифференцированность и скоординированность выполнения. Каждый из параметров оценивается по шкале, предложенной Л.И. Вассерманом: успешность выполнения ранжируется по четырёхбалльной системе — 0, 1, 2, 3. Оценка «0» соответствует отсутствию ошибок или наличию «неспецифических» ошибок для пробы, которые свойственны здоровым испытуемым. Оценка «1», соответствует слабовыраженным нарушениям, если присутствуют ошибки, они замечаются и исправляются самим пациентом. Оценка «2» соответствует нарушениям средней степени, ошибки не замечаются и не исправляются пациентом. Оценка «3» соответствует грубым расстройствам.

VII. Шкала HADS

Шкала HADS является одной из наиболее распространенных и простой в обращении шкалой для измерения уровня тревоги и депрессии в

общесоматической клинике. Данная шкала входит в состав алгоритма (Приложение А – продолжение 1), на основании которого пациенты филиала № 3 ГАУЗ МНПЦ МРВСМ ДЗМ направляются на консультацию к медицинскому психологу, и отдельно в работе не анализируется.

Шкала, разработанная А. S. Zigmond и R. P. Snaithe в 1983 г. [410] предназначена для скринингового выявления тревоги и депрессии у пациентов соматического стационара. Отличается простотой применения и обработки (заполнение шкалы не требует продолжительного времени и не вызывает затруднений у пациента).

Шкала составлена из 14 утверждений, обслуживающих 2 подшкалы: подшкала А — «тревога» (от англ. «anxiety»): нечетные пункты 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13; подшкала D «депрессия» (от англ. «depression»): четные пункты 2, 4, 6; 8, 10, 12, 14.

Каждому утверждению соответствуют 4 варианта ответа, отражающие градации выраженности признака и кодирующиеся по нарастанию тяжести симптома от 0 баллов (отсутствие) до 3 (максимальная выраженность).

Выдача пациенту шкалы сопровождается инструкцией следующего содержания: «Ученые уверены в том, что эмоции играют важную роль в возникновении большинства заболеваний. Если Ваш доктор больше узнает о Ваших переживаниях, он сможет лучше помочь Вам. Этот опросник разработан для того, чтобы помочь Вашему доктору понять, как Вы себя чувствуете. Не обращайте внимания на цифры и буквы, помещенные в левой части опросника. Прочитайте внимательно каждое утверждение и в пустой графе слева отметьте крестиком ответ, который в наибольшей степени соответствует тому, как Вы себя чувствовали на прошлой неделе.

Не раздумывайте слишком долго над каждым утверждением. Ваша первая реакция всегда будет более верной».

При интерпретации данных учитывается суммарный показатель по каждой подшкале (А и D), при этом выделяются 3 области значений:

- 0-7 баллов — норма;
- 8-10 баллов — субклинически выраженная тревога/депрессия;
- 11 баллов и выше — клинически выраженная тревога/депрессия.

Бланк шкалы представлен в составе Приложения А (продолжение 1).

VIII. Краткое нейропсихологическое обследование когнитивной сферы (КНОКС) – представляет собой русскоязычную версию экспресс-методики Brief Neuropsychological Cognitive Examination (BNCE), адаптированную И.М.Тонконогим [208]. Методика состоит из двух частей и предназначена для оценки основных когнитивных функций: память, гнозис, праксис, речь, ориентация, внимание, регуляторные функции. Вывод о состоянии когнитивных функций делается на основании суммарного балла, полученного по результатам выполнения теста: 28-30 баллов – нет нарушений; 22-27 баллов – легкая степень; 10-21 балл – средняя степень; 0-9 баллов – тяжелая степень. Время проведения методики занимает 30 минут, стимульный материал и бланк представлен в Приложении О.

IX. Краткая шкала оценки психического статуса (Mini-Mental State Examination, MMSE) – представляет собой 30-пунктовый опросник (время выполнения – около десяти минут), используемый для первичной скрининговой либо динамической оценки когнитивных нарушений, в частности, деменции. В ходе тестирования испытуемому предлагаются задания, направленные на исследование способности к ориентации в месте, времени, собственной личности; краткосрочного запоминания, внимания и счета, экспрессивной и импрессивной речи, конструктивного праксиса.

Анализ результатов производится по сумме набранных баллов и имеет следующие градации: 28-30 баллов-нет когнитивных нарушений; 24-27 баллов – легкие когнитивные расстройства; 20-23 балла – деменция легкой степени выраженности (умеренное когнитивное расстройство); 11-19 баллов – деменция умеренной степени выраженности (выраженные когнитивные расстройства); 0-10 баллов – тяжелая деменция (значительно выраженные когнитивные расстройства). Шкала была разработана в 1975 году, в последующие годы в нее вносились изменения [18, 287]. Ститульный материал методики представлен в Приложении Н.

Х. МоСА «Монреальская шкала оценки когнитивных функций» (The Montreal Cognitive Assessment, MoCA-test) [409]. Представляет собой одностраничный тест из 30 пунктов (время выполнения – около 10 минут), оценивающий следующие параметры: кратковременная память и вспоминание (5 баллов) с двумя тестами по запоминанию пяти существительных и восстановлением их из памяти спустя 5 минут; пространственно-зрительные способности с помощью задания рисования циферблата (3 балла) и копии трехмерного куба (1 балл); множественные аспекты исполнительных функций оцениваются задачей на изменения, адаптированной задачей на рисование линии по пронумерованным точкам (1 балл), задачей на фонетическую беглость (1 балл) и вербальную абстракцию на два объекта (2 балла); внимание, концентрация и рабочая память оцениваются с помощью задания на поддержку внимания (нахождение цели с помощью нажатия, 1 балл), последовательное вычитание (3 балла) и цифры вперед и назад (1 балл); речь оценивается с помощью задачи на именование рисунков малознакомых животных (лев, верблюд, носорог, 3 балла), повторение двух синтаксически сложных предложений (2 балла) и упомянутой задачи на беглость; абстрактное мышление оценивается задачей на описание сходства (2 балла); ориентация

во времени и пространстве оценивается путем вопроса о сегодняшней дате и месте проведения теста (6 баллов). Результаты варьируют в промежутке от 0 до 30 баллов: нормативными считаются показатели от 27 до 30 баллов включительно, результат в 24 – 26 баллов интерпретируется как умеренные когнитивные нарушения, 23 балла и менее – тяжелые когнитивные нарушения. Ститульный материал методики представлен в Приложении С.

XI. Шкала Гамильтона для оценки депрессии (Hamilton Rating Scale for Depression, (HDRS)) – клиническая шкала, состоящая из 17 пунктов. На основании беседы с пациентом и наблюдения за его поведением специалистом, имеющим клинический опыт в оценке психического здоровья (врачом-психиатром/психотерапевтом), в рамках предложенной градации оценивается степень выраженности следующих симптомов: пониженное настроение, чувство вины, суицидальные тенденции, трудности при засыпании и нарушения сна, работоспособность, заторможенность, возбуждение, признаки психической тревоги, соматизация, расстройства сексуальной сферы, ипохондрические расстройства, потеря веса, отношение к своему заболеванию [302]. После заполнения шкалы подсчитывается суммарный балл и делается заключение о степени выраженности депрессивного расстройства: от 0 до 7 баллов – норма, от 8 до 13 баллов – легкое депрессивное расстройство, от 14 до 18 баллов – депрессивное расстройство средней тяжести, от 19 до 22 баллов – депрессивное расстройство тяжелой степени, 23 и более баллов – депрессивное расстройство крайне тяжелой степени тяжести. Бланк методики «Шкала Гамильтона для оценки депрессии» представлен в Приложении П.

XI. Шкала Гамильтона для оценки тревоги (The Hamilton Anxiety Rating Scale, (HARS)) - шкала предназначена для измерения степени тяжести

тревожных расстройств [301]. Состоит из 14 пунктов, заполняется специалистом, имеющим клинический опыт в оценке психического здоровья (врачом-психиатром/психотерапевтом). На основании беседы и наблюдения за поведением пациента с помощью градации степени тяжести от 0 (отсутствует) до 4 (присутствует в очень тяжелой степени) делается вывод о выраженности следующих признаков: тревожное настроение, ощущение напряжения, наличие страхов, инсомнии, интеллектуальных нарушений, депрессивного настроения, разносторонних телесных симптомов, являющихся соматическими эквивалентами тревоги. После заполнения шкалы подсчитывается суммарный балл и делается заключение о степени выраженности тревожного расстройства: от 0 до 7 баллов – отсутствие тревоги, от 8 до 17 – наличие отдельных симптомов тревожного расстройства, от 18 до 24 – средняя степень выраженности тревожного расстройства, от 25 до 56 – тяжелая степень выраженности тревожного расстройства. Бланк методики «Шкала Гамильтона для оценки тревоги» представлен в Приложении Р.

2.3. Методы психокоррекции

Психокоррекционные мероприятия у пациентов с нарушением двигательных функций в результате перенесенного ОНМК и на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника были направлены на стабилизацию текущего эмоционального состояния, создание условий для снижения напряжения, выработку навыков саморегуляции, формирование внутренних средств контроля и управления текущим состоянием, преодоление болевого синдрома. Использовался как стандартный формат работы медицинского психолога, так и включение в программы психокоррекции высокотехнологичных средств VR и AR.

Психокоррекционные мероприятия стандартного формата осуществлялись в рамках пациент-центрированного полимодального подхода [129] и включали в себя информационно-разъяснительную работу с пациентами, организованную по принципу «Школы пациента» в соответствии с нозологией двигательных нарушений, а также индивидуальные сессии полимодальной психокоррекции с использованием когнитивно-бихевиоральных, телесно-ориентированных, арт-терапевтических и других техник.

Курс психокоррекции в «Школе пациента» состоял из 2 – 4 занятий длительностью 60 минут. Около 25% времени занятия было посвящено ответам на входящие в компетенцию психолога вопросы пациентов. Основная часть сессии, занимающая около 50% времени, отводилась непосредственно на проведение релаксационных упражнений в сочетании с мультисенсорной стимуляцией, во время которых особое внимание уделялось отработке навыков правильного дыхания и расслабления, направленных на создание условий для снижения эмоционального

напряжения, выработку навыков саморегуляции, формирование внутренних средств контроля и управления текущим состоянием. В оставшиеся 25% времени пациентам разъяснялась необходимость самостоятельных занятий, возможности применения освоенных техник в тех или иных ситуациях. Роль медицинского психолога в данном случае заключалась в прояснении неясных для пациентов вопросов, касающихся течения его заболевания, возможности перенаправить ход мыслей участников группы в позитивное русло, формировании осознанной мотивационной установки к продуктивному взаимодействию с медицинским персоналом, необходимости выполнять рекомендации лечащего врача и специалистов, участвующих в процессе медицинской реабилитации.

Сессии полимодальной психокоррекции проводились в индивидуальном режиме и, как правило, были ориентированы на конкретный запрос пациента. В условиях ограниченного времени (1 – 2 сессии по 60 минут), медицинским психологом, с учетом личностных особенностей каждого больного, выбирался оптимальный набор имеющихся в его арсенале методов. Основным методом, с учетом возраста пациентов, минимальных когнитивных расстройств (в частности, у пациентов, перенесших ОНМК, или пожилых пациентов), кратковременности психокоррекционного вмешательства и акцента на телесных дисфункциях, являлся телесно-ориентированный подход. Параллельно с ним использовались трансовые, суггестивные, когнитивно-бихевиоральные, арт-терапевтические техники, гештальт-подход, символ-драма.

При включении высокотехнологичных средств в процесс психокоррекции использовались следующие методики VR и AR:

– *Аппаратно-программный комплекс «Визуальная медицина» [188]* - предназначен для восстановительных тренировок движения кисти методом

нейропроб с помощью алгоритмов компьютерного зрения. Технология представлена специализированным программным обеспечением, компьютером, веб-камерой. Программа по проведению когнитивных тренингов «Визуальная медицина», автоматизирующая процедуру метода, включает в себя голосовую поддержку и элементы геймофикации; разработана на языке JAVA; предназначена для операционных систем Windows 7,8, NET Framework 4.0, 4.5. Общий объем программного обеспечения составлял 30 МБ. Фиксируемые параметры: точность выполнения упражнения, темп выполнения упражнения, скоординированность действий при выполнении упражнения, динамика процесса реабилитации. Клинические испытания показали целесообразность использования комплекса «Визуальная медицина» в отношении восстановительного обучения, способствующего реорганизации моторных отделов головного мозга, пострадавших в результате перенесенного инсульта [149]. Программа включает в себя набор упражнений, в которых пациенту предлагается повторить последовательности жестов рук. Все жесты фиксируются с помощью видеокамеры, осуществляющей «захват» движений с анализом точности и скорости повторения жеста. Каждый из пациентов завершил цикл из 14 занятий, длительностью 20 – 25 минут, занятия проводились ежедневно.

– *Аппаратно-программный комплекс «ПРАК»* - предназначен для проведения индивидуальной психокоррекции методом светозвуковой стимуляции головного мозга [96]. За время пребывания в стационаре в рамках курса психологической коррекции каждый пациент получил не менее восьми процедур с использованием ПРАК длительностью тридцать минут каждая, кратность назначений – ежедневно с учетом разработанного мультидисциплинарной командой индивидуального реабилитационного плана пациентов, при этом первые три процедуры, составляющие

адаптационный этап, проводились строго ежедневно, три дня подряд. Согласно рекомендациям производителя, отражающим коррекционные возможности методики при двигательных расстройствах, нарушениях сна, невротических расстройствах, режим работы прибора устанавливался на расслабляющий вариант по программе «релаксация» [135]. Во время проведения сеансов создавались максимально комфортные для пациентов условия: процедура проводилась в затемненной комнате, где обеспечивалось отсутствие посторонних шумов и отвлекающих событий, предварительно проводился разъясняющий инструктаж, подбор удобной для прослушивания позы (лежа на спине или в положении сидя/полусидя с отклонением корпуса назад на 30-40 градусов), а также переносимого уровня громкости звуковоспроизводящих устройств как основного звукового ряда, так и музыки, сопровождающей видеоряд;

– Система виртуальной реальности HTC Vive Focus Plus EEA» - наголовный дисплей (шлем виртуальной реальности) представляет собой устройство, позволяющее частично погрузиться в мир VR, создающее зрительный и акустический эффект присутствия в заданном управляющим устройством (компьютером) пространстве. В качестве медицинского изделия прибор сертифицирован в составе аппаратно-программного комплекса «Реабилитационный комплекс Девирта - точность» [97]. За период пребывания в стационаре с каждым пациентом проводился цикл ежедневных занятий длительностью 15-20 минут, кратностью дважды в день. В общей сложности каждый пациент получил не менее 10 процедур. В качестве содержательного наполнения виртуального контента моделировались ситуации, несовместимые с болью, причем, начиная уже со второй процедуры, у пациентов предварительно спрашивали, что бы они сами предпочли (где бы хотели побывать, что увидеть, какие ощущения пережить): пациенты гуляли в виртуальном сказочном лесу,

путешествовали по джунглям, наслаждались красотой альпийских лугов, спускались на морские глубины. По завершении процедуры в подавляющем большинстве пациенты описывали состояние воодушевления, улучшение настроения, возрастную регрессию, уменьшение тревожности, получали доступ к базовой радости, переживали состояние восторга «как в детстве», чувствовали возрождение интереса к жизни. Психологом давались установки по закреплению достигнутых комфортных телесных состояний, проводилось обучение пациентов навыкам эмоциональной, в том числе противоболевой, саморегуляции. Дискомфортные ощущения в виде признаков так называемой киберболезни (cybersickness): усталости или напряжения глаз, частичной потери ориентировки в виртуальном пространстве, легкого головокружения возникали редко, носили обратимый адаптационный характер, и постепенно (примерно к 3 процедуре) полностью нивелировались.

2.4. Методы математической статистики

Математико-статистическая обработка полученных данных производилась с использованием программных пакетов «Статистика 10.0» [20], «SPSS 20.0» [144], а также аналитических возможностей программы Microsoft Office Excel. Для рандомизации выборок использовались возможности генератора случайных чисел программы Excel [36].

Выбор параметрических или непараметрических статистических критериев и вариантов анализа осуществлялся в зависимости от соответствия эмпирического распределения данных нормальному распределению [141, 143, 165]. Проверка на нормальность проводилась с использованием критериев Колмогорова-Смирнова и Кси-квадрат (χ^2). В случае соответствия данных нормальному распределению, для анализа значимости различий в уровне выраженности количественного признака в несвязанных выборках использовался Т-критерий Стьюдента, в случае несоответствия - Н-критерий Крускала-Уоллиса с дальнейшим попарным сравнением по U-критерию Манна-Уитни; анализ взаимосвязей производился с использованием, соответственно, г-критерия Пирсона и R-критерия Спирмена. Выбор описательных статистик также варьировал в соответствии с наличием/отсутствием нормального характера распределения эмпирических данных: использовались среднее значение (M) и стандартное отклонение (SD) либо медиана (med), мода (mode) и межквартильный интервал. Исключение составляли случаи, когда необходимо было сопоставить полученные данные с нормативными, представленными в строго определенном виде (например, для психодиагностического опросника SCL-90-R, где популяционные нормы

существуют в виде $M \pm SD$), сравнение средне-выборочных значений при этом производилось с помощью критерия χ^2 .

Для оценки динамики изучаемых параметров в результате экспериментального воздействия использовался анализ значимости различий в уровне выраженности количественного признака в связанных выборках по Т-критерию Стьюдента (в случае нормального распределения), по Т-критерию Вилкоксона (при отсутствии нормального распределения). Анализ значимости различий в пропорциональной представленности бинарного признака в связанных и несвязанных группах производился по критериям Мак-Немара и Фишера, соответственно.

В целях компактного представления как числовых, так и номинативных данных использовался кластерный анализ по методу К-средних с принудительным разбиением на теоретически заданное количество кластеров, а также кластерный анализ по методу иерархического дерева, отражающий естественную кластеризацию объектов. Достоверность кластеризации оценивалась с помощью однофакторного дисперсионного анализа [186].

В процессе исследования психометрических характеристик валидируемых методик дискриминативные возможности оценивались путем расчета коэффициента дельта (δ) Фергюсона, синхронная надежность – альфа (α) Кронбаха, специфичность и чувствительность – анализом процентной представленности истинно-положительных, истинно-отрицательных, ложно-положительных и ложно-отрицательных результатов диагностики.

Выявленные связи и различия считались достоверными при достижении уровня статистической значимости $p \leq 0,05$.

2.5. Характеристика групп изучаемых пациентов

В исследование были включены 1004 пациента с нарушением двигательных функций, проходивших медицинскую реабилитацию в филиале №3 «Московского научно-практического центра медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента Здравоохранения г.Москвы» - стационаре восстановительного лечения, где оказывается специализированная медицинская помощь пациентам с нарушением функции центральной нервной системы и нарушением функции опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы. Учреждение укомплектовано кадрами и оснащено медицинским оборудованием в соответствии с требованиями Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 788н «Об утверждении порядка организации медицинской реабилитации взрослых». Согласно имеющемуся алгоритму (Приложение А) пациенты были направлены лечащим врачом для получения консультации медицинского психолога.

Дифференцированный подход к организации психореабилитации соматических больных основан, прежде всего, на необходимости учитывать принципиальное различие психологических реакций по адаптации к ситуации острого или хронического заболевания [28, 31, 89, 151, 205], в связи с чем обследованный контингент представлен двумя нозологиями двигательных нарушений:

- двигательные нарушения в виде гемипареза в результате перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения (I63 - I64 по МКБ-10): 496 человек, среди них 239 (48,2%) женщины и 257 (51,8%) мужчин в возрасте $58,2 \pm 12,0$ лет, 132 (26,6%) пациента

- находились в раннем восстановительном (давность инсульта $3,1\pm 1,4$ мес.), 364 (61,0%) пациентов – в позднем восстановительном (давность инсульта $11,3\pm 3,7$ мес.) периодах инсульта;
- двигательные нарушения, обусловленные хроническим болевым синдромом, развившимся на фоне дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов и позвоночника (M15 – M19, M40 – M54 по МКБ-10): 458 человек, среди них 323 (70,5%) женщины и 135 (29,5%) мужчин в возрасте $56,7\pm 13,7$ лет, длительность боли составила $38,3\pm 2,6$ месяцев.

Группы были сопоставимы по возрасту ($p > 0,05$), пропорциональная представленность мужчин и женщин внутри нозологических групп соответствовала общепопуляционной, 37,8% респондентов имели высшее образование, 62,2% - среднее или среднее специальное.

Перед началом обследования с пациентами проводилась предварительная беседа, в ходе которой сообщалась информация о целях и задачах предстоящего исследования, получалось информированное согласие на участие в исследовании (Приложения Б, В), заполнялась индивидуальная регистрационная карта (Приложение Г).

В целях достижения сопоставимости групп по когнитивным возможностям и обеспечения адекватного выполнения испытуемыми исследовательских методик в качестве *критериев включения* были обозначены: наличие показаний для консультации медицинского психолога, согласно имеющемуся алгоритму; доступность продуктивному речевому контакту; отсутствие выраженных когнитивных нарушений, затрудняющих понимание инструкции; добровольность участия; наличие информированного согласия; для оценки функционального состояния пациентов была «Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» - в выборку вошли пациенты,

степень выраженности двигательных у которых соответствовала «слабым» или «значимым» нарушениям структур, функций, активности и участия [136]; при наличии болевого синдрома – средняя интенсивность боли;

Критериями невключения больных в исследование являлись: наличие выраженных когнитивных расстройств, не позволяющих понять предлагаемые задания; наличие признаков судорожной готовности в постинсультном периоде; наличие продуктивной психопатологической симптоматики, определяющей необходимость консультации психиатра; отсутствие информированного согласия;

Критериями исключения больных в ходе исследования являлись отказ пациента от работы с медицинским психологом либо ухудшение психического состояния, требующее консультации психиатра/психотерапевта.

ГЛАВА III. ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СКРИНИНГОВЫХ МЕТОДИК ПСИХОДИАГНОСТИКИ⁶

3.1. Шкала измерения тревоги и депрессии «HADS»

В настоящий момент опросник HADS рекомендован для использования врачами общесоматической сети целым рядом регламентирующих документов: клинические рекомендации «Клинико-психологическое сопровождение пациентов при тотальном эндопротезировании суставов нижних конечностей» (2016); Методические рекомендации для Пилотного проекта «Развитие системы медицинской реабилитации в Российской Федерации» (2015-2016); клинические рекомендации «ОССН – РКО – РНМОТ. Сердечная недостаточность: хроническая (ХСН) и острая декомпенсированная (ОДСН). Диагностика, профилактика и лечение» (2018) и др., при этом, как отмечалось выше, как у исследователей, так и у клиницистов возникают сомнения в содержательной валидности субшкал HADS (см. п.1.2.2).

⁶ Опубликовано: Котельникова А.В., Погонченкова И.В., Костенко Е.В., Петрова Л.В., Хаустова А.В. Психометрическая апробация скрининговых методик диагностики когнитивного статуса постинсультных пациентов: обсервационное когортное исследование // Вестник восстановительной медицины. - 2023. - № 2 (22). - С. 32-41.;

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 // Клиническая и специальная психология. - 2023. - Том 12. - № 2. - С. 1–24.

Исследование психометрических характеристик опросника «Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS)» проводилось в несколько этапов.

На первом этапе были привлечены эксперты для оценки содержательной валидности пунктов шкал методики HADS. В качестве экспертов анонимно выступали научные сотрудники «Московского научно-практического центра медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины», доктора и кандидаты медицинских наук, практикующие врачи-реабилитологи (стаж работы по специальности – не менее 15 лет). В рамках пятибалльной шкалы Лайкерта (шкала школьных оценок) им было предложено оценить степень соответствия содержания и стилистической формулировки пунктов опросника измеряемым конструктам (тревога, депрессия). Бланк анкеты экспертной оценки представлен в Приложении А (продолжение 2). По итогам работы был составлен усредненный рейтинг содержательной валидности пунктов опросника, который учитывался в дальнейшем при анализе психометрических характеристик.

На втором этапе проводилось психодиагностическое тестирование. Процедура обследования была организована в соответствии с международными протоколами и «Национальным стандартом Российской Федерации Надлежащая клиническая практика Good Clinical Practice (GCP) ГОСТ Р 52379-2005». Перед началом проводилась разъяснительная беседа с пациентами, в ходе которой им предоставлялась информация о целях и задачах исследования, преимуществах и рисках участия, получалось добровольное информированное согласие. Продолжительность обследования была индивидуальной и варьировала во временном интервале от 40 до 60 минут.

В качестве исследователей были задействованы медицинский психолог и врач-психиатр, имеющий клинический опыт в оценке психического здоровья.

Медицинский психолог выдавал для самостоятельного заполнения пациентами бланк адаптируемой методики и сопровождал ее инструкцией следующего содержания: «Ученые уверены в том, что эмоции играют важную роль в возникновении большинства заболеваний. Если Ваш доктор больше узнает о Ваших переживаниях, он сможет лучше помочь Вам. Этот опросник разработан для того, чтобы помочь Вашему доктору понять, как Вы себя чувствуете. Прочитайте внимательно каждое утверждение и в пустой графе справа отметьте крестиком ответ, который в наибольшей степени соответствует тому, как Вы себя чувствовали на прошлой неделе. Не раздумывайте слишком долго над каждым утверждением. Ваша первая реакция всегда будет более верной».

Врач-психиатр, независимо от психолога, и не будучи информирован о результатах тестирования по HADS, на основании клинической беседы с пациентом и наблюдения за его поведением, заполнял «Шкалы тревоги и депрессии Гамильтона» для объективной оценки его психического статуса (актуальная внутренняя согласованность субшкал указанной методики в ходе исследования составила α -Кронбаха=0,85 – для тревоги, α -Кронбаха=0,74 – для депрессии).

Исследование проводилось на выборке пациентов, состоящей из 73 женщин и 27 мужчин в возрасте $62,1 \pm 13,7$ года, находившихся на стационарном этапе медицинской реабилитации по поводу нарушения двигательных функций, возникших в результате перенесенного инсульта ($n=50$), либо развившихся на фоне хронически протекающих заболеваний опорно-двигательного аппарата ($n=50$).

На этапе анализа результатов проверялось предположение о том, что психометрически обоснованное применение опросника HADS для скрининговой диагностики текущего эмоционального состояния пациентов с нарушением двигательных функций в рекомендованном регламентирующими документами виде возможно с пересмотром пороговых значений измеряемых показателей.

Работа производилась в следующем порядке:

- были изучены содержательная валидность и дискриминативная способность пунктов опросника, внутренняя согласованность и конкурентная валидность субшкал, конвергентная валидность пунктов исходной версии опросника;
- в соответствии с полученными результатами опросник был модифицирован;
- была изучена инкрементная валидность модифицированной версии: проанализирована конвергенция показателей с внешним диагностическим критерием, найдены точки отсечения при переходе от отсутствия диагностируемого признака к его наличию, рассчитаны специфичность и чувствительность субшкал.

Анализ содержательной валидности пунктов шкал тревоги и депрессии HADS показал, что, по мнению экспертов, формулировка части утверждений применительно к выборке пациентов с нарушением двигательных функций недостаточно полно отражает измеряемые концепты: средне-ранговый показатель содержательной валидности пунктов №4 и №6 шкалы тревоги и пункта №4 шкалы депрессии являются неудовлетворительным (2,88; 2,88; 2,75). Вероятно, это связано с тем, что все перечисленные пункты включают в себя описание симптоматики

двигательных нарушений, возникших вследствие основного заболевания: «Я легко могу присесть и расслабиться», «Я испытываю неусидчивость, мне нужно постоянно двигаться», «Мне кажется, что я стал все делать очень медленно», а не признаков тревоги или депрессии в текущем эмоциональном состоянии.

Расчет дискриминативной способности пунктов опросника производился по формуле: $\delta = ((n+1)(N^2 - \sum f^2)) / n * N^2$, где f - частота каждого тестового балла; N - количество испытуемых; n - количество заданий в тесте. Значение δ для пунктов опросника располагалось в промежутке от 0,55 до 0,84, что в целом характеризует дискриминативность как высокую (от 0,70 и выше), за исключением пунктов №6 и №7 шкалы депрессии: «Я считаю, что мои дела (занятия, увлечения) могут принести мне чувство удовлетворения» ($\delta=0,65$), «Я могу получить удовольствие от хорошей книги, радио- или телепрограммы» ($\delta=0,55$) – в 80% случаев испытуемые выражали согласие с данными утверждениями, что, вероятнее всего, обусловлено особенностями ценностно-мотивационной сферы пациентов, обращающихся за получением медицинской реабилитации на втором, стационарном, этапе.

Внутренняя согласованность пунктов субшкал тревоги и депрессии опросника HADS, которая была рассчитана с помощью коэффициента α -Кронбаха, составила 0,83 и 0,79 - соответственно, и оценивалась как приемлемая [319]. При этом степень согласованности пунктов с итоговым показателем, измеренная с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена, для субшкалы «Тревога» находилась в диапазоне от 0,59 до 0,78, для субшкалы «Депрессия» - в диапазоне от 0,49 до 0,74. Описанные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Содержательная валидность, дискриминативная способность и согласованность с итоговым показателем субшкал пунктов HADS

Субшкалы HADS	Содержание утверждений		содержательная валидность (баллы)	дискриминативность (δ Фергюсона)	согласованность с итоговым баллом (R Спирмена)
Тревога	1	Я испытываю напряжение, мне не по себе	4,25	0,77	0,78
	2	Я испытываю страх, кажется, что что-то ужасное может вот-вот случиться	4,67	0,75	0,74
	3	Беспокойные мысли крутятся у меня в голове	4,44	0,81	0,78
	4	Я легко могу присесть и расслабиться	2,88	0,83	0,59
	5	Я испытываю внутреннее напряжение и дрожь	3,81	0,78	0,77
	6	Я испытываю неусидчивость, мне нужно постоянно двигаться	2,88	0,78	0,60
	7	У меня бывает внезапное чувство паники	4,75	0,70	0,77
Депрессия	1	То, что приносило мне большое удовольствие, и сейчас вызывает у меня такое же чувство	4,19	0,77	0,74
	2	Я способен рассмеяться и увидеть в том или ином событии смешное	3,88	0,70	0,69
	3	Я испытываю бодрость	3,56	0,77	0,66
	4	Мне кажется, что я стал все делать очень медленно	2,75	0,84	0,66
	5	Я не слежу за своей внешностью	4,06	0,70	0,49
	6	Я считаю, что мои дела (занятия, увлечения) могут принести мне чувство удовлетворения	4,00	0,65	0,74
	7	Я могу получить удовольствие от хорошей книги, радио- или телепрограммы	3,94	0,55	0,68

Примечание: возможный диапазон баллов для показателя «содержательная валидность» составляет от 1 до 5, «дискриминативность» - от 0 до 1, «согласованность с итоговым баллом» - от -1 до 1.

Конкурентная валидность опросника изучалась путем сопоставительного анализа частоты встречаемости расстройств тревожно-депрессивного регистра по данным опросника HADS и внешнего диагностического критерия - «Шкал тревоги и депрессии Гамильтона». Было выявлено определенное рассогласование данных: присутствие клинически значимого уровня признаков тревоги, по данным самоотчета, регистрируется в 3 раза чаще по сравнению с экспертной оценкой (48 в сопоставлении с 16 случаями из 100), депрессии – в 1,4 раза чаще (44 в сопоставлении с 31 случаями из 100). Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Частота встречаемости тревоги и депрессии, по данным шкал HADS и Гамильтона (n=100)

Уровень выраженности	Тревога абс. (%)		Депрессия абс. (%)	
	HADS	Шкала Гамильтона	HADS	Шкала Гамильтона
Отсутствует	52 (52,0%)	84 (84,0%)	56 (56,0%)	69 (69,0%)
Субклинический	20 (20,0%)	11 (11,0%)	17 (17,0%)	26 (26,0%)
Клинический	28 (28,0%)	5 (5,0%)	27 (27,0%)	5 (5,0%)

Исследование конвергентной валидности производилось путем корреляционного анализа связи пунктов субшкал HADS с итоговыми показателями шкала тревоги и депрессии Гамильтона. На статистически значимом уровне ($p \leq 0,05$) все утверждения опросника оказались положительно связаны с показателями соответствующих шкал Гамильтона, при этом сила корреляций отличалась: для большинства пунктов шкалы тревоги опросника HADS значение коэффициентов корреляции Спирмена располагались в промежутке от 0,32 до 0,45 и были близки к умеренным

значениям (исключение составили пункты №№4 и 6 – $R=0,27$ и $R=0,26$ - слабые); соответствующие конвергентные взаимосвязи для утверждений, вошедших в шкалу депрессии опросника HADS, расположены в промежутке от 0,19 до 0,31 и интерпретируются как слабые. Описанные результаты представлены на рисунке 2 в виде корреляционных плеяд.

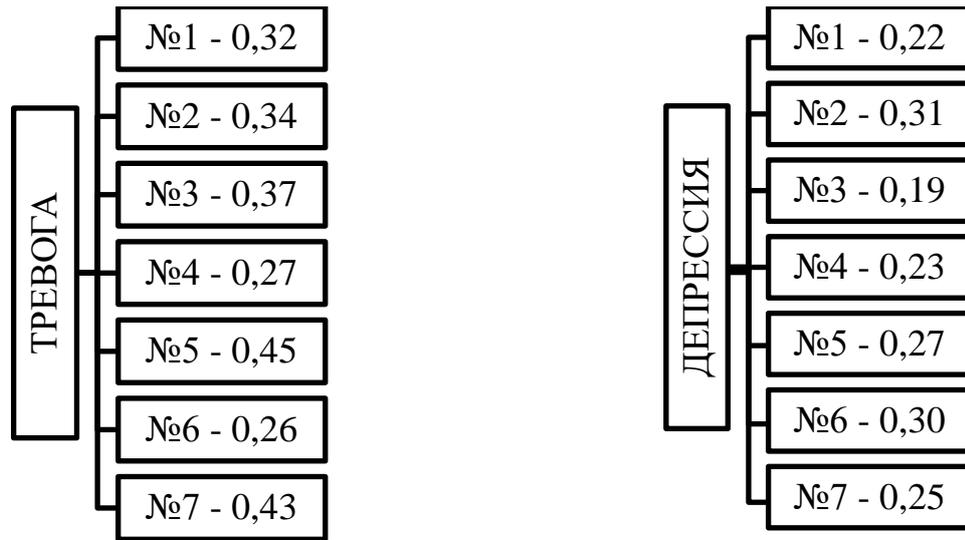


Рисунок 2 – Значения коэффициентов корреляции Спирмена, отражающие связь пунктов опросника HADS с итоговыми показателями шкал тревоги и депрессии Гамильтона

Обращает на себя внимание тот факт, что невысокая конвергентная валидность пунктов №№4 и 6, входящих в шкалу тревоги, согласуется с тем, что эксперты отмечают именно эти пункты как обладающие низкой содержательной валидностью. При изъятии из исходной матрицы данных этих пунктов и повторном расчете α -Кронбаха видно, что внутренняя согласованность шкалы тревоги увеличивается с 0,83 до 0,87 – это особенно показательно, поскольку известно, что надежность шкалы тем больше, чем большим количеством вопросов она представлена, а в данном случае при изъятии двух пунктов (28,6%) надежность не только не падает, но и увеличивается. Из вышеизложенного следует вывод о возможности, не меняя внешний вид и содержательное наполнение шкалы, исключить

указанные пункты из обсчета при исследовании общего уровня выраженности тревоги у пациентов с нарушением двигательных функций с последующим пересмотром имеющихся точек отсечения при переходе от отсутствия измеряемого признака к его наличию. Таким образом, обновленный ключ для подсчета результатов по шкале тревоги будет включать в себя 5, а не 7 пунктов – соответственно, максимально возможный тестовый балл составит 15 вместо 21. Корреляционный анализ взаимосвязи субшкал модифицированной версии опросника с использованием коэффициента корреляции Спирмена ожидаемо выявил умеренную корреляцию $R=0,41$, $p<0,05$, что позволяет рассматривать проявления тревоги и депрессии как единый симптомокомплекс у пациентов с двигательными расстройствами.

Невысокая конвергентная валидность пунктов, вошедших в шкалу депрессии HADS может быть объяснена тем, что содержание вопросов, включенных в шкалу депрессии опросника HADS, учитывая скрининговую направленность методики, ожидаемо не охватывает полностью всего многообразия клинических проявлений депрессивного синдрома. Кроме того, изъятие из обработки пункта №3 с самым низким показателем конвергентной валидности либо пункта №4, отмеченного экспертами как низкосодержательного, приводит к снижению внутренней согласованности (α -Кронбаха=0,76 и 0,78), при этом возможность увеличения данного показателя за счет расширения круга вопросов входит в противоречие с заявленной скрининговой направленностью психодиагностического инструмента.

С учетом описанных результатов и уменьшения количества утверждений в шкале HADS-A, следующий этап работы был посвящен исследованию инкрементной валидности модифицированной версии опросника HADS: по отношению к внешнему критерию – шкалам тревоги и

депрессии Гамильтона проанализирована конвергентная валидность шкал и найдены «точки отсечения» по шкалам опросника HADS при переходе от отсутствия измеряемого признака к его наличию. Количественная интерпретация, позволяющая судить об отсутствии тревоги, по шкале Гамильтона составляла от 0 до 17 баллов включительно, о наличии – от 18 баллов и выше; по шкале депрессии Гамильтона соответствующие показатели составили от 0 до 16 баллов и от 17 баллов и выше. Выбор бинарной, а не большего числа градаций, классификации в терминах «есть тревога/депрессия - нет тревоги/депрессии» для соотнесения результатов по шкалам HADS и Гамильтона обусловлен исходной задачей по поиску оптимального диагностического решения на скрининговом этапе с возможностью более углубленного изучения характеристик текущего эмоционального состояния при индивидуальном обследовании. Корреляционный анализ взаимосвязи шкал HADS и Гамильтона выявил взаимосвязи $R=0,46$, $p \leq 0,05$ - для шкал тревоги, $R=0,34$, $p \leq 0,05$ - для шкал депрессии. Привлечение данных описательной статистики в виде медианы, среднего значения и общего диапазона данных, исключающего выбросы, позволило в качестве «точек отсечения» зафиксировать значения в 9 баллов как по шкале тревоги, так и по шкале депрессии HADS. Графическое изображение описанных результатов представлено на рисунке 3.

На рисунке 3 видно, что медианные значения, соответствующие началу промежутка подтверждения тревоги (18 баллов) или депрессии (17 баллов) по Гамильтону, расположены напротив отметки в 9 баллов по соответствующим шкалам HADS.

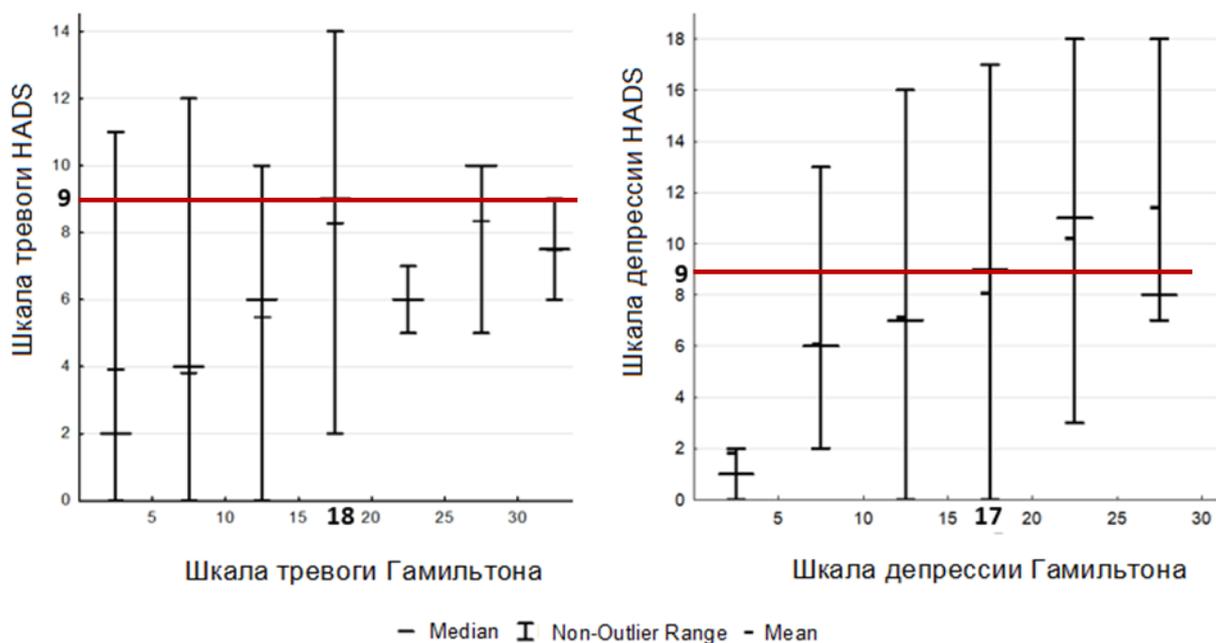


Рисунок 3 – Соответствие показателей шкал тревоги и депрессии HADS и Гамильтона

Основываясь на найденных «точках отсечения», были рассчитаны чувствительность и специфичность скрининговых шкал тревоги и депрессии HADS. Чувствительность вычислялась как процентное отношение истинно-положительных результатов к сумме истинно-положительных и ложно-отрицательных, специфичность - как отношение истинно-отрицательных результатов к сумме ложно-положительных и истинно-отрицательных. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Соотношение результатов диагностики тревоги и депрессии по данным HADS и шкалы Гамильтона (n=100)

HADS	Шкала тревоги Гамильтона абс.(%)		Шкала депрессии Гамильтона абс.(%)	
	есть	нет	Есть	нет
есть абс.(%)	10 (10,0%)	7 (7,0%)	18 (18,0%)	19 (19,0%)
нет абс.(%)	9 (9,0%)	74 (74,0%)	13 (13,0%)	50 (50,0%)

Как видно из данных, представленных в таблице №4, число истинно-положительных результатов – количество случаев, определенных по результатам диагностики шкалами HADS, как тревога или депрессия составило 10 и 18 соответственно; количество ложно-отрицательных – 9 и 13. Таким образом, чувствительность для шкалы тревоги HADS составила $(10/(10+9))*100\%=52,63\%$, для шкалы депрессии – $(18/(18+13))*100\%=58,06\%$.

Количество истинно-отрицательных результатов по шкалам тревоги и депрессии HADS составило 74 и 50 случаев соответственно; количество ложно-положительных – 7 и 19. Таким образом, специфичность для шкалы тревоги HADS составила $(74/(74+7))*100\%=91,36\%$, для шкалы депрессии – $(50/(50+19))*100\%=72,46\%$.

В единственной обнаруженной русскоязычной работе, посвященной анализу чувствительности и специфичности методики HADS (только для шкалы «Депрессия») имеются сведения, позволяющие обозначить выявленные показатели чувствительности как невысокие (52,63% и 58,06% по сравнению с 89,00%); а специфичности – как сопоставимые (91,36% и 72,46% по сравнению с 88,0%) [8].

Таким образом, исследование психометрических возможностей опросника «Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS)» было выявлено, что по сравнению со шкалами тревоги и депрессии Гамильтона, методика HADS продемонстрировала существенный уровень гипердиагностики: тревога диагностировалась в 3 раза, а депрессия – в 1,4 раза чаще. При этом опросник обладает удовлетворительной внутренней надежностью и дискриминативностью шкал пунктов. Содержательная валидность части утверждений пунктов опросника искажается под влиянием симптоматики двигательных нарушений, возникших на фоне основного заболевания. Сочетание низких показателей содержательной и

конвергентной валидности позволило усовершенствовать опросник, изъяв эти утверждения из количественной обработки. Таким образом, в модифицированном опроснике HADS шкала тревоги была оптимизирована до 5 вопросов с изменением диапазона балльной оценки с 0 до 15. Шкала HADS-D в модифицированном варианте сохраняет исходное количество утверждений и балльный размах от 0 до 21, однако, следует принимать во внимание, что ее конвергентная валидность не высока, что соотносится с имеющимися в литературе данными относительно многообразия терминологических характеристик, используемых для описания не только истинно депрессивных расстройств, но и смежных с ними психологических состояний [384].

Учитывая необходимость использования методики в клинической практике скрининговой диагностики эмоционального состояния у когорты пациентов с нарушениями двигательных функций, с опорой на выявленные в ходе исследования точки отсечения, был определен новый интерпретационный диапазон значений: предложено отсутствие тревоги по шкале HADS-A констатировать при пороговом значении до 9 баллов, наличие – от 9 до 15 баллов включительно; отсутствие депрессии по шкале HADS-D – при пороговом значении до 9 баллов, наличие – от 9 до 21 балла включительно.

Отдельного внимания заслуживает обсуждение таких психометрических характеристик модифицированной методики, как чувствительность и специфичность. Для клинической практики принципиально важным является тот факт, что шкалы HADS-A и HADS-D обладают высокой специфичностью при относительно низкой чувствительности. Это означает, что данные шкалы, с высокой долей вероятности, верно диагностируют только отсутствие, но не наличие тревоги или депрессии, что соответствует результатам, описанным ранее в

работе Brehaut E., Neupane D., et al. (2020) [258], и позволяет использовать данные шкалы в реабилитационной практике в целях скрининговой динамической диагностики. Для более углубленного изучения целесообразнее применять иные диагностические процедуры. Текст модифицированного опросника HADS, ключи и интерпретационные нормы представлены в Приложении А (продолжение 3).

3.2. Скрининговая оценка состояния когнитивных функций

Задача по исследованию психометрических характеристик скрининговых методик диагностики состояния когнитивных функций на русскоязычной выборке пациентов с последствиями двигательных нарушений решалась применительно к наиболее часто используемым в рутинной практике соматических стационаров и рекомендованных Российским Союзом реабилитологов методикам MMSE и MoCA. Сопоставительный анализ различных видов валидности, надежности и дискриминативности упомянутых методик, а также сравнение их прогностических возможностей имело целью выбор наиболее оптимальной для изучаемой когорты пациентов. Кроме того, проверялась гипотеза о том, что обоснованное применение методик MMSE и MoCA, используемых для скрининговой диагностики состояния когнитивных функций у пациентов с последствиями двигательных нарушений, возникших в результате перенесенного ОНМК, или развившихся на фоне дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов и позвоночника, возможно с пересмотром пороговых значений измеряемых показателей.

В исследовании приняли участие две группы пациентов:

- 105 человек, находившихся на стационарном этапе медицинской реабилитации в филиале № 3 ГАУЗ МНПЦ МРВСМ ДЗМ по поводу перенесенного ОНМК; средний возраст обследованных составил $64,6 \pm 10,1$ года, среди них было 61 (58,1%) женщин и 44 (41,9%) мужчин; давность перенесенного инсульта составила $2,7 \pm 1,9$ месяца;
- для исследования условий применимости теста в качестве группы сравнения использовались данные психодиагностического обследования 100 пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных

суставов и позвоночника; средний возраст обследованных составил $60,0 \pm 12,5$ лет, среди них было 70 (70,0%) женщин и 30 (30,0%) мужчин.

Сопоставимость групп по основным релевантным параметрам (пол, возраст, степень нарушения структур, функций, активности и участия по МКФ) достигалась посредством использования статистических критериев равнозначности с рандомизацией общего пула обследуемых пациентов генератором случайных чисел.

Исследование проводилось в несколько этапов:

- для оценки содержательной валидности апробируемых методик были привлечены эксперты: научные сотрудники «Московского научно-практического центра медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины», доктора и кандидаты медицинских наук, практикующие реабилитологи. Им было предложено, опираясь на свой клинический опыт и профессиональные знания, оценить степень соответствия тестовых заданий тем когнитивным функциям, для измерения которых они предназначены, пользуясь пятизначной шкалой Лайкерта («Шкала школьных оценок») – бланк анкеты экспертной оценки представлен в Приложении Н (продолжение). По результатам опроса был составлен усредненный рейтинг пунктов, учитывающийся при дальнейшем анализе психометрических показателей;
- на второй день после поступления в стационар медицинским психологом проводилась беседа, из содержания которой пациенты могли узнать о целях и задачах предстоящего обследования, подписать добровольное информированное согласие;
- для исследования конкурентной валидности апробируемых методик в состав психодиагностического пакета, помимо методик MMSE и

MoSA, была включена методика с известными психометрическими характеристиками – «Краткое нейропсихологическое обследование когнитивной сферы (КНОКС)». Ввиду большой трудоемкости и временной протяженности такая диагностическая процедура является трудно выполнимой для обследуемой когорты пациентов в связи с повышенной истощаемостью нервной системы после перенесенного ОНМК, поэтому объем данной части выборки был ограничен достаточным для статистического анализа количеством наблюдений – 45 человек. Процедура обследования была разделена на части и реализована за два визита;

- для исследования конструктивной валидности апробируемых методик объем выборки был расширен путем нейропсихологического обследования двух групп пациентов, перенесших, общей численностью 60 человек. Диагностический комплект для одной из них содержал методики КНОКС и MMSE, для другой – КНОКС и MoSA. Таким образом, прочие психометрические характеристики апробируемых методик (дискриминативность, надежность, специфичность и чувствительность) изучались на совокупной выборке пациентов, перенесших ОНМК, общей численностью 105 человек;
- для исследования условий применимости теста в качестве группы сравнения были обследованы 100 пациентов, получающих стандартные реабилитационные мероприятия второго этапа медицинской реабилитации по поводу дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов и позвоночника.

Графическая иллюстрация описанного дизайна представлена на рисунке 4.

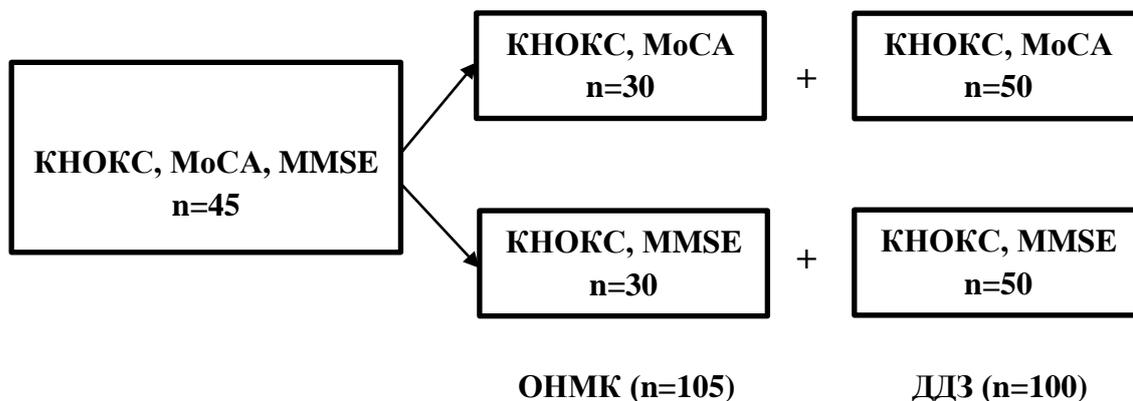


Рисунок 4 – Дизайн исследования психометрических характеристик скрининговых методик диагностики когнитивной сферы

Исследование психометрических характеристик изучаемых методик проводилось в следующем порядке: анализ содержательной валидности, внутренней согласованности тестовых шкал, дискриминативной способности заданий, конвергентной валидности, конкурентной валидности с дальнейшим исследованием специфичности и чувствительности тестов с учетом пересмотра количественных нормативов.

Результаты оценки экспертами содержательной валидности тестовых заданий методик МоСА и MMSE представлены в таблице 5. Как видно из представленных данных, Анализ результатов оценки экспертами содержательной валидности тестовых заданий методик МоСА и MMSE показал, что, по мнению экспертов, формулировка тестовых заданий вполне корректно отражает измеряемые конструкты: медианное значение экспертной оценки как для пунктов методики MMSE, так и для пунктов методики МоСА составило 5,0 по пятибалльной шкале, с преимущественным квартильным размахом от 5,0 (4,0) до 5,0. Исключением явилось снижение рангового показателя применительно к последнему заданию методики MMSE, в котором пациента просят скопировать с

образца два перекрещивающихся пятиугольника (2,0 (1,0;4,0)), заявленного в группе заданий, исследующих речь: эксперты полагают, что в данном случае проверяется не только понимание обращенной речи, но и оцениваются зрительно-конструктивные исполнительные навыки. Кроме того, эксперты отмечают, что в задании на выполнение устно предъявляемой многоэтапной инструкции методики MMSE («взять бумагу в правую руку, согнуть пополам, положить на колени»), отмечается неполное соответствие стимульного материала заявленному для измерения конструкту (4,0 (3,0;5,0)) – в данном случае исследуется не только понимание обращенной речи, но и память, внимание, исполнительные, регулирующие и контролирующие функции.

Таблица 5 – Экспертная оценка содержательной валидности заданий методик скрининговой оценки состояния когнитивных функций

тестовое задание		Заявленная измеряемая характеристика	оценка степени соответствия med (25,0% -75,0%)
1		2	3
MoCA	Соединение буквы и цифры в заданной последовательности	зрительно-конструктивные исполнительные навыки	5,0 (4,0;5,0)
	Копирование рисунка куба	зрительно-конструктивные исполнительные навыки	5,0 (5,0;5,0)
	Рисование часов с изображением заданного времени	зрительно-конструктивные исполнительные навыки	5,0 (5,0;5,0)
	Называние животных, изображенных на рисунке	Называние	5,0 (5,0;5,0)
	Двукратное повторение серии из пяти слов	Память	5,0 (4,0;5,0)
	Повторение серий чисел в прямом и обратном порядке	Внимание	5,0 (4,0;5,0)
	Реакция выбора	Внимание	5,0 (4,0;5,0)
	Серийное вычитание	Внимание	5,0 (4,0;5,0)
	Повторение сложных предложений	Речь	5,0 (4,0;5,0)
MoC	Называние слов на одну букву в ограниченном временном интервале	беглость речи	5,0 (5,0;5,0)

Продолжение таблицы 5

	1	2	3
	Нахождение обобщающего понятия для представленных слов	Абстракция	5,0 (4,0;5,0)
	Отсроченное воспроизведение предъявленной ранее серии слов	долгосрочная память	5,0 (5,0;5,0)
	Назовите сегодняшнее число, месяц, год, день недели, место и город, где мы находимся	Ориентация	5,0 (5,0;5,0)
MMSE	Назвать текущие ориентиры места и времени (10 позиций)	Ориентация	5,0 (5,0;5,0)
	Повторение серии слов	немедленная память	5,0 (5,0;5,0)
	Серийное вычитание	внимание и счет	5,0 (4,0;5,0)
	Отсроченное повторение предъявленной ранее серии из трех слов	воспроизведение слов	5,0 (5,0;5,0)
	Называние предъявляемых предметов (2 позиции)	Речь	5,0 (5,0;5,0)
	Повторение сложного предложения	Речь	5,0 (5,0;5,0)
	Выполнение письменно предъявляемой инструкции	Речь	5,0 (4,0;5,0)
	Выполнение устно предъявляемой многоэтапной инструкции	Речь	4,0 (3,0;5,0)
	Самостоятельное письмо предложения	Речь	5,0 (4,0;5,0)
	Копирование пересекающихся геометрических фигур	Речь	2,0 (1,0;4,0)

Расчет коэффициента синхронной надежности (внутренней согласованности) исследуемых шкал показал высокие значения α -Кронбаха как для MMSE ($\alpha=0,91$), так и для MoCA ($\alpha=0,95$) [319].

Расчет дискриминативной способности тестовых заданий исследуемых методик производился по формуле: $\delta = ((n+1)(N^2 - \sum f^2)) / n * N^2$, где f - частота каждого тестового балла; N - количество испытуемых; n - количество заданий в тесте. Значение δ Фергюсона для тестовых заданий методики MMSE располагалось в промежутке от 0,31 до 0,90; для методики MoCA – в промежутке от 0,44 до 0,99. Как видно из таблицы №6, различительная способность большинства тестовых заданий исследуемых

методик может быть оценена как высокая (от 0,70 и выше). В методике MMSE исключение составили задания на оценку немедленной памяти ($\delta=0,31$) и ориентации ($\delta=0,61$); в методике MoCA – задания на оценку способности к называнию ($\delta=0,53$) и ориентацию ($\delta=0,44$).

Таблица 6 – Дискриминативная способность тестовых заданий (δ Фергюсона)

MMSE		MoCA	
Ориентация	0,61	Зрительно-конструктивные исполнительные навыки	0,98
Немедленная память	0,31	Называние	0,53
Внимание и счет	0,89	Внимание	0,89
Воспроизведение слов	0,84	Речь	0,95
Речь	0,90	Абстракция	0,97
Конструктивный праксис	0,84	Отсроченное воспроизведение (память)	0,99
		Ориентация	0,44

Конвергентная валидность методик MMSE и MoCA исследовалась с помощью корреляционного анализа взаимосвязей результатов их применения с показателями теста КНОКС. Использовался коэффициент корреляции Спирмена, значения которого достоверны на уровне $p=0,01$. Результаты представлены в виде корреляционной плеяды, изображенной на рисунке 5, где видно, что между итоговыми показателями методик, предназначенных для диагностики когнитивной сферы пациентов, перенесших инсульт, выявлены статистически значимые положительные корреляции. Обращает на себя внимание тот факт, что данные, полученные по методике MMSE, демонстрируют сильную связь ($R=0,78$) с результатами применения методики с известными психометрическими характеристиками (КНОКС), а данные, полученные по методике MoCA – умеренную ($R=0,68$). При этом сами исследуемые методики (MMSE и MoCA) между собой тесно связаны ($R=0,83$).

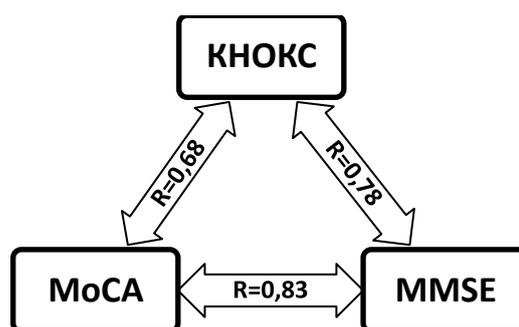


Рисунок 5 - Соответствие итоговых показателей методик скрининговой оценки состояния когнитивных функций

Конкурентная валидность апробируемых методик изучалась путем сопоставительного анализа процентной представленности пациентов с различным уровнем выраженности когнитивных нарушений, выявленных по результатам применения КНОКС, MMSE, MoCA (Таблица 7).

Таблица 7 – Процентная представленность различных уровней когнитивных нарушений, выявленных по данным различных методик (n=105)

КНОКС	MoCA	MMSE
нет нарушений 11,4%	нет нарушений 14,7%	нет нарушений 31,4%
легкие когнитивные нарушения 41,9%	умеренные когнитивные нарушения 14,7%	легкие когнитивные нарушения 34,3%
средние когнитивные нарушения 36,2%		умеренные когнитивные нарушения (легкая деменция) 17,1%
тяжелые когнитивные нарушения 10,5%	тяжелые когнитивные нарушения 70,6%	выраженные когнитивные нарушения (умеренная деменция) 14,3%
		значительно выраженные когнитивные нарушения (тяжелая деменция) 2,9%

Анализ данных, представленных в таблице 7, позволяет зафиксировать существенные различия в результатах диагностики

когнитивной сферы пациентов, перенесших инсульт, с помощью различных тестов и задаться вопросом о сомнительных показателях специфичности и чувствительности апробируемых методик. Очевидно, что тест МоСА имеет явную тенденцию к гипердиагностике тяжелых КН (70,6% по сравнению с 10,5% по КНОКС – то есть превышение в 6,7 раза), а тест MMSE фиксирует значительное количество ложноотрицательных результатов (31,4% случаев отсутствия КН по сравнению с 11,4% случаями по КНОКС – превышение в 2,8 раза).

Выход из создавшейся ситуации видится, прежде всего, в методической плоскости, а именно – в пересмотре количественных границ интерпретационных нормативов. Принимая во внимание показанную ранее достаточно тесную положительную корреляционную связь эмпирических результатов применения исследуемых методик с итоговым показателем КНОКС ($R=0,68$ – для МоСА, $R=0,78$ – для MMSE) и одинаковую размерность всех трех шкал (от 0 до 30 баллов), для устранения обозначенной выше проблемы в процессе психометрической апробации была произведена прямая экстраполяция нормативов КНОКС на методики MMSE и МоСА: 28-30 баллов – нет нарушений; 22-27 баллов – легкая степень; 10-21 балл – средняя степень; 0-9 баллов – тяжелая степень. Полученные с учетом пересмотра данные диагностики когнитивных нарушений у пациентов после инсульта представлены в таблице 8, откуда следует, что при пересмотре нормативов количественной интерпретации данные по МоСА полностью соответствуют данным по методике КНОКС: уровень статистической достоверности критерия Фишера не фиксирует достоверных различий ($p>0,05$) при попарном сопоставлении частоты встречаемости различной выраженности когнитивных нарушений по данным МоСА и КНОКС. Методика MMSE сохраняет тенденцию нечувствительности к крайним проявлениям выраженности когнитивных

нарушений: в недостаточной степени диагностирует тяжелую степень (2,9% по сравнению с 10,5%) и преувеличивает число пациентов с отсутствием когнитивных нарушений (31,4% по сравнению с 11,4%).

Таблица 8 – Процентная представленность встречаемости различных уровней когнитивных нарушений, выявленных по данным различных методик, с учетом пересмотра нормативов количественных интерпретаций (n=105)

Степень когнитивных нарушений	КНОКС	МоСА	p ₁	MMSE	p ₂
нет нарушений (28-30 баллов)	11,4%	12,0%	>0,05	31,4%	≤0,05
легкая степень (22-27 баллов)	41,9%	33,3%	>0,05	42,9%	>0,05
средняя степень (10-21 балл)	36,2%	47,0%	>0,05	22,8%	>0,05
тяжелая степень (0-9 баллов)	10,5%	7,7%	>0,05	2,9%	≤0,05

Примечание: p₁ – уровень статистической достоверности критерия Фишера, полученный при попарном сопоставлении частоты встречаемости различных степеней выраженности когнитивных нарушений по данным МоСА и КНОКС; p₂ – при сопоставлении MMSE и КНОКС.

Исследование условий применимости тестов путем сопоставления с группой сравнения показало следующее: состояние когнитивных функций у пациентов с двигательными нарушениями, развившимися на фоне дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов и позвоночника, определяется как более сохранный, чем у пациентов, перенесших ОНМК, по данным всех использованных методик (U=2180,0, p=0,0000 – для теста КНОКС; U=1170,0, p=0,0004 – для MMSE; U=1018,0, p=0,00003 – для теста МоСА), при этом частота встречаемости уровней когнитивных нарушений различается в зависимости от примененной методики. Как и в случае с исследованием когнитивной сферы у пациентов, перенесших ОНМК, тест МоСА имеет явную тенденцию к

гипердиагностике тяжелых когнитивных нарушений (28,0% по сравнению с 1,0% по КНОКС), а тест MMSE диагностирует большее количество ложноотрицательных результатов (60,0% случаев отсутствия когнитивных нарушений по сравнению с 44,0% случаями по КНОКС). Описанный результат представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Процентная представленность различных уровней когнитивных нарушений у пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника, выявленная по данным различных методик (n=100)

КНОКС	MoCA	MMSE
нет нарушений 44,0%	нет нарушений 26,0%	нет нарушений 60,0%
легкие когнитивные нарушения 46,0%	умеренные когнитивные нарушения 46,0%	легкие когнитивные нарушения 30,0%
средние когнитивные нарушения 9,0%		умеренные когнитивные нарушения (легкая деменция) 10,0%
тяжелые когнитивные нарушения 1,0%	тяжелые когнитивные нарушения 28,0%	выраженные когнитивные нарушения (умеренная деменция) 2,0%
		значительно выраженные когнитивные нарушения (тяжелая деменция) 0,0%

Таким образом, исследование психометрических характеристик скрининговых методик диагностики когнитивной сферы на выборке пациентов с двигательными нарушениями, возникшими в результате перенесенного ОНМК или развившимися на фоне дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов и позвоночника, показал, что тесты MoCA и MMSE обладают высокими показателями

содержательной валидности и внутренней согласованности шкал относительно измеряемых конструктов.

Однако дискриминативные возможности методик ограничены, прежде всего, в силу недостаточной различительной способности ряда тестовых пунктов. Так, невысокая дискриминативность заданий на ориентацию, вероятнее всего, обусловлена определенными трансформациями когнитивных механизмов социальной адаптации, по сравнению со временем конструирования исследуемых тестов. Современному человеку, например, вне зависимости от того, здоров он или болен, нет необходимости постоянно удерживать в памяти точную информацию о текущей дате – для ее уточнения достаточно одного взгляда на экран мобильного телефона, а ответ на вопрос относительно дня недели во время нахождения в реабилитационном стационаре, где процедуры проводятся без перерыва на выходные, одинаково затруднителен для всех. Остальные вопросы, касающиеся ориентировки, вызывают затруднение только в случае тяжелых когнитивных нарушений: 88,0% пациентов, по данным MMSE, и 90,7% - по данным MoCA, уверенно справляются с указанным тестовым заданием. Таким образом, задания на ориентацию способны дифференцировать только грубые когнитивные нарушения и оказываются нечувствительными к разграничению легких и умеренных когнитивных нарушений.

Тестовое задание на оценку немедленной памяти (методика MMSE), обладающее низкой различительной способностью, также слабо чувствительно к дифференциации легких и умеренных когнитивных нарушений: в 80,0% случаев пациенты успешно его выполняют, что свидетельствует о том, что это задание является слишком легким – повысить дискриминативность можно было бы, увеличив количество слов-стимулов, предлагаемых для повторения, с трех до, например, четырех.

Задание на название (MoCA) продемонстрировало умеренное значение дискриминативности: 76,0% пациентов уверенно называют всех трех животных, 20,0% - двух или одного, только 4,0% - ни одного, что может свидетельствовать о наличии амнестических трудностей с названием малочастотных номинаций («лев», «носорог», «верблюд») либо о нарушениях зрительно-предметного гнозиса у каждого четвертого пациента (24,0%), что соответствует данным о распространенности афатических расстройств после перенесенного инсульта [334].

С точки зрения прогностической ценности диагностики когнитивной сферы апробируемыми тестами обращает на себя внимание факт серьезного расхождения в результатах скрининга MoCA и MMSE по сравнению с данными, полученными с помощью методики с известными психометрическими характеристиками (КНОКС), а именно: при имеющемся подходе к количественной трактовке интерпретационных норм при исследовании когнитивной сферы различных когорт пациентов тест MoCA имеет тенденцию к гипердиагностике тяжелых когнитивных нарушений, а тест MMSE оказывается нечувствительным к тяжелым когнитивным нарушениям и явно завышает количество случаев отсутствия когнитивных нарушений. Учитывая удовлетворительные результаты в отношении конвергентной валидности исследуемых методик по отношению к внешнему критерию, шкале КНОКС, предпринятая попытка пересмотра тестовых нормативов путем прямой экстраполяции данных по КНОКС на апробируемые шкалы позволила обозначить высокие конкурентные возможности теста MoCA.

ГЛАВА IV. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ VR И AR В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ⁷

1.1. Специфические мишени психокоррекции у пациентов с нарушением двигательных функций на втором этапе медицинской реабилитации

4.1.1. Исследование текущего эмоционального состояния и кинезиофобии

На первом этапе работы проводилось исследование текущего эмоционального состояния и приверженности к лечению пациентов с нарушением двигательных функций в контексте определения мишеней психокоррекционного воздействия. Текущее эмоциональное состояние 363 пациентов с нарушением двигательных функций в результате перенесенного ОНМК (n=195) и на фоне хронически протекающих дегенеративно-дистрофических заболеваний (ДДЗ) крупных суставов и

⁷ Опубликовано: Котельникова А.В., Кукшина А.А., Никишин И.И., Турова Е.А. Приверженность к лечению как фактор повышения эффективности программ психологической реабилитации больных, перенесших инсульт, с использованием технологии дополненной реальности // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 2020. - Т. 97. - № 5. - С. 31-38.;

Кукшина А.А., Котельникова А.В., Разумов А.Н., Погонченкова И.В., Турова Е.А., Рассулова М.А., Лямина Н.П. Сравнительное когортное исследование применения иммерсивных технологий в комплексной психологической реабилитации пациентов с нарушениями двигательных функций // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2021. – № 55 (76). – С. 544-554.;

Котельникова А.В., Погонченкова И.В., Даминов В.Д., Кукшина А.А., Рассулова М.А. Оценка эффективности включения психологического сопровождения с использованием технологии виртуальной реальности в коррекцию болевого синдрома у пациентов с нарушениями двигательных функций на этапе медицинской реабилитации // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 2021. - № 3 (98). - С. 11-17.;

Котельникова А.В., Кукшина А.А., Турова Е.А., Тихонова А.С. Бинауральные акустические биения в психологической реабилитации пациентов с нарушением двигательных функций // Вестник восстановительной медицины. - 2021. - № 1 (20). - С. 60-69.

позвоночника (n=168) было исследовано с помощью психодиагностических опросников SCL-90-R и «Шкала кинезиофобии Тампа». Приверженность к лечению измерялось опросником «Уровень комплаентности», комплаенс, как конкретный результат, фиксировался экспертной оценкой лечащего врача и инструктора лечебной физкультуры.

Анализ значимости различий в характеристиках текущего эмоционального состояния пациентов с двигательными нарушениями в результате перенесенного ОНМК и на фоне хронически протекающих ДДЗ с использованием U-критерия Манна-Уитни выявил идентичность показателей как по результатам опросника SCL-90-R, так и по «Шкале кинезиофобии Тампа» вне зависимости от нозологии двигательных нарушений ($p > 0,05$) – результаты представлены в Таблице 10.

Таблица 10 – Характеристики текущего эмоционального состояния в сопоставлении с нозологией двигательных нарушений ($M \pm SD$, баллы)

Характеристики эмоционального состояния	ОНМК (n=195)	ДДЗ (n=168)	p
Соматизация	1,08±0,70	1,23±0,82	0,16
Обсессивность-компульсивность	0,92±0,60	0,86±0,65	0,23
Межличностная сензитивность	0,68±0,58	0,70±0,59	0,86
Депрессия	0,81±0,58	0,74±0,58	0,17
Тревожность	0,63±0,57	0,65±0,67	0,72
Враждебность	0,49±0,43	0,50±0,50	0,69
Фобическая тревожность	0,49±0,61	0,35±0,46	0,06
Паранойяльные тенденции	0,51±0,53	0,59±0,59	0,17
Психотизм	0,36±0,41	0,38±0,45	0,84
Психологическая составляющая кинезиофобии	12,6±3,3	13,4±2,9	0,10
Физическая составляющая кинезиофобии	27,9±3,5	28,6±3,6	0,28
Общий уровень кинезиофобии	41,5±5,7	42,1±5,9	0,34

Представленные в Таблице 10 результаты позволяют далее описывать текущее эмоциональное состояние обследованной когорты пациентов без учета нозологии двигательных нарушений. При сопоставлении средних значений ($n=363$), с имеющимися нормативными данными [205] с помощью критерия χ^2 были выявлены достоверные отличия. Результаты представлены в Таблице 11. Описательная статистика эмпирических данных, иллюстрирующая сравнение, приведена в терминах средних значений (M) и стандартных отклонений (SD), при этом в ряде случаев величина SD превышает M, что свидетельствует об отсутствии нормального распределения данных [143] и логически требует квартильного описания. Однако поставленная выше задача (сравнение с нормой) обуславливает релевантность нормативным показателям, полученным на выборке апробации измерительного инструмента, опросника SCL-90-R.

Таблица 11 – Характеристики эмоционального состояния пациентов в сопоставлении с нормой (M \pm SD, баллы)

Характеристики эмоционального состояния (шкалы опросника SCL-90-R)	пациенты с нарушением двигательных функций (n=363)	норма (n=1466)	p
Соматизация	1,15 \pm 0,76	0,69 \pm 0,65	0,0000***
Обсессивность-компульсивность	0,89 \pm 0,63	0,76 \pm 0,60	0,0001***
Межличностная сензитивность	0,69 \pm 0,58	0,83 \pm 0,63	0,0001***
Депрессия	0,78 \pm 0,58	0,68 \pm 0,59	0,004**
Тревожность	0,64 \pm 0,62	0,62 \pm 0,62	0,29
Враждебность	0,49 \pm 0,47	0,71 \pm 0,65	0,0000***
Фобическая тревожность	0,42 \pm 0,55	0,35 \pm 0,49	0,01**
Паранойяльные тенденции	0,55 \pm 0,56	0,67 \pm 0,58	0,0002***
Психотизм	0,37 \pm 0,43	0,42 \pm 0,48	0,04*

Примечание: знаком «*» отмечен уровень статистической значимости критерия χ^2 при $p \leq 0,05$, «**» - $p \leq 0,01$, «***» - $p \leq 0,001$

Из данных, представленных в Таблице 11, видно, что текущее эмоциональное состояние обследованных пациентов существенно отличается от нормативного, причем ряд показателей – соматизация ($p=0,0000$), обсессивность-компульсивность ($p=0,0001$), депрессия ($p=0,004$), фобическая тревожность ($p=0,01$) – превышают (в таблице они выделены тоном) нормативные, а часть – межличностная сензитивность ($p=0,0001$), враждебность ($p=0,0000$), паранойяльные тенденции ($p=0,0002$), психотизм ($p=0,04$) – ниже нормативных значений. Поскольку в данном случае речь идет о степени выраженности в структуре текущего эмоционального состояния психопатологических симптомов, оказывающих тормозящее влияние на эффективность реабилитационного процесса [113], условно «положительные», то есть зафиксированные на уровне ниже нормативных, различия в ходе дальнейших рассуждений будут проигнорированы. Таким образом, общий фон текущего эмоционального состояния обследованных пациентов в целом характеризуется преобладанием признаков тревожного регистра – соматизацией, обсессивностью-компульсивностью, депрессией и фобической тревожностью.

Привлечение к анализу данных описательной статистики (средние значения), отражающих характеристики текущего эмоционального состояния обследованных пациентов, по результатам применения опросника SCL-90-R, позволило выявить, что в количественном отношении в структуре текущего эмоционального состояния максимально выраженным параметром является соматизация. На Рисунке 6 видно, что среднее значение по этой шкале существенно преобладает над остальными, при этом анализ значимости различий с использованием критерия Манна-

Уитни фиксирует достоверность при сравнении уже со следующим по величине параметром, обсессивностью-компульсивностью, на уровне $p=0,0000$. Таким образом, можно сделать вывод о доказанном преобладании соматизации тревожных переживаний в структуре текущего эмоционального состояния обследованных пациентов и обозначить выявленную характеристику, как специфическую точку приложения психокоррекционных усилий.

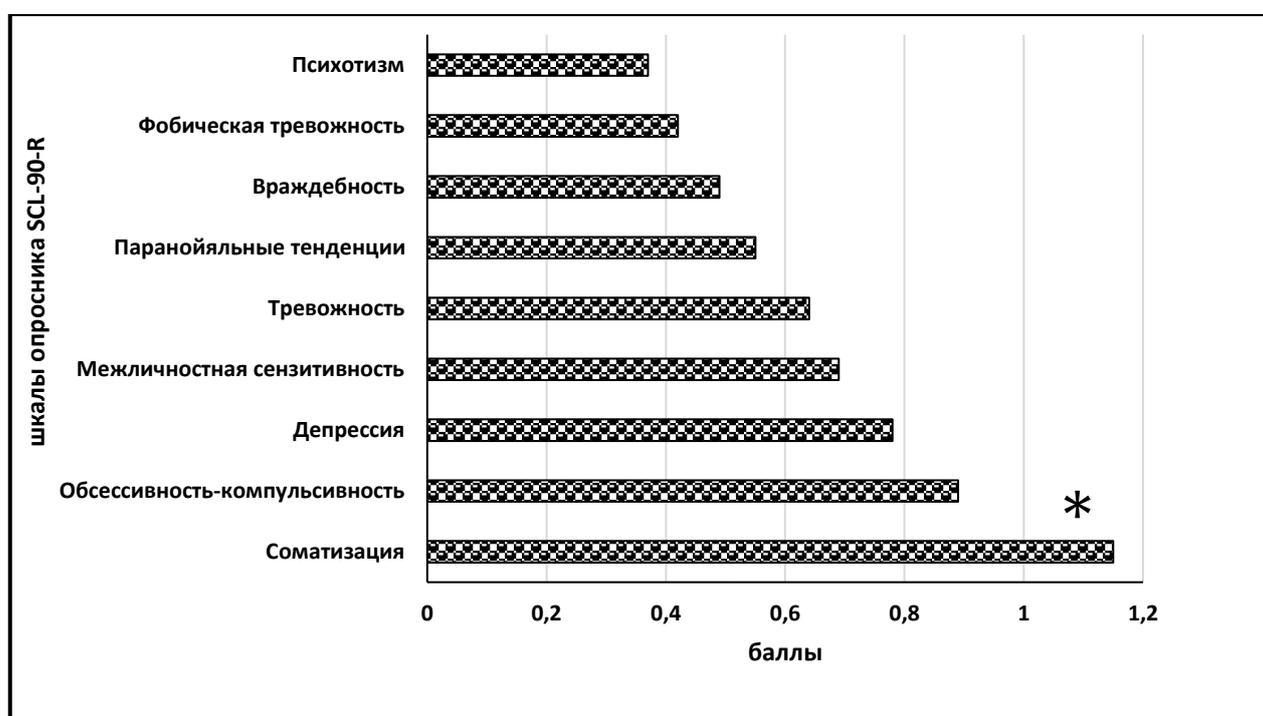


Рисунок 6 – Структура текущего эмоционального состояния, по данным опросника SCL-90-R (n=363)

Кинезиофобия, как было показано ранее, является специфической характеристикой эмоционального состояния пациентов с нарушением двигательных функций вне зависимости от этиологии ($p>0,05$). Необходимо отметить, что сама по себе кинезиофобия является феноменом, исходно функционирующим вне пределов статистической нормы – таким образом, в связи с принципиальной невозможностью сравнения результатов применения опросника с нормативными, количественная оценка

производилась путем анализа частоты встречаемости «высокого-средне-низкого» уровня выраженности психологической и физической составляющей, а также суммарного показателя кинезиофобии у обследованных пациентов [100]. Результаты представлены в Таблице 12.

Таблица 12 – Частота встречаемости составляющих кинезиофобии (n=363)

Кинезиофобия и ее составляющие	Низкий уровень (абс./%)	Средний уровень (абс./%)	Высокий уровень (абс./%)
Психологическая составляющая	83 чел. (22,9%)	279 чел. (76,8%)	1 чел. (0,3%)
Физическая составляющая	11 чел. (3,0%)	343 чел. (94,5%)	9 чел. (2,5%)
Общий уровень кинезиофобии	11 чел. (3,0%)	340 чел. (93,7%)	12 чел. (3,3%)

Как видно из Таблицы 12, кинезиофобия у обследованных пациентов представлена преимущественно средним уровнем выраженности, что в целом составляет 93,7% случаев. При этом, поскольку эмпирическое распределение данных по показателю «Общий уровень кинезиофобии» опросника «Шкала Тампа» соответствует нормальному ($p > 0,05$), можно утверждать, что 68,3% обследованных пациентов с нарушением двигательных функций демонстрируют уровень кинезиофобических реакций в границах, отклоняющихся от среднего значения (41,7 балл), меньше, чем на одно стандартное отклонение (5,7 баллов), то есть располагаются в диапазоне значений от 36,0 до 47,4 баллов [192]. Графическая иллюстрация описанного результата приведена на Рисунке 7.

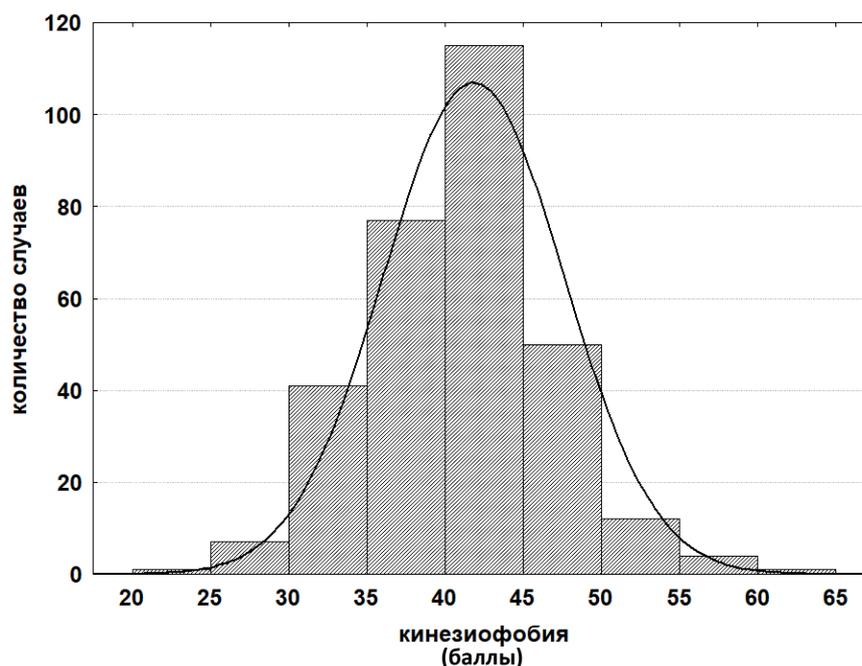


Рисунок 7 – Эмпирическое распределение данных по показателю «Общий уровень кинезиофобии» (n=363)

Анализ значимости различий в пропорциональной представленности частоты встречаемости различных уровней психологической и физической составляющей кинезиофобии с использованием углового преобразования Фишера дает возможность сделать вывод о том, что значительная выраженность и распространенность кинезиофобии среди обследованных пациентов достигается преимущественно за счет ее физической составляющей, отражающей реальный опыт взаимодействия с телесной болью у пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника либо травматический опыт потери контроля, опоры, ощущение бессилия – в случае перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения (эмпирическое значение критерия $\varphi^*=8,757$ находится в зоне значимости $p \leq 0,01$): низкий уровень выраженности для психологической составляющей регистрируется в 22,9% случаев, для физической – в 3,0% случаев.

Описанные результаты позволяют обозначить кинезиофобию в качестве возможной мишени психокоррекционного воздействия, однако при выявлении физической составляющей кинезиофобии различной степени выраженности особенно необходимо взаимодействие сотрудников мультидисциплинарной команды. В данной ситуации представляется целесообразным проведение информационно-разъяснительной работы и формулировка рекомендаций по преодолению боли не только психологом или психотерапевтом, но и другими специалистами: инструктором лечебной физкультуры, врачом-реабилитологом.

Шкала «Психологическая составляющая кинезиофобии, или вторичная выгода от заболевания», отражает убеждение пациентов в том, что их заболевание представляет собой неразрешимую медицинскую проблему. Показатели по этой шкале означают различную степень выраженности в жизни пациента неосознаваемых «бонусов» от пребывания в позиции болеющего. Это своеобразный «уход в болезнь», когда человек только таким образом может получить возможность удовлетворить свою потребность во внимании, любви и заботе со стороны близких либо избежать ощущения бессилия и беспомощности при необходимости разрешения серьезных внешних и внутриспсихических конфликтов и противоречий. Психологическая составляющая кинезиофобии предполагает также наличие гипернозогнозического, тревожно-мнительного типа реагирования на болезнь, для которого характерна яркая, преувеличенная эмоциональная окраска переживаний, связанных с болезнью, преувеличение тяжести заболевания, заниженная модель ожидаемых результатов лечения, отсутствие осознанной мотивации к ответственному включению в процесс реабилитации. Показано, что высокая степень выраженности психологической составляющей кинезиофобии - вторичной выгоды от заболевания - соотносится с большим количеством

госпитализаций в отделения медицинской реабилитации и восстановительного лечения [100]. Таким образом, именно психологическая составляющая кинезиофобии представляет собой возможную специфическую мишень для организации психокоррекционного сопровождения пациентов с нарушением двигательных функций в процессе медицинской реабилитации.

4.1.2. Связь характеристик текущего эмоционального состояния со структурными составляющими приверженности к лечению

На следующем этапе работы исследовалась связь характеристик текущего эмоционального состояния со структурными составляющими комплаентности. Предварительная оценка значимости различий в пропорциональной представленности различного уровня комплаентности у пациентов с двигательными нарушениями в результате перенесенного ОНМК и на фоне ДДЗ с использованием критерия Фишера достоверных различий не выявила ($p > 0,05$) – результаты представлены в Таблице 13.

Таблица 13 – Частота встречаемости различного уровня комплаентности в сопоставлении с нозологией двигательных нарушений

Комплаентность		ОНМК (n=195)	ДДЗ (n=168)	p
Социальная (абс./%)	Низкая	5 (2,7%)	2 (1,2%)	0,30
	Средняя	132 (67,7%)	107 (63,7%)	0,24
	Высокая	58 (29,6%)	59 (36,3%)	0,16
Эмоциональная (абс./%)	Низкая	3 (1,5%)	2 (1,2%)	0,57
	Средняя	87 (44,6%)	90 (53,6%)	0,06
	Высокая	105 (53,9%)	76 (45,2%)	0,06
Поведенческая (абс./%)	Низкая	1 (0,5%)	0 (0,0%)	0,54
	Средняя	118 (60,5%)	99 (58,9%)	0,42
	Высокая	76 (39,0%)	69 (41,1%)	0,38
Общая (абс./%)	Средняя	65 (33,3%)	55 (32,7%)	0,50
	Высокая	130 (67,7%)	113 (67,3%)	

Необходимо отметить, что в целом уровень комплаентности обследованных пациентов (n=363) может быть охарактеризован, как высокий: из данных, представленных в Таблице 13, видно, что низкий уровень различных составляющих комплаентности встречается крайне редко, в диапазоне от 0,0% до 2,7% случаев, при этом общая комплаентность

оценивается, как высокая в 67,7% случаев среди пациентов, перенесших ОНМК, и в 67,3% - среди пациентов с ДДЗ. Кроме того, основываясь на анализе данных с привлечением описательной статистики (средние значения), можно сказать, что в структуре комплаентности преобладающей является эмоциональная составляющая: попарное сравнение с использованием критерия Манна-Уитни фиксирует различия между эмоциональной, социальной и поведенческой комплаентностью на уровне $p \leq 0,05$. Графическая иллюстрация описанного результата представлена на Рисунке 8.

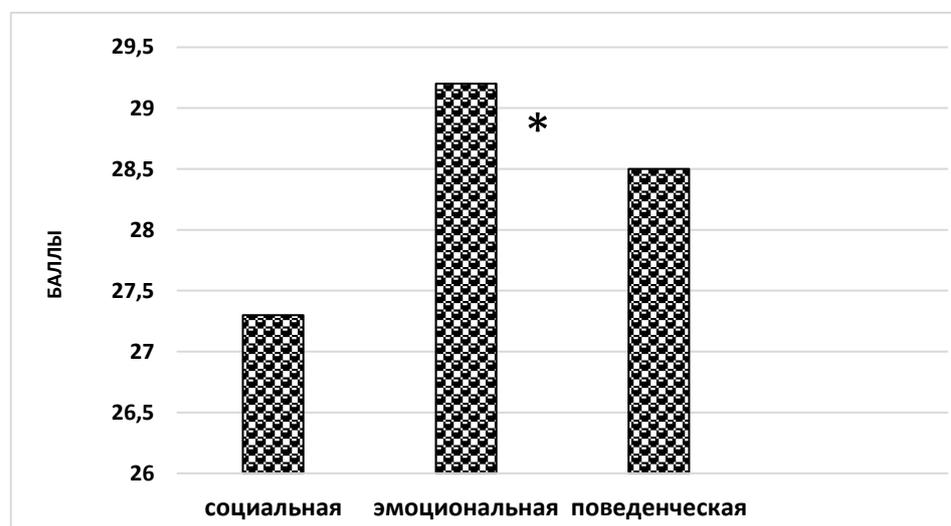


Рисунок 8 – Средние значения структурных составляющих комплаентности

Таким образом, можно сделать вывод, что высокий уровень комплаентности обследованной когорты пациентов формируется, прежде всего, за счет эмоциональной составляющей - чрезмерной впечатлительности, импульсивности, чувствительности. Процесс реабилитации приобретает для них истинную значимость: как правило, пациенты настойчиво добиваются госпитализации, при поступлении в стационар декларируют выраженный положительный настрой, эмоциональную включенность и заинтересованность в достижении

результата, однако при этом склонны проявлять излишнее беспокойство о последствиях или о возможных неудачах, формировать нереалистичный образ желаемого будущего в виде немедленного возвращения утраченных функций, а также наделять лечащего врача исключительной значимостью и ответственностью за собственное выздоровление, непрерывно пытаюсь консультироваться с ним, оповещая обо всех своих переживаниях. Известно, что высокий уровень тревоги, лежащий в основе такого поведения, истощает психику человека, снижает его адаптационные возможности, дезорганизует активность и приводит к снижению эффективности любой деятельности [148].

В Приложении М представлены результаты анализа, а на Рисунке 9 – графическая иллюстрация различий в уровне выраженности характеристик текущего эмоционального состояния в группах пациентов с различным уровнем комплаентности. Использовалось попарное сравнение групп по критерию Манна-Уитни. Сопоставление групп с низкой и средней степенью выраженности всех структурных составляющих комплаентности показало практически полную их идентичность ($p > 0,05$), что позволило объединить пациентов со средней и низкой комплаентностью в единую группу и далее выполнять сравнение с группой пациентов с высоким уровнем комплаентности – таким образом, становится ясно, что основной вклад в выявленные различия вносят группы с высоким уровнем комплаентности.

На Рисунке 9 также видно, что подавляющее большинство психопатологических характеристик текущего состояния обследованных пациентов более интенсивно выражены в группах с высоким уровнем как любой из структурных составляющих, так и интегрального показателя комплаентности.

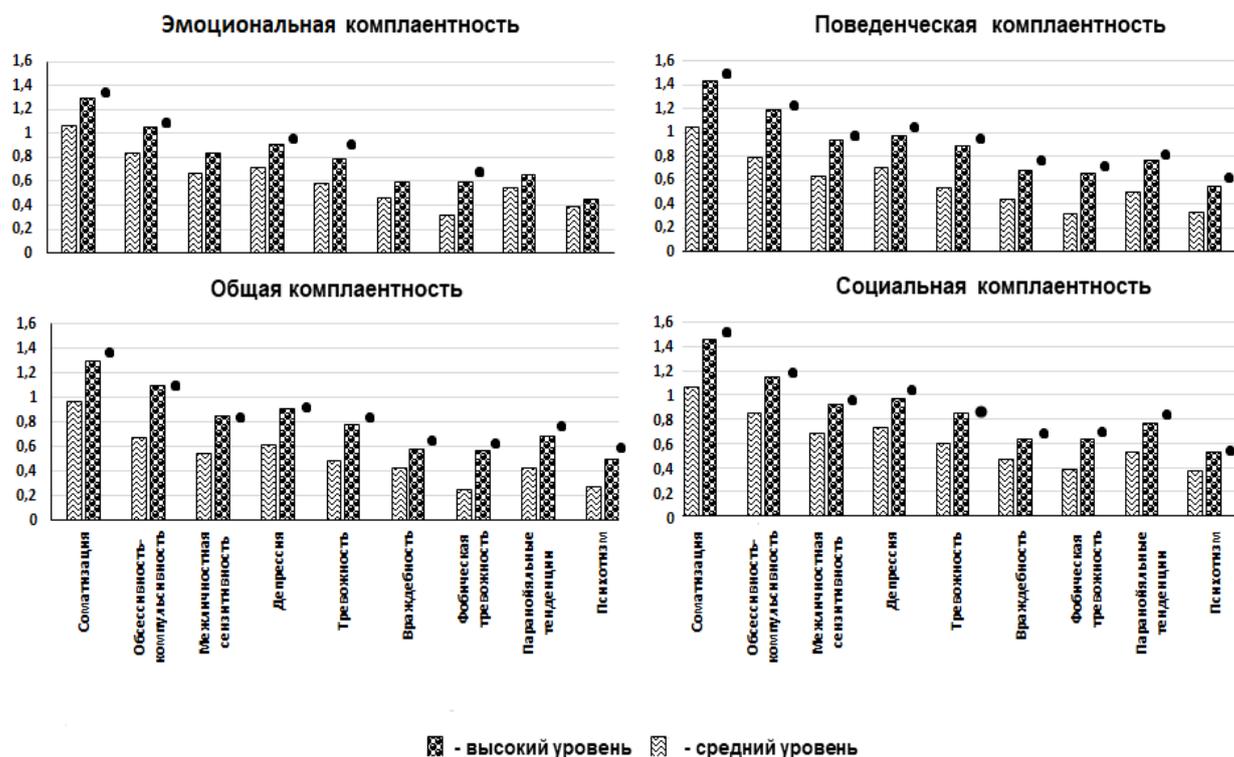


Рисунок 9 – Текущее эмоциональное состояние в группах с различным уровнем комплаентности (баллы по шкалам SCL-90-R)

При изучении корреляционных связей между комплаентностью и кинезиофобией с использованием коэффициента Спирмена были получены результаты, представленные в Таблице 14.

Выявленные положительные взаимосвязи свидетельствуют о том, что высокие показатели комплаентности соотносятся с высоким уровнем кинезиофобических реакций у обследованных пациентов. Можно предположить, что данный факт отражает неосознаваемое намерение так называемого «высоко-комплаентного» пациента атрибутировать ответственность за выздоровление и эффективность реабилитации внешним обстоятельствам в лице врача, массажиста, инструктора лечебной физкультуры, сменить активную позицию «я делаю все возможное для того, чтобы выздороветь» на пассивную «лечите меня».

Таблица 14 – Взаимосвязь кинезиофобии и структурных составляющих комплаентности (n=363)

Кинезиофобия	Комплаентность			
	Общая	Социальная	Эмоциональная	Поведенческая
Психологическая составляющая	0,38***	0,47***	0,26*	0,30**
Физическая составляющая	0,43***	0,44***	0,32**	0,37***
Общий уровень	0,20***	0,19**	0,10	0,22***

Примечание: знаком «*» отмечено значение коэффициента корреляции Спирмена, достоверное при уровне статистической значимости $p \leq 0,05$, «**» - $p \leq 0,01$, «***» - $p \leq 0,001$

Анализ значимости различий в комплаенсе, по данным экспертной оценки, с использованием критерия Манна-Уитни позволил подтвердить изложенные выше соображения, а также обозначить прогностическую ценность превентивного применения психодиагностического опросника «Уровень комплаентности». Результаты представлены в Таблице 15.

Как видно из данных, представленных в Таблице 15, пациенты в целом продемонстрировали высокий уровень приверженности к лечению в процессе медицинской реабилитации: межквартильный интервал экспертной оценки комплаенса расположен в диапазоне 4,0-5,0 баллов по пятибалльной шкале – это означает, что 50,0% обследованных придерживались рекомендаций лечащего врача и медицинского персонала на «хорошо» и «отлично». При этом в группах, где до начала реабилитации был диагностирован высокий уровень комплаентности, наиболее распространенной оценкой комплаенса в процессе реабилитации стала «4», в группах со средним уровнем комплаентности – «5». Указанные различия оказались статистически значимыми ($p=0,02$) для показателей, отражающих социальную и эмоциональную составляющие комплаентности, что

позволяет сделать заключение о прогностической ценности этих конструктов в достижении максимальной эффективности реабилитационных мероприятий.

Таблица 15 – Оценка комплаенса пациентов в соответствии с уровнем выраженности структурных составляющих комплаентности (n=363)

Комплаентность		med (25,0% -75,0%)	moda	p
Общая	высокий уровень (n=243)	4,0 (4,0 – 5,0)	4,0	0,16
	средний и низкий уровень (n=120)	4,5 (4,0 – 5,0)	5,0	
Социальная	высокий уровень (n=117)	4,0 (4,0 – 5,0)	4,0	0,02*
	средний и низкий уровень (n=246)	4,5 (4,0 – 5,0)	5,0	
Эмоциональная	высокий уровень (n=181)	4,0 (4,0 – 5,0)	4,0	0,02*
	средний и низкий уровень (n=182)	4,5 (4,0 – 5,0)	5,0	
Поведенческая	высокий уровень (n=145)	4,3 (4,0 – 5,0)	multiple	0,31
	средний и низкий уровень (n=218)	4,5 (4,0 – 5,0)	5,0	

Примечание: знаком «*» отмечен уровень достоверности критерия Манна-Уитни при $p \leq 0,05$

Таким образом, в результате проведенного исследования обнаружено, что общий фон эмоционального состояния обследованных пациентов характеризуется преобладанием различных проявлений тревожных переживаний: соматизацией, обсессивностью-компульсивностью, депрессией, фобической тревожностью. В качестве специфичных точек-мишеней приложения психокоррекционных усилий в процессе реабилитации пациентов с нарушением двигательных функций могут быть обозначены такие характеристики текущего эмоционального состояния, как соматизация и психологическая составляющая страха движения, кинезиофобии. При составлении индивидуальных программ психологической реабилитации представляется целесообразным учитывать

результаты превентивной диагностики уровня комплаентности личности, поскольку высокий уровень этого показателя соотносится со значительными проявлениями психопатологических характеристик, и является предиктором снижения приверженности к лечению и эффективности реабилитации.

4.2. Технологии дополненной реальности в психологической реабилитации пациентов, перенесших инсульт

Предметом исследования на следующем этапе работы явился поиск психологических предикторов достижения максимальной эффективности включения в психокоррекцию пациентов с двигательными нарушениями в результате перенесенного ОНМК занятий с использованием технологии дополненной реальности, представленной аппаратно-программным комплексом «Визуальная медицина». Всего был обследован 81 человек с последующей рандомизацией в основную (n=41), группу сравнения (n=14) и контрольную группу (n=26). Каждый из пациентов завершил цикл из 14 занятий, длительностью 20 – 25 минут. Занятия проводились ежедневно. В объеме, аналогичном времени тренировок с применением указанной программы, занятия в группе сравнения производились инструктором лечебной физкультуры с использованием автоматизированного «Реабилитационного комплекса Девирта - точность» [97]. Данная технология AR также имеет целью восстановление движений кисти, однако основной акцент разработчиками сделан не на удержание развивающей последовательности действий, а скорее, на геймофикацию процесса, возможность разнообразить тренировочные задания. В контрольной группе для разработки движений кисти использовались традиционные стратегии реабилитации.

В результате оценки исходного уровня функций праксиса у всех включенных в исследование пациентов (100,0%) выявлено преимущественное нарушение пространственно-динамической организации двигательного акта. Это проявлялось в затруднении воспроизведения пространственного положения кистей рук, а также

реципрокной координации. Пациенты демонстрировали отсроченное оттормаживание предшествующего действия: одновременно выполняли два действия – антагониста.

Повторная оценка функций праксиса у пациентов после проведения реабилитационных мероприятий и анализ значимости различий с помощью статистического Т-критерия Вилкоксона для связанных выборок позволили выявить положительную динамику восстановления серийной организации движений, составляющей основу процесса автоматизации моторных программ. Это проявлялось в снижении количества perseverаторных действий при выполнении графических проб, уменьшении количества эпизодов пропуска элементов моторной программы (упрощения моторных программ), а также повышении общих темпово-динамических характеристик при выполнении других моторных функциональных нейропсихологических проб. Результаты анализа представлены в Таблице 16.

По результатам анализа, представленным в Таблице 16, была выявлена положительная динамика восстановления динамического, кинестетического, оптико-пространственного, конструктивного праксиса у пациентов с двигательными нарушениями в результате перенесенного ОНМК в процессе медицинской реабилитации. Пациенты основной группы демонстрировали более точное воспроизведение позы рук по тактильному и зрительному образцу, более эффективную реализацию двигательной программы по сравнению с пациентами контрольной группы и группы сравнения. Выполнение проб в основной группе происходило в более быстром темпе по сравнению с контрольной группой, и с большей точностью, нежели в группе сравнения. Описанные результаты позволяют сделать вывод как о реабилитационной эффективности, так и о

положительных конкурентных возможностях программно-аппаратного комплекса «Визуальная медицина» по отношению к «Девирта-точность».

Таблица 16 – Различия в уровне выраженности характеристик состояния ВПФ до и после проведения реабилитационных мероприятий (РМ)

Состояние ВПФ		Основная группа (n=41)		Контрольная группа (n=26)		Группа сравнения (n=14)	
		до РМ M±SD	после РМ M±SD	до РМ M±SD	после РМ M±SD	до РМ M±SD	после РМ M±SD
Симультанный гнозис							
Рисунок предмета	Точность	0,68±0,82	0,22±0,52	0,85±0,67	0,65±0,63	1,29±1,2	0,43±0,75
	Дифф	0,66±0,82	0,24±0,54	0,81±0,69	0,38±0,57	0,57±1,1	0,14±0,36
Оптико-пространственный гнозис							
Бочки	Точность	0,93±0,91	0,34±0,66	0,81±0,69	0,62±0,57	2,0±2,4	0,86±1,0
	Дифф.	0,90±1,10	0,32±0,65	0,85±0,73	0,50±0,65	1,4±2,5	0,71±1,4
Кинестетический праксис							
Праксис поз по зрительному образцу	Темп	1,21±0,95	0,49±0,53	1,54±0,76	1,34±0,83	1,0±0,76	0,50±0,51
	Точность	1,12±0,96	0,45±0,55	1,31±0,78	1,23±0,82	0,71±0,81	0,50±0,60
Праксис поз по тактильному образцу	Темп	1,26±0,97	0,63±0,68	1,69±0,79	1,42±0,82	0,93±0,72	0,43±0,51
	Точность	1,37±1,13	0,68±0,77	1,50±0,80	1,38±0,80	0,57±0,49	0,07±0,18
Перенос позы	Темп	1,2±0,98	0,56±0,65	1,67±0,88	1,37±0,88	0,93±0,81	0,50±0,51

	Точность	1,24±1,05	0,51±0,62	1,50±0,90	1,31±0,78	0,50±0,63	0,36±0,49
Динамический праксис							
«Кулак-ребро-ладонь»	Темп	1,44±0,70	0,72±0,62	1,69±0,73	1,46±0,87	1,07±0,79	0,64±0,59
	Точность	1,30±0,92	0,73±0,71	1,81±0,77	1,40±0,90	0,79±0,56	0,43±0,49
Графическая проба	Темп	1,40±1,04	0,96±0,94	1,98±0,91	1,60±0,98	1,07±0,74	0,79±0,69
	Точность	1,28±1,04	0,90±0,96	1,73±0,97	1,54±1,02	0,86±0,84	0,57±0,76
«Кулак-ладонь»	Темп	1,54±1,14	0,85±0,94	1,62±0,90	1,58±0,99	2,29±1,07	1,57±1,09
	Точность	1,17±0,97	0,61±0,86	1,58±0,95	1,38±0,98	1,29±1,20	1,14±1,03
Пространственный праксис							
Пробы Хэда	Темп	1,04±0,95	0,61±0,85	1,48±0,88	1,37±0,91	0,43±0,76	0,14±0,23
	Точность	1,10±0,99	0,82±0,87	1,62±0,75	1,35±0,66	0,43±0,76	0,29±0,47
Конструктивный праксис							
Рисунок с поворотом на 180°	Темп	0,95±0,95	0,39±0,59	1,38±0,98	1,04±0,96	0,86±1,17	0,0±0,0
	Точность	1,17±1,05	0,68±0,91	1,54±0,99	1,35±0,94	1,29±1,20	0,57±0,94

Примечание: тоном выделены показатели, статистически достоверно ($p \leq 0,05$) изменившиеся в результате реабилитационных мероприятий

Далее, для анализа эмпирических данных в качестве критерия эффективности реабилитационных мероприятий была введена дополнительная переменная «уровень сдвига в состоянии ВПФ»,

рассчитанная как разница между результатами нейропсихологического обследования до и после начала исследования для общей выборки испытуемых основной и контрольной групп, в результате чего были выделены две крайние группы [192] – с минимальной и максимальной степенью выраженности упомянутого сдвига показателей, характеризующего эффективность проведенного курса реабилитации. Учитывая многофакторную структуру исходных данных, для выделения контрастных групп был использован кластерный анализ по методу К-средних с разбивкой на три группы: минимальной, средней и максимальной степенью выраженности сдвига в состоянии ВПФ [143]. По результатам кластеризации в группу с минимальным сдвигом вошли 32, со средним – 20, с максимальным – 15 испытуемых. Анализ значимости различий в уровне выраженности сдвига показателей темпа и точности выполнения нейропсихологических проб по критерию Манна-Уитни позволил обнаружить достоверные ($p < 0,05$) различия между группами с минимальной ($n=32$) и максимальной ($n=15$) динамикой уровня ВПФ в результате реабилитационных мероприятий. Графическая иллюстрация описанного результата представлена на Рисунке 10.

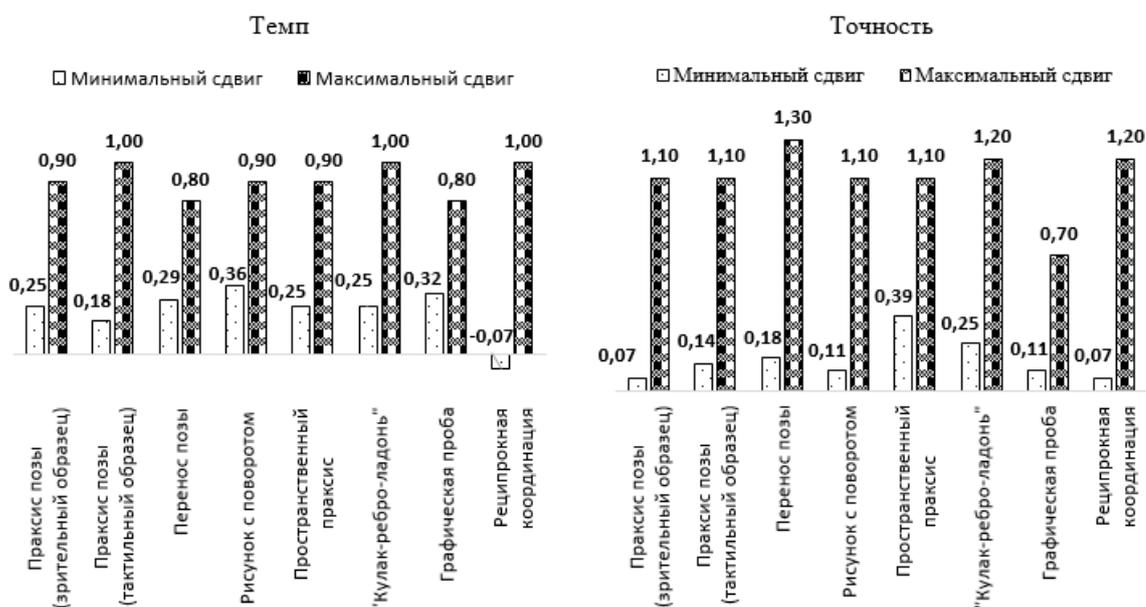


Рисунок 10 – Средние значения показателей «темпа» и «точности» для групп с минимальным и максимальным сдвигом в состоянии ВПФ (баллы)

В группе с максимальной выраженностью сдвига пациенты выполняли пробу в более равномерном темпе, с ускорением под завершение, демонстрировали более полное соответствие образцу. В группе с минимальной выраженностью сдвига при выполнении проб наблюдались многочисленные паузы с постепенным замедлением темпа. Пациенты демонстрировали ошибки, связанные с нарушением последовательности элементов, воспроизводимые ими позы рук существенно отличались от предложенных исследователем. Также при сопоставлении групп с минимальной ($n=32$) и максимальной ($n=15$) динамикой уровня ВПФ в результате реабилитационных мероприятий было обнаружено различие в выполнении нейропсихологических проб по критерию «дифференцированность» и «скоординированность» (Рисунок 11).

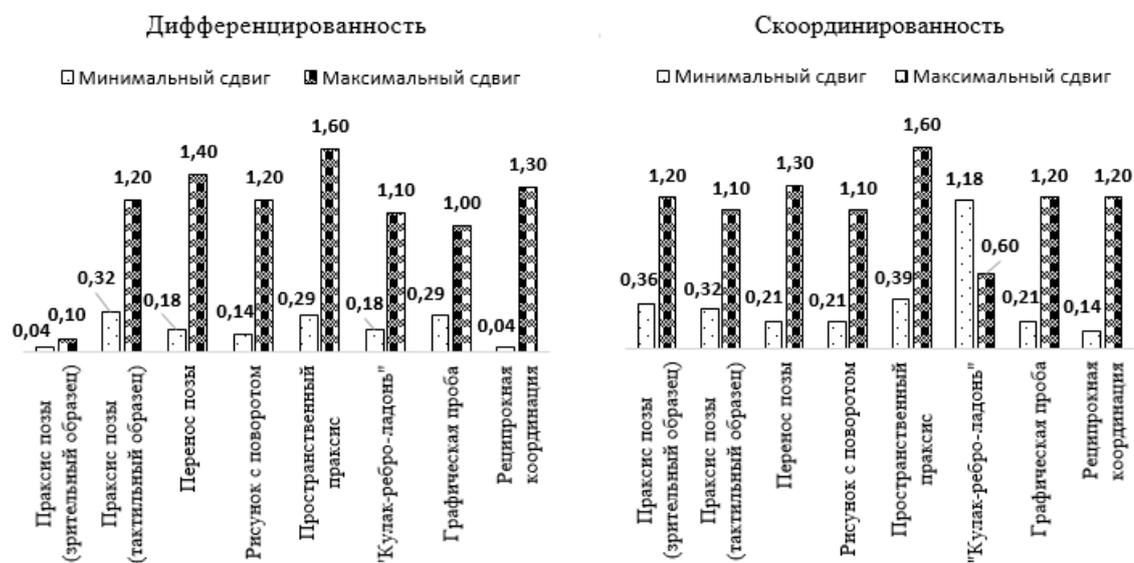


Рисунок 11 – Средние значения показателей «дифференцированность» и «скоординированность» для групп с минимальным и максимальным сдвигом в состоянии ВПФ (баллы)

Пациенты, у которых была выявлена максимальная выраженность сдвига, в пробах на кинестетический и динамический праксис были способны осуществлять сгибание и разгибание пальцев в полном объеме. Они сохраняли последовательность элементов пробы, не упрощая программу действий.

При сопоставлении данных, отражающих уровень сдвига в состоянии ВПФ до и после реабилитационных мероприятий, с методом воздействия (основная или контрольная группа) с использованием статистического критерия Фишера были зафиксированы различия на уровне достоверности $p=0,003$, выявившие преобладание испытуемых основной группы в группе с максимальным уровнем сдвига (93,3% случаев) у, что свидетельствовало об эффективности включения в реабилитационный план обследованной когорты больных компьютерной программы «Визуальная медицина». Результаты представлены в Таблице 17.

Таблица 17 – Уровень сдвига в состоянии ВПФ в основной и контрольной группах

Уровень сдвига в состоянии ВПФ	Основная группа (n=41)	Контрольная группа (n=26)
Максимальный сдвиг n=15 (100,0%)	14 (93,3%)	1 (6,7%)
Минимальный сдвиг n=32 (100,0%)	15 (46,9%)	17 (53,1%)

При дальнейшем изучении распределения испытуемых основной и контрольной групп в отношении уровня сдвига в состоянии ВПФ в результате реабилитационных мероприятий было обнаружено, что большинство испытуемых контрольной группы (17 из 26 человек – 65,4%) в результате кластеризации вошли в кластер минимального сдвига, при этом в кластер максимального сдвига вошел всего лишь 1 пациент из 26 испытуемых контрольной группы – 6,7%; аналогичное соотношение в основной группе составляет 15 человек из 41 – 36,6% минимального сдвига, 14 человек из 41 – 34,1% максимального сдвига. Описанная пропорциональная разница также является статистически достоверной по критерию Фишера ($p=0,002$). Для контрольной группы убедительное преобладание результатов реабилитации с минимальным сдвигом в состоянии ВПФ может быть объяснено собственно фактором экспериментального воздействия, то есть отсутствием в реабилитационном плане занятий с использованием программы «Визуальная медицина». Однако приблизительно равное ($p>0,05$) распределение испытуемых основной группы в отношении минимального (36,6% случаев) и максимального (34,1% случаев) сдвига в состоянии ВПФ по результатам реабилитации свидетельствует о том, что в данном случае, вероятно, задействованы иные механизмы достижения эффективности.

Учитывая вышеизложенное, а также клинически наблюдаемую высокую значимость личной активности пациентов в реализации программы «Визуальная медицина», было сформулировано предположение о необходимости исследования вклада приверженности к лечению в формирование положительной динамики изменения состояния ВПФ. Использовался анализ значимости различий в уровне выраженности приверженности к лечению по критерию Манна-Уитни среди пациентов, вошедших в основную группу. В результате анализа было обнаружено, что эмоциональная и поведенческая комплаентность среди испытуемых основной группы, продемонстрировавших минимальный и максимальный сдвиг в состоянии ВПФ, достоверно не отличаются ($p>0,05$), а социальная комплаентность в указанных подгруппах различна ($p=0,007$). Привлечение данных описательной статистики (среднее, стандартное отклонение) позволило выявить тенденцию, графически отображенную на Рисунке 12.

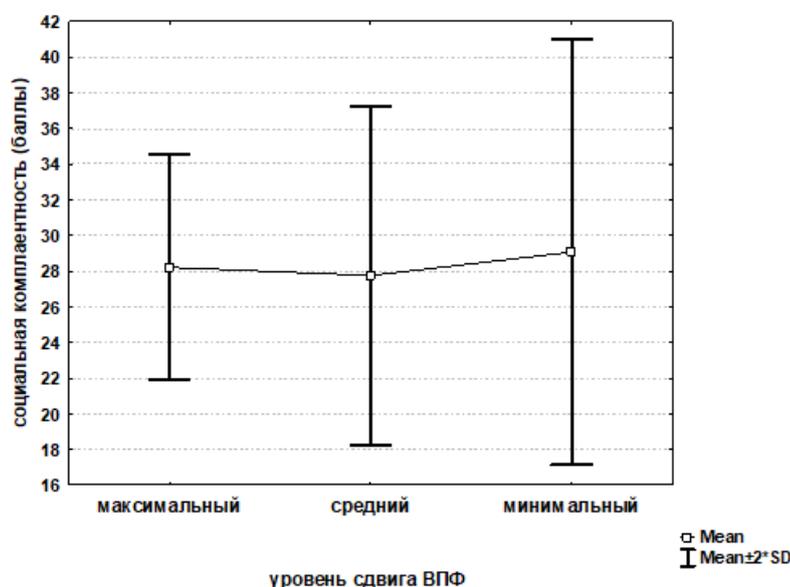


Рисунок 12 – Средние значения социальной комплаентности в группах с различным уровнем сдвига в состоянии ВПФ

На Рисунке 12 видно, что по мере продвижения от минимального уровня сдвига в состоянии ВПФ в результате использования программы

«Визуальная медицина» в реабилитационных мероприятиях, к максимальному, то есть по мере увеличения эффективности реабилитации, разброс средних значений социальной комплаентности испытуемых ($M \pm 2SD$), отражающий около 95,0% наблюдений, имеет тенденцию к сужению. В группе с максимальной выраженностью сдвига в ВПФ разброс составляет $28,8 \pm 6,4$ балла, в группе с минимальным сдвигом – $29,1 \pm 12,0$ баллов, то есть в группе с максимальным сдвигом отсутствуют крайне низкие и крайне высокие показатели по шкале «Социальной комплаентности». Описанный результат позволяет заключить, что предиктором достижения максимальной эффективности использования программы «Визуальная медицина» является средне-выраженный уровень социальной комплаентности пациентов, перенесших ОНМК.

Согласно рекомендациям разработчиков опросника «Уровень комплаентности», показатели выше 30 баллов по внутренним шкалам должны быть истолкованы, как высокий уровень комплаентного поведения, что, применительно к социальной составляющей, означает стремление пациентов вступать в тесные доверительные отношения с врачом, опираться на его мнение, быть зависимым от него, беспрекословно выполнять рекомендации [84]. Необходимо отметить, что такое поведение пациентов, перенесших инсульт, хорошо известно клиницистам и имеет объективные предпосылки. Дело в том, что хотя патогенетически острое нарушение мозгового кровообращения является вполне предсказуемым следствием хронического состояния сосудов, но субъективно событие «инсульт» воспринимается человеком как внезапное, сопровождается, помимо всего прочего, переживанием интенсивных чувств страха, ужаса, паники, то есть соответствует критерию «А» посттравматического стрессового расстройства [205] и переживается, как психологическая травма, вызывающая интенсивное чувство беспомощности и вынуждающая к

поиску опоры в лице так называемых значимых других (врача, медицинского персонала, ухаживающих родственников). В данной ситуации человек нуждается, прежде всего, в поддержке, в связи с чем в психологическое сопровождение таких пациентов, помимо собственно реабилитационных мероприятий, направленных на преодоление психофизиологических последствий мозговой катастрофы, необходимо включать работу по нивелированию разрушительного воздействия на различные сферы личности травматического события «инсульт».

Низкий уровень социальной комплаентности, свидетельствует о том, что пациент склонен ориентироваться исключительно на собственные решения и вряд ли станет советоваться с врачом по поводу каких-то изменений или перспектив лечения. В любой ситуации такой человек стремится иметь собственное мнение, часто не согласен с мнением врача, а иногда склонен вступать в открытые конфронтации, доказывая свою точку зрения. В литературе есть данные о психологических особенностях личности больных с ОНМК в анамнезе. Так, известно, что к преморбидным характеристикам личности больных, перенесших инсульт, относят высокий уровень контроля своего поведения, высокую степень интернальности, то есть потребности и готовности брать на себя ответственность за происходящие в жизни события, в сочетании с высокой тревожностью и неуверенностью в себе [47, 71, 204]. Можно предположить, что такая амбивалентность может формировать у части пациентов, характеризующихся невысоким уровнем комплаентности, неоднозначное отношение к врачебным рекомендациям и, следовательно, определяет необходимость психокоррекционного вмешательства с целью повышения уровня социальной комплаентности путем формирования содружественной позиции по отношению к реабилитационному плану, укрепления авторитета

врача, обозначения положительной перспективы и образа желаемого будущего.

Таким образом, проведенное исследование показало, что включение в реабилитационный план пациентов, перенесших ОНМК, занятий с компьютерной программой «Визуальная медицина» персонифицирует процесс реабилитации и позволяет повысить эффективность восстановления мелкомоторных функций. Выявлено также, что проведение превентивной диагностики приверженности к лечению целесообразно для оптимизации реабилитационного маршрута пациентов: средне-выраженный уровень социальной комплаентности служит предиктором достижения максимальной эффективности использования аппаратно-программного комплекса «Визуальная медицина», основным направлением психокоррекционной работы является оптимизация уровня социальной комплаентности, приведение ее к границам средних значений.

4.3. Виртуальная реальность в коррекции болевого синдрома у пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника

Поиск научного обоснования эффективности включения в план психологической реабилитации пациентов с болевым синдромом, развившимся на фоне хронических дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов и позвоночника, высокотехнологичного средства VR, «Шлема виртуальной реальности Vive Focus Plus EEA», производился в два этапа. Предметом исследования на первом этапе стало субъективное восприятие боли с учетом возможной нозологической специфичности болевого синдрома - обследовано 60 пациентов с болевым синдромом на фоне хронически протекающих дегенеративно-дистрофических заболеваний (ДДЗ) крупных суставов (n=29) и позвоночника (n=31), среди них было 15 (25,0 %) мужчин и 45 (75,0 %) женщин в возрасте $58,1 \pm 13,7$ лет; второй этап был посвящен оценке эффективности включения технологии VR в реабилитационный план пациентов – в эксперименте приняли участие 70 пациентов, рандомизированных в три группы: основную группу (n=24), группу сравнения (n=24) и контрольную (n=22). Эффективность использования VR-технологии оценивалась посредством наблюдения за динамикой болевых ощущений (интенсивностью боли), субъективной оценки самочувствия, а также уровня выраженности кинезиофобии до начала исследования и перед выпиской из стационара.

При оценке возможности артефактного влияния переменных, не составляющих предмет исследования (нозология, пол, возраст), было выявлено отсутствие достоверных различий в уровне выраженности шкал

«Опросника боли Мак-Гилла» по критерию Манна-Уитни в сопоставлении с нозологией болевого синдрома ($p > 0,05$), что позволяет сделать вывод об отсутствии специфичности субъективного восприятия боли у обследованной когорты пациентов и дает основания объединения их в единую группу для проведения дальнейшего анализа. Результаты представлены в Таблице 18.

Таблица 18 – Анализ значимости различий в субъективном восприятии боли, по данным «Опросника боли Мак-Гилла», в зависимости от нозологии

Шкалы опросника	Индексы	U	p	med (квартильный интервал) в баллах	
				ДДЗ суставов (n=29)	ДДЗ позвоночника (n=31)
Сенсорная (ощущения боли)	ИЧВД*	384,0	0,34	8,0 (5,0 – 11,0)	10,0 (5,0 – 12,0)
	РИБ**	418,0	0,65	16,0 (10,0 – 25,0)	20,0 (10,0 – 26,0)
Аффективная (влияние на психику)	ИЧВД	440,0	0,89	4,0 (3,0 – 5,0)	4,0 (3,0 – 5,0)
	РИБ	393,5	0,41	7,0 (5,0 – 10,0)	7,0 (4,0 – 10,0)
Эвалюативная (интенсивность боли)		389,0	0,38	3,0 (2,0 – 3,0)	2,0 (2,0 – 3,0)

Примечание: «*» - индекс числа выбранных дескрипторов, «**» - ранговый индекс боли

Далее исследовались различия в субъективном восприятии боли в зависимости от пола пациентов. Как видно из представленных в Таблице 19 данных, исследование различий в субъективном восприятии боли у пациентов мужского и женского пола выявило, что мужчины склонны

описывать свои болевые ощущения достоверно ($p=0,01$) большим количеством вербальных стимулов, нежели женщины (медиана 11,0 и 8,0 соответственно), при этом сам характер употребляемых для описания слов, отражаемый посредством показателя РИБ, у мужчин также имеет тенденцию ($p=0,08$) быть более экспрессивным. Так, например, женщины при выборе из возможных вербальных дескрипторов «острая, режущая, полосующая» преимущественно (75,0% случаев) склонны описывать свою боль, как «острую», мужчины довольно часто (36,0% по сравнению с 25,0% у женщин) употребляют эпитеты «режущая, полосующая»; при выборе между определениями «зудящая, щиплющая, разъедающая, жалящая» женщины предпочитают «сильные» выражения в 30,4% случаев, мужчины – в 63,4%.

Таблица 19 – Различия в субъективном восприятии боли у мужчин и женщин

Шкалы опросника	Индексы	U	p	med (квартильный интервал) в баллах	
				женщины (n=45)	мужчины (n=15)
Сенсорная (ощущения боли)	ИЧВД	192,5	0,01**	8,0 (4,0 – 12,0)	11,0 (8,0 – 12,0)
	РИБ	236,5	0,08	15,0 (9,0 – 24,0)	25,0 (16,0 – 27,0)
Аффективная (влияние на психику)	ИЧВД	330,0	0,89	4,0 (3,0 – 5,0)	4,0 (3,0 – 5,0)
	РИБ	298,0	0,50	7,0 (5,0 – 11,0)	7,0 (4,0 – 10,0)
Эвалюативная (интенсивность боли)		240,0	0,10	2,0 (2,0 – 3,0)	3,0 (2,0 – 3,0)

Примечание: «**» - уровень статистической достоверности критерия Манна-Уитни при $p \leq 0,01$

Описанный результат не противоречит имеющимся в литературе данным о различии внутренней картины болезни у мужчин и женщин [82] и, по всей видимости, может быть истолкован как один из вариантов тревожного реагирования на болезнь: возможно, преморбидная незаинтересованность мужчин в дифференциации и вербальном обозначении [210] телесных ощущений таким образом находит своеобразную компенсацию в ситуации соматического заболевания.

Корреляционный анализ связи переменной «возраст» и субъективных характеристик восприятия боли у обследованных пациентов с использованием статистического критерия Спирмена достоверных показателей не зафиксировал ($p > 0,05$). Результаты представлены в Таблице 20.

Таблица 20 – Связь возраста и субъективных характеристик восприятия боли, по данным корреляционного анализа

Шкалы опросника	Индексы	R	p
Сенсорная (ощущения боли)	ИЧВД	-0,10	0,47
	РИБ	0,01	0,93
Аффективная (влияние на психику)	ИЧВД	0,10	0,43
	РИБ	0,18	0,16
Эвалюативная (интенсивность боли)		0,05	0,72

Следующий этап анализа был посвящен построению семантического пространства субъективного восприятия боли. Матрица сходства Евклидовых расстояний, построенная по результатам сенсорной шкалы «Опросника боли Мак-Гилла», была подвергнута процедуре иерархического кластерного анализа по методу Complete Linkage [102]. Дендрограмма анализа представлена на Рисунке 13.

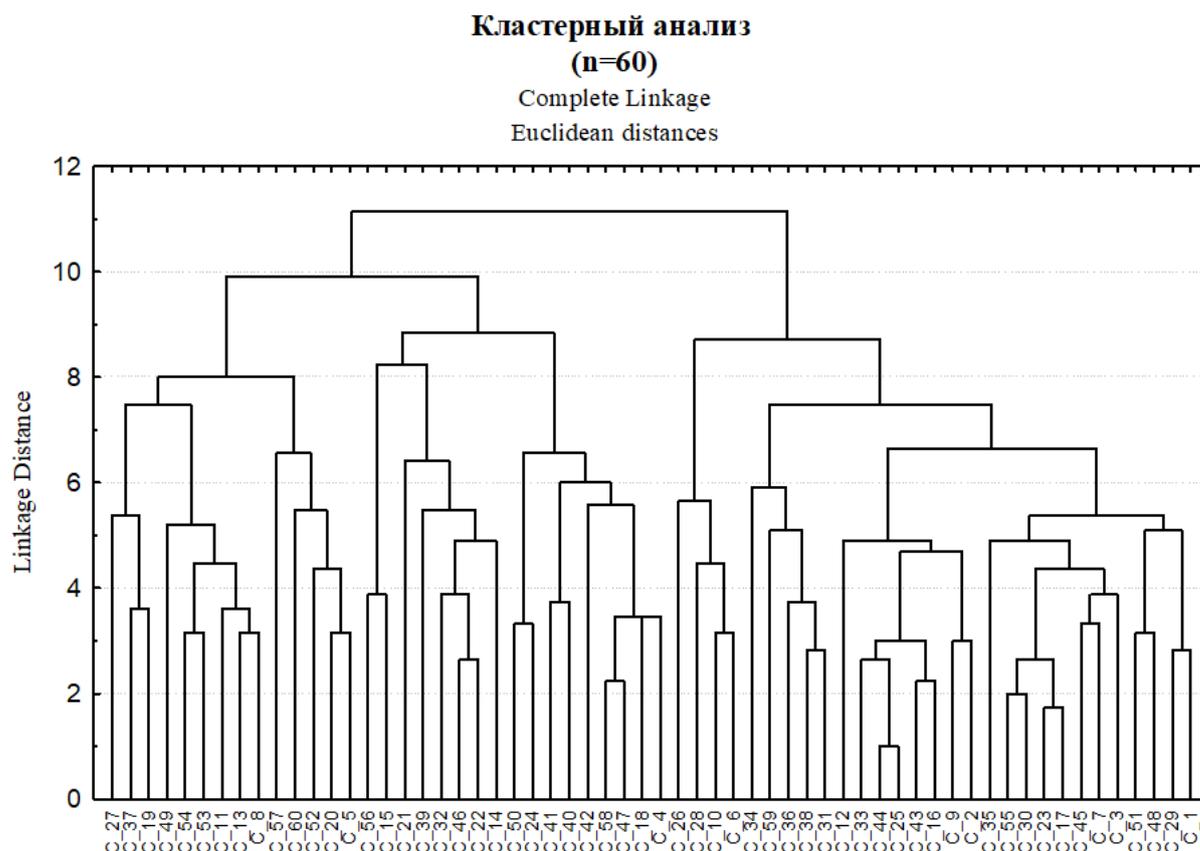


Рисунок 13 – Дендрограмма иерархического кластерного анализа показателей сенсорной шкалы «Опросника боли Мак-Гилла»

Как видно из результатов кластерного анализа, графически представленных на Рисунке 13, найденное решение содержит два кластера: первый (n=33) состоит из пациентов, описывающих свои болевые ощущения достоверно ($p \leq 0,05$) большим по критерию Фишера количеством слов-дескрипторов, чем пациенты, вошедшие во второй (n=27) кластер.

Данные о частоте встречаемости слов-дескрипторов в выделенных кластерах представлены в Таблице 21.

Таблица 21 – Анализ частоты встречаемости слов-дескрипторов, описывающих ощущения боли, в выявленных кластерах пациентов

№ вопроса	Характеристики боли	1 кластер (n=33)	2 кластер (n=27)	p*
1	пульсирующая, схватывающая, дергающая, стегающая, колотящая, долбящая	32	15	≤0,05*
2	подобная электрическому разряду, удару тока, выстрелу	17	4	≤0,05*
3	колющая, впивающаяся, буравящая, сверлящая, пробивающая	32	8	≤0,05*
4	острая, режущая, полосующая	29	13	≤0,05*
5	давящая, сжимающая, щемящая, стискивающая, раздавливающая	28	15	≤0,05*
6	тянущая, выкручивающая, вырывающая	29	20	>0,05
7	горячая, жгучая, ошпаривающая, палящая	23	6	≤0,05*
8	зудящая, щиплющая, разъедающая, жалящая	24	10	≤0,05*
9	тупая, ноющая, мозжащая, ломящая, раскалывающая	32	22	≤0,05*
10	распирающая, растягивающая, раздирающая, разрывающая	22	6	≤0,05*
11	разлитая, распространяющаяся, проникающая, пронизывающая	30	17	≤0,05*
12	царапающая, саднящая, дерущая, пилящая, грызущая	23	4	≤0,05*
13	немая, сводящая, леденящая	25	8	≤0,05*

Примечание: «*» - уровень статистической достоверности критерия Фишера, полученный при сопоставительном анализе частоты характеристик боли в кластерах пациентов

Как видно из данных, представленных на Рисунке 9 и в Таблице 21, обследованные пациенты были сгруппированы в два кластера: первый (n=33) статистически достоверно ($p \leq 0,05$), согласно критерию Фишера, описывает свои болевые ощущения большим количеством слов, чем второй (n=27). Судя по тому, что интенсивность боли, по данным опросника Мак-Гилла, у пациентов, вошедших в выделенные кластеры, не различается ($p > 0,05$), указанный результат может свидетельствовать как о когнитивной простоте [104] пациентов, вошедших во второй кластер, их неспособности тонко дифференцировать и вербально «кодировать» нюансы болевых ощущений, десоматизировать их переводом на когнитивный уровень, так и о склонности пациентов, вошедших в первый кластер, к гиперболизации, тревожности. Анализ значимости различий в уровне выраженности показателя РИБ (ранговый индекс боли) сенсорной шкалы, отражающего экспрессивную составляющую описания боли, подтверждает высказанное предположение: выявлено, что у пациентов первого кластера в количественном отношении РИБ существенно ($p = 0,0001$) превышает аналогичный для второго кластера – медиана (2 квартиль – 3 квартиль) = 24,0 (19,0-27,0) в сопоставлении с 10,0 (7,0-16,0).

Дальнейший анализ частоты встречаемости слов-дескрипторов боли в выделенных кластерах проводился в следующем образом: частотный ряд для каждого кластера был ранжирован в порядке убывания и разделен на квартили (I-IV) таким образом, что квартиль I составил ядро семантического поля субъективного восприятия боли, а квартили со II по IV – периферию [115]. При этом существенными для формирования смыслового поля восприятия боли считались дескрипторы, выбор которых совершался не менее, чем в 30,0% случаев. Таким образом, в первом кластере оказалось 12 (*ноющая, тянущая, острая, подобная электрическому разряду, схватывающая, жгучая, сводящая, проникающая, пробивающая, режущая,*

распирающая, пронизывающая), во втором – 5 (*тянущая, ноющая, острая, пронизывающая, схватывающая*) слов-дескрипторов боли. Описанные результаты представлены в Таблице 22.

Таблица 22 – Структура семантического поля субъективного восприятия боли

Характеристики боли	1 кластер (n=33)	2 кластер (n=27)	Место в структуре поля боли
Ноющая	72,7%	48,1%	ядро
Тянущая	57,6%	51,9%	
Острая	54,5%	44,4%	
подобная электрическому разряду	51,5%	-	периферия
Схватывающая	45,5%	33,3%	
Жгучая	42,4%	-	
Сводящая	42,4%	-	
Проникающая	33,3%	-	
Пробивающая	30,3%	-	
Режущая	30,3%	-	
Распирающая	30,3%	-	
Пронизывающая	30,3%	44,4%	

Представленные в Таблице 22 данные свидетельствуют о том, что вне зависимости от более или менее выраженных индивидуальных способностей пациента к вербализации соматических переживаний, субъективное восприятие боли у обследованной когорты пациентов идентично: боль преимущественно идентифицируется ими как «ноющая, тянущая, острая». Однако на периферии обнаруживаются две модальности: боль описывается термическими ощущениями («жгучая», «подобная электрическому разряду») либо подчеркивается ее вторгающийся и разрушительный характер («схватывающая», «сводящая», «проникающая», «пробивающая», «режущая», «распирающая», «пронизывающая»). Сопоставление описанных результатов с имеющимися в литературе

сведениями о вербальных характеристиках боли [233] позволяет предположить, что периферию субъективного восприятия боли составило описание смешанного (нейропатического и дисфункционального) компонента боли, ядро – ноцицептивного. Описанные результаты были использованы в качестве методического подхода при дальнейшем анализе эффективности использования VR-технологии в коррекции болевого синдрома у пациентов с ДДЗ крупных суставов и позвоночника.

Таблица 23 – Динамика болевых ощущений, субъективной оценки самочувствия и кинезиофобии в группах в процессе реабилитационных мероприятий

Наименование Показателя		med (квартильный интервал) в баллах		
		Основная группа (n=24)	Группа сравнения (n=24)	Контрольная группа (n=22)
Субъективная оценка самочувствия	ДО	50,0 (27,5-60,0)	50,0 (37,5-55,0)	50,0 (40,0-70,0)
	ПОСЛЕ	65,0 (50,0-80,0)	70,0 (52,0-80,0)	70,0 (50,0-90,0)
	<i>P</i>	0,0001***	0,004**	0,001***
Психологическая составляющая кинезиофобии	ДО	14,5 (12,0-16,0)	13,5 (11,5-17,0)	14,0 (13,0-17,0)
	ПОСЛЕ	13,0 (12,0-15,0)	14,0 (13,0-15,5)	14,0 (13,0-16,0)
	<i>P</i>	0,05*	0,92	0,98
Физическая составляющая кинезиофобии	ДО	28,0 (25,5-28,0)	27,5 (25,0-31,0)	28,0 (27,0-32,0)
	ПОСЛЕ	27,0 (25,0-28,0)	28,0 (26,0-30,5)	29,0 (27,0-32,0)
	<i>P</i>	0,85	0,90	0,95
Интенсивность боли	ДО	2,5 (2,0-3,0)	3,0 (2,0-3,0)	2,0 (2,0-3,0)
	ПОСЛЕ	2,0 (1,5-2,0)	2,0 (2,0-3,0)	2,0 (2,0-3,0)
	<i>P</i>	0,004**	0,05*	0,04*

Примечание: знаком «*» обозначен уровень статистической достоверности Т-критерия Вилкоксона при $p \leq 0,05$, «**» - $p \leq 0,01$, «***» - $p \leq 0,001$

Результаты исследования динамики болевых ощущений, субъективной оценки самочувствия и кинезиофобии в группах в процессе реабилитационных мероприятий представлены в Таблице 23.

Анализ значимости различий в уровне выраженности характеристик, отражающих динамику болевых ощущений, субъективной оценки самочувствия и уровня выраженности кинезиофобии, с помощью Т-критерия Вилкоксона выявил, что в результате проведения реабилитационных мероприятий у пациентов всех обследованных групп достоверно улучшилось самочувствие, по данным ВАШ ($p \leq 0,05$), снизилась интенсивность болевых ощущений ($p \leq 0,05$), при этом только в основной группе отмечалась существенная положительная динамика ($p \leq 0,05$) уровня выраженности психологической составляющей кинезиофобии, отражающей убеждение пациента в том, что его заболевание представляет собой неразрешимую медицинскую проблему.

Поскольку одной из основных мишеней для коррекционного воздействия у обследованных пациентов служил болевой синдром, положительные сдвиги в отношении которого были зафиксированы во всех группах, для дальнейшего анализа были привлечены данные «Дневников боли», отражающие посуточную динамику субъективных ощущений. На Рисунке 14 приведена диаграмма средних значений уровня боли в группах на протяжении десяти дней с момента включения пациентов в исследование, где графически представлена аппроксимация динамических данных, произведенная путем построения линии тренда. При выборе регрессионного уравнения качество построенной модели определялось максимальным из возможных приближений к величине «1» значением коэффициента детерминации R^2 . Для основной группы это была полиномиальная кривая ($R^2=0,94$; уравнение регрессии которой имеет вид: $y = -0,01x^2 - 0,24x + 2,41$), для группы сравнения – логарифмическая

($R^2=0,79$; $y= -0,24\ln(x) + 2,73$), для контрольной группы – линейная ($R^2=0,9$; $y= -0,11x + 2,90$). Изображенная на графиках динамика, таким образом, может быть описана, как имеющая тенденцию к снижению уровня боли во всех группах к десятому по сравнению с первым днем пребывания в стационаре, то есть в процессе проведения реабилитационных мероприятий.

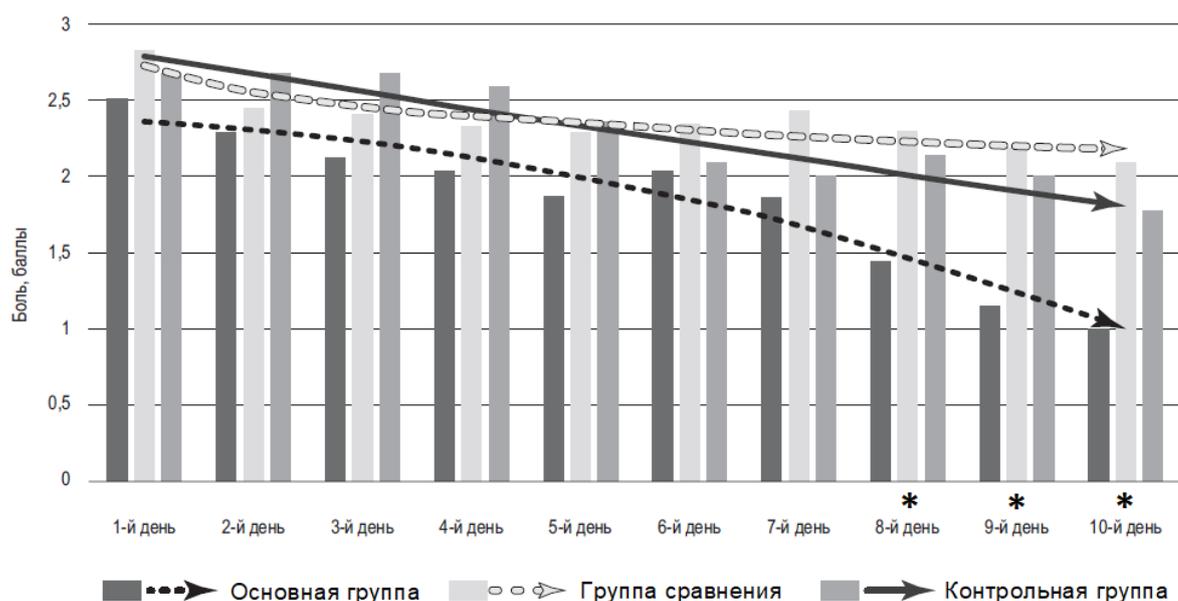


Рисунок 14 – Динамика боли в группах, по данным дневников самонаблюдения

При этом, если проанализировать различия в ежедневно фиксируемом уровне боли, попарно сравнивая группы с помощью критерия Манна-Уитни, то становится ясно, что динамика боли в группе сравнения и в контрольной группе идентичны ($p>0,05$) на протяжении всего времени исследования, и не отличаются от основной группы до седьмого дня, начиная с которого дальнейшая динамика в группах начинает, сначала на уровне статистической тенденции ($p=0,06$), а затем и существенно ($p\leq 0,05$) различаться: в контрольной группе и группе сравнения снижение заканчивается, в основной продолжается, достигая более низких значений. Описанный результат является подтверждением эффективности включения

VR-технологии в программы коррекции болевого синдрома у пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника. Данные анализа в виде уровней статистической достоверности критерия Манна-Уитни представлены в Таблице 24.

Таблица 24 – Анализ значимости различий в уровне выраженности боли в группах в процессе реабилитации

Сравниваемые группы	дни эксперимента									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контрольная – группа сравнения	0,78	0,39	0,39	0,43	0,83	0,55	0,19	0,70	0,59	0,37
Основная – контрольная	0,49	0,23	0,11	0,10	0,22	0,99	0,82	0,10	0,04*	0,13
Основная – группа сравнения	0,29	0,64	0,52	0,38	0,21	0,43	0,06	0,04*	0,01**	0,03*

Примечание: «*» - уровень статистической достоверности критерия Манна-Уитни при $p \leq 0,01$, «**» - $p \leq 0,01$

В рамках предлагаемого современными исследователями персонализированного подхода к терапии боли [48] и дифференцированного назначения коррекционных мероприятий далее было предпринято углубленное изучение полученных результатов с учетом характеристик боли. Основываясь на изложенных выше результатах, касающихся принципиальной возможности дискриминации обследованной выборки на основании результатов анализа параметров субъективного восприятия боли на группы с ноцицептивной и со смешанной болью, к данным сенсорной шкалы, полученным при первичном психодиагностическом обследовании пациентов «Опросником боли Мак-Гилла», была применена процедура кластеризации по методу К-средних с разбиением на два кластера. Таким образом, для дальнейшего анализа в каждой из обследованных групп были выделены по две подгруппы пациентов - с ноцицептивной и со смешанной болью - при этом попарное сопоставление пропорциональной представленности испытуемых с

указанными характеристиками боли в основной группе, группе сравнения и контрольной группах по критерию Фишера достоверных различий не зафиксировало ($p > 0,05$). Результаты кластеризации отражены в Таблице 25.

Таблица 25 – Частота встречаемости ноцицептивной и смешанной боли в группах

Характеристика боли	Основная группа (n=24)	Группа сравнения (n=24)	Контрольная группа (n=22)
Ноцицептивная абс.(%)	11 (45,8%)	8 (33,3%)	13 (59,1%)
Смешанная абс.(%)	13 (54,2%)	16 (66,7%)	9 (40,9%)

Далее с использованием Т-критерия Вилкоксона были проанализированы различия в уровне выраженности характеристик, составляющих предмет исследования, до и после реабилитационных мероприятий в обследованных группах. Результаты представлены в Таблице 26, где видно, что субъективная оценка самочувствия, по данным методики ВАШ, достоверно улучшается в результате реабилитационных мероприятий во всех группах, что было уже показано ранее (см. Таблицу 23), однако выделение внутри групп пациентов с ноцицептивными и смешанными характеристиками боли позволило обнаружить, что выраженная положительная динамика в контрольной группе достигалась за счет улучшения состояния у пациентов с ноцицептивной болью – в группах же, где в программу психологической коррекции были включены занятия с медицинским психологом (основная группа и группа сравнения), достоверное улучшение самочувствия фиксировалось у всех обследованных пациентов, безотносительно к характеристикам боли.

Таблица 26 – Анализ значимости различий в уровне выраженности психологических показателей до и после реабилитационных мероприятий в сопоставлении с характеристиками боли

Наименование показателя		T (p)		med (квартильный интервал) в баллах			
		Ноцицептивная боль	Смешанная боль	ноцицептивная боль		смешанная боль	
				ДО	ПОСЛЕ	ДО	ПОСЛЕ
Основная группа (n=24)	Субъективная оценка самочувствия (ВАШ)	0,00 (0,005**)	4,0 (0,006**)	45,0 (30,0-50,0)	60,0 (60,0-80,0)	50,0 (25,0-60,0)	70,0 (35,0-70,0)
	Психологическая составляющая кинезиофобии	15,5 (0,73)	0,00 (0,01**)	14,0 (12,0-16,0)	14,0 (12,0-15,0)	15,0 (13,0-17,0)	13,0 (12,0-15,0)
	Физическая составляющая кинезиофобии	15,5 (0,73)	34,0 (0,69)	28,0 (28,0-29,0)	27,5 (27,0-29,0)	27,0 (24,0-28,0)	25,0 (25,0-28,0)
	Интенсивность боли	2,0 (0,27)	0,00 (0,005**)	2,0 (2,0-2,0)	2,0 (1,0-2,0)	3,0 (3,0-3,0)	2,0 (2,0-3,0)
Группа сравнения (n=24)	Субъективная оценка самочувствия (ВАШ)	23,0 (0,04*)	0,00 (0,03*)	50,0 (37,5-50,0)	65,0 (52,5-70,0)	55,0 (30,0-62,5)	75,0 (60,0-90,0)
	Психологическая составляющая кинезиофобии	32,5 (0,61)	12,0 (0,74)	15,0 (12,5-17,0)	15,0 (13,0-16,0)	12,0 (10,0-15,5)	13,0 (11,5-14,5)
	Физическая составляющая кинезиофобии	35,5 (0,48)	11,0 (0,33)	27,5 (25,5-29,5)	28,0 (26,0-30,0)	29,0 (23,0-32,0)	27,5 (22,0-31,0)
	Интенсивность боли	5,0 (0,25)	1,5 (0,11)	2,0 (2,0-3,0)	2,0 (2,0-3,0)	3,0 (3,0-3,5)	2,0 (1,5-3,0)
Контрольная группа (n=22)	Субъективная оценка самочувствия (ВАШ)	4,5 (0,004**)	3,5 (0,14)	50,0 (40,0-65,0)	70,0 (50,0-80,0)	55,0 (40,0-80,0)	90,0 (50,0-90,0)
	Психологическая составляющая кинезиофобии	21,5 (0,54)	4,0 (0,35)	14,0 (13,0-18,0)	14,0 (14,0-17,0)	13,0 (12,0-15,0)	14,0 (13,0-15,0)
	Физическая составляющая кинезиофобии	15,0 (0,11)	3,5 (0,08)	28,0 (27,0-32,0)	30,0 (28,0-34,0)	28,0 (27,0-29,0)	27,0 (26,0-31,0)
	Интенсивность боли	2,0 (0,07)	2,0 (0,27)	3,0 (2,0-3,0)	2,0 (2,0-3,0)	2,0 (2,0-2,0)	2,0 (1,0-2,0)

Примечание: «*» - уровень статистической достоверности Т-критерия Вилкоксона при $p \leq 0,05$, «**» - при $p \leq 0,01$;

тоном выделены ячейки, содержащие показатели, достоверно изменившиеся в результате реабилитационных мероприятий

В пользу целесообразности включения VR-методики в программы психокоррекции болевого синдрома свидетельствует также отсутствие достоверного снижения ($p > 0,05$) показателей по шкалам «Интенсивность боли» и «Психологическая составляющая кинезиофобии» в группе сравнения, где использовались традиционные психологические методики, и контрольной группе, где в реабилитационный план занятия с медицинским психологом включены не были. При этом в основной группе в результате реабилитационных мероприятий интенсивность боли, а также психологическая составляющая кинезиофобии достоверно ($p \leq 0,05$) уменьшились, но это касалось только пациентов со смешанной болью.

Таким образом, в проведенном исследовании нашла свое подтверждение гипотеза о том, что активно развивающиеся в настоящее время технологии виртуального погружения в 3-D реальность позволяют воздействовать на звенья патофизиологических механизмов формирования хронической боли, которые связаны с действием психологических факторов, и могут быть использованы в медицинской реабилитации для повышения эффективности лечения болевого синдрома. Включение в психокоррекционные программы у пациентов с хроническими дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника, высокотехнологичного средства VR, «Шлема виртуальной реальности Vive Focus Plus EEA» неэффективно для купирования ноцицептивной боли, но целесообразно для преодоления боли нейропатического и смешанного генеза, то есть той боли, в которой есть психологическая составляющая – пациентам с ноцицептивными характеристиками болевого синдрома показана фармакотерапия.

Вопрос о поиске психологических предикторов максимальной эффективности включения в план психологической реабилитации пациентов с болевым синдромом «Шлема виртуальной реальности»

решался путем введения дополнительной переменной «сдвиг в интенсивности боли», рассчитанной как разница между субъективной оценкой интенсивности боли, по данным «Опросника боли Мак-Гилла» до начала и после окончания курса реабилитации. Оказалось, что у 13 пациентов основной группы (n=24) была зафиксирована положительная динамика (сдвиг) интенсивности боли, у 11 пациентов динамика отсутствовала.

Наблюдения за пациентами, а также анализ структуры приверженности к лечению, по данным первичного психодиагностического обследования с помощью опросника «Уровень комплаентности» выявили достоверное, по критерию Фишера ($p \leq 0,05$), преобладание высокого уровня эмоционального компонента в структуре приверженности обследованных пациентов – это означает, что они стремятся соблюдать рекомендации лечащего врача ввиду повышенной впечатлительности и чувствительности. Графическая иллюстрация результата представлена на Рисунке 15.

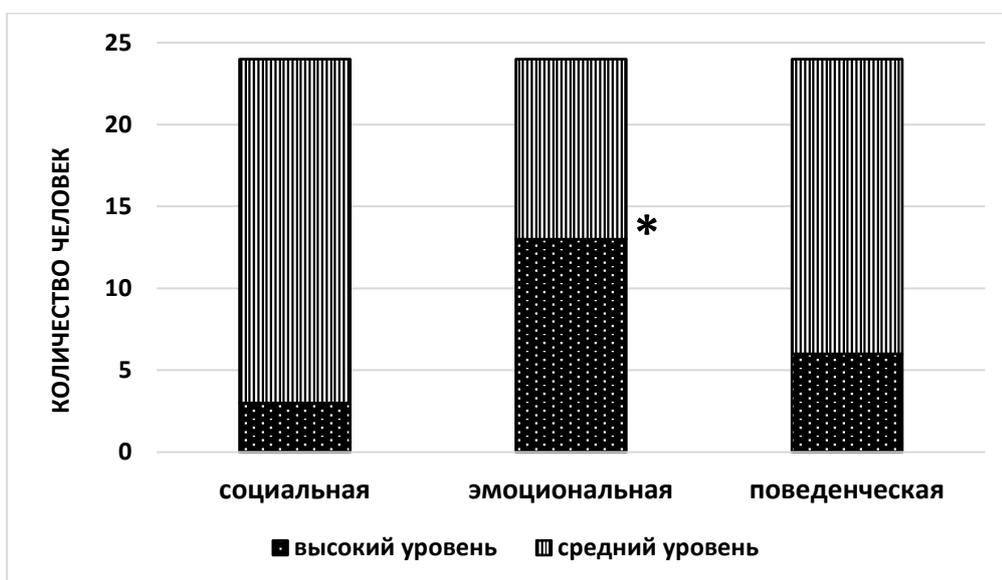


Рисунок 15 – Структура приверженности к лечению в основной группе (n=24)

Вероятнее всего, в основе эмоциональной комплаентности лежит склонность к тревожно-мнительному реагированию в ситуации соматического заболевания. Чрезмерный уровень тревоги, как известно, дезорганизует поведение [407]. Высокий уровень эмоциональной комплаентности, преобладающий, как видно на Рисунке 14, среди обследованных пациентов, свидетельствует о повышенной впечатлительности, импульсивности, чувствительности, склонности к частым переменам настроения. Картина мира для них представлена таким образом, что если дело доходит до врача, то «это уже серьезно!». Они всячески готовы способствовать процессу лечения, стремятся к точному и беспрекословному выполнению всех рекомендаций врача, пытаясь при этом переложить на него всю ответственность за принятие решений, себе оставляя роль «исполнителя». Приверженность к лечению у таких пациентов базируется не на осознанной активной включенности в процесс выздоровления, а скорее, носит внешний характер, и может стать препятствием в формировании комплаентного поведения.

Для проверки высказанного предположения был произведен анализ значимости различий в пропорциональной представленности количества пациентов с высоким и средним уровнем эмоциональной комплаентности (низкого уровня эмоциональной комплаентности, по данным опросника «Уровень комплаентности» среди пациентов основной группы выявлено не было) в группах с положительной динамикой интенсивности боли ($n=13$) и с отсутствием динамики ($n=11$) по критерию Фишера. Было обнаружено достоверное ($p=0,04$) преобладание лиц с высоким уровнем эмоциональной комплаентности в группе с отсутствием положительной динамики боли в результате реабилитации: 9 из 11 человек, что составляет 81,8% случаев, по сравнению с 5 из 13 человек (38,5% случаев) – в группе с положительной

динамикой. Графическая иллюстрация описанного результата представлена на Рисунке 16.

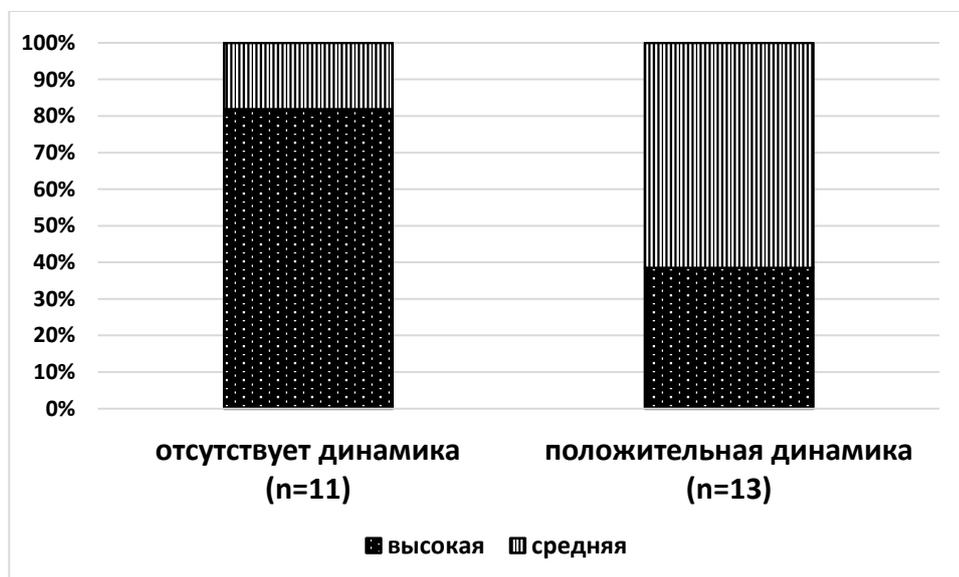


Рисунок 16 – Различия в частоте встречаемости высокого и среднего уровня эмоциональной комплаентности в группах с различной динамикой боли

Таким образом, описанные результаты позволяют обозначить эмоциональную комплаентность в качестве психологического предиктора достижения максимальной эффективности включения высокотехнологичного средства VR «Шлем виртуальной реальности» в психологическую коррекцию болевого синдрома. Поскольку, согласно данным валидации опросника «Уровень комплаентности», при достижении выраженности числовых показателей от 30 по любой из шкал следует говорить о высоком уровне комплаентности, можно сделать вывод о том, что превентивно диагностируемый высокий уровень (показатели выше 30 по шкале эмоциональной комплаентности опросника «Уровень комплаентности») является показанием для проведения психокоррекционных мероприятий по снижению уровня тревожности, предваряющих включение работы со «Шлемом виртуальной реальности» в

план психологической реабилитации пациентов с болевым синдромом на фоне хронически протекающих дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов и позвоночника.

4.4. Программы резонансно-акустических колебаний в психологическом сопровождении пациентов с нарушением двигательных функций

Исследование эффективности включения программ резонансно-акустических колебаний (ПРАК) в психологическую реабилитацию пациентов с нарушением двигательных функций в результате перенесенного острого ОНМК и на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника производилось путем оценки динамики текущего эмоционального состояния (по данным шкалы «Соматизация» опросника SCL-90-R и «Шкалы кинезиофобии Тампа», общего самочувствия (ВАШ) и болевого синдрома («Лицевая шкала боли») с последующим анализом вклада характеристик комплаентности пациентов (по данным опросника «Уровень комплаентности»), измеренных до начала реабилитационных мероприятий, в динамику корригируемых параметров.

Перед началом реабилитационных мероприятий был исследован психологический статус (текущее эмоциональное состояние, выраженность болевого синдрома, а также уровень приверженности к лечению) обследованных пациентов (n=125) с учетом нозологии двигательных нарушений. Результаты представлены в Таблицах 27-29.

Таблица 27– Показатели самочувствия, по данным ВАШ, в группах с различной нозологией двигательных нарушений (n=125)

M±SD (баллы)		P
Группа ОНМК (n=65)	Группа ДДЗ (n=60)	
57,2±20,7	55,9±23,2	0,74

Как видно из данных, представленных в Таблице 27, анализ значимости различий в уровне выраженности субъективной оценки самочувствия, по результатам применения методики ВАШ, у пациентов обследованных нозологических групп с использованием Т-критерия Стьюдента достоверных различий не зафиксировал ($p=0,74$), что позволяет описывать субъективное самочувствие обследованной когорты пациентов без учета нозологии ($n=125$). При анализе полученных результатов в терминах «высоких-средних-низких» градаций данных по ВАШ, было выявлено, что «отличный» уровень самочувствия (75-100 баллов) зафиксирован у 30 пациентов, что составляет 24,0% случаев, «удовлетворительный» (25-74 балла) – у 84 (67,2%), «плохой» – у 11 (8,8%). Таким образом, самочувствие обследованных пациентов на момент начала реабилитационных мероприятий может быть оценено в целом как удовлетворительное. Графическая иллюстрация описанного результата представлена на Рисунке 17.

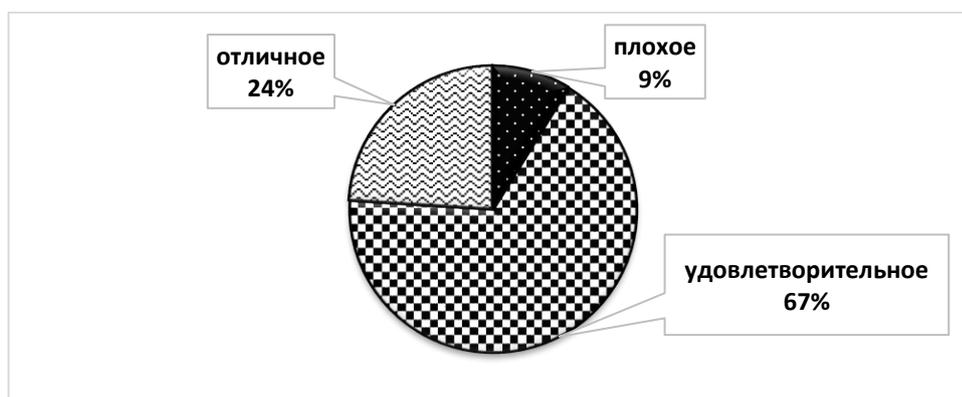


Рисунок 17 – Исходные показатели самочувствия по шкале ВАШ ($n=125$)

Анализ значимости различий в уровне выраженности характеристик эмоционального состояния обследованных пациентов с использованием Т-критерия Стьюдента достоверных различий в нозологических группах также не зафиксировал ($p>0,05$). Результаты представлены в Таблице 28.

Таблица 28 – Характеристики текущего эмоционального состояния в нозологических группах (M±SD, баллы)

Характеристики эмоционального состояния	Группа ОНМК (n=65)	Группа ДДЗ (n=60)	P
Соматизация	1,18±0,81	1,30±0,61	0,45
Психологическая составляющая кинезиофобии	13,1±4,0	12,8±2,9	0,72
Физическая составляющая кинезиофобии	28,0±3,4	27,1±1,5	0,17

При этом, если сравнивать средние показатели выраженности соматизации в обследованных группах с условно нормативными данными [205], которые составляют $0,69 \pm 0,65$, критерий χ^2 фиксирует достоверное превышение ($p=0,0000$) выраженности соматизации у пациентов с нарушением двигательных функций, что не расходится с имеющимися в литературе сведениями о ведущих характеристиках эмоционального состояния изучаемой когорты больных – о формировании признаков соматизации, как телесных эквивалентов тревоги и депрессии [114].

Представленные в Таблице 28 средние значения кинезиофобии соотнести с нормативными показателями не представляется возможным, поскольку этот феномен является специфической психологической характеристикой данного контингента больных вне зависимости от нозологии двигательных нарушений и исходно функционирует за пределами нормативного контекста [100]. Как видно из данных в Таблице 28, средние значения в обследованных нозологических группах статистически достоверно не различаются ($p>0,05$), при этом в целом как психологическая, так и физическая составляющие кинезиофобии представлены преимущественно средним уровнем выраженности (79,6% и

97,8% случаев соответственно). Графическая иллюстрация описанного результата представлена на Рисунке 18.

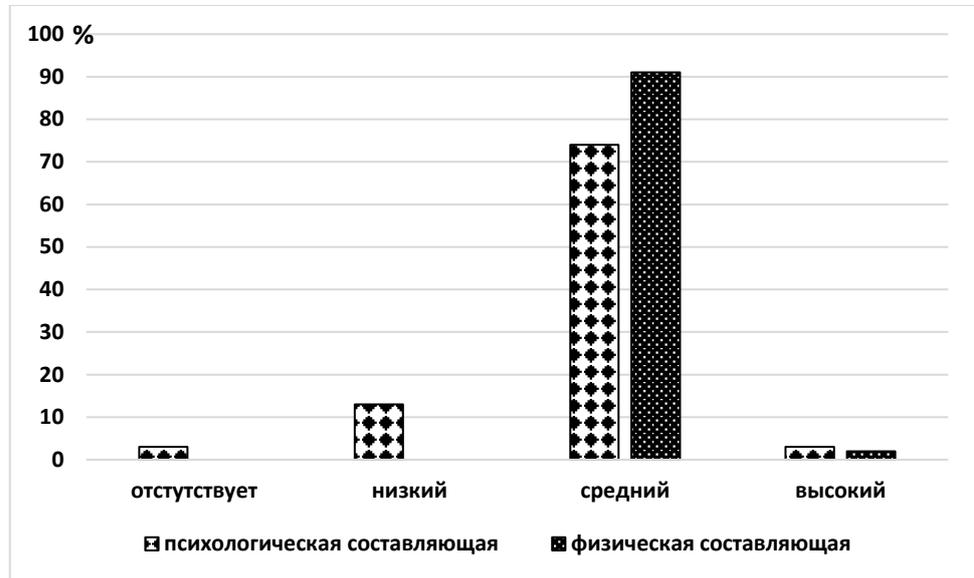


Рисунок 18 – Исходные показатели структурных составляющих кинезиофобии (n=125)

Таким образом, до начала формирующей стадии экспериментального воздействия обследованные пациенты в целом свое самочувствие оценивают, как удовлетворительное, при этом в текущем эмоциональном состоянии отмечается высокий уровень соматизации тревожных и депрессивных переживаний, а также выраженный страх движения, кинезиофобия, безотносительно к нозологии двигательных нарушений.

Болевой синдром среди обследованных пациентов с двигательными нарушениями, возникшими в результате перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения (n=65), в настоящем исследовании зафиксирован не был, вследствие чего болевые ощущения анализировались только для пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника (n=60): по данным «Лицевой шкалы боли», средне-групповые значения, характеризующие боль, составляют $2,5 \pm 1,2$ из 5 возможных баллов. Описанный результат соответствует

клиническим наблюдениям, поскольку болевой синдром для пациентов, перенесших инсульт, не является специфичным, и во время второго, стационарного, этапа реабилитации возникает достаточно не часто - в клинической картине дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов и позвоночника боль, напротив, является патогномичным симптомом.

При сопоставлении характеристик приверженности к лечению, по данным опросника «Уровень комплаентности», в группах пациентов с двигательными нарушениями на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника и вследствие перенесенного ОНМК были зафиксированы статистически достоверные различия. Использовался анализ пропорциональной представленности числа пациентов с высоким уровнем комплаентности в нозологических группах двигательных нарушений по критерию Фишера. Результаты представлены в Таблице 29.

Таблица 29 – Структурные составляющие приверженности к лечению, по данным методики «Уровень комплаентности», в сопоставлении с нозологией двигательных нарушений

Характеристики комплаентности	Нозологические группы	Уровень комплаентности (абс./%)			P
		высокий	средний	низкий	
Общая	ОНМК (n=65)	48 (73,8%)	17 (26,2%)	0 (0,0%)	0,10
	ДДЗ (n=60)	37 (61,7%)	23 (38,3%)	0 (0,0%)	
Социальная	ОНМК (n=65)	30 (46,2%)	35 (53,8%)	0 (0,0%)	0,006***
	ДДЗ (n=60)	14 (23,3%)	45 (75,1%)	1 (1,6%)	
Эмоциональная	ОНМК (n=65)	44 (67,7%)	21 (32,3%)	0 (0,0%)	0,02*
	ДДЗ (n=60)	29 (48,3%)	31 (51,7%)	0 (0,0%)	
Поведенческая	ОНМК (n=65)	39 (60,0%)	25 (33,5%)	1 (1,5%)	0,0002***
	ДДЗ (n=60)	16 (26,7%)	43 (71,7%)	1 (1,6%)	

Примечание: знаком «*» обозначен уровень статистической достоверности критерия Фишера при $p \leq 0,05$, «**» - $p \leq 0,01$, «***» - $p \leq 0,001$

Из представленных в Таблице 29 данных следует, что исходная комплаентность обследованных различается: у пациентов с двигательными нарушениями на фоне хронически протекающих ДДЗ крупных суставов и позвоночника в целом наблюдается тенденция быть менее комплаентными ($p=0,10$), чем пациенты с двигательными нарушениями после ОНМК – высокий уровень общей комплаентности у них регистрируется в 61,7% случаев, средний – в 38,3%, по сравнению с 73,8% и 26,2% у пациентов с ОНМК. Учитывая существующую разнонаправленность литературных данных относительно приверженности к лечению у больных с соматическими заболеваниями [13, 15, 66, 105, 157, 183, 300, 325, 399, 404], можно сказать, что обследованная когорта пациентов в целом с точки зрения личностных препоозиций в отношении лечения (настрой на реабилитацию, мотивированность и заинтересованность в сотрудничестве с врачом) может быть охарактеризована, как высоко приверженная к лечению: высокий уровень общей комплаентности регистрируется у 85 из 125 человек, что составляет 68,0% случаев, средний – у 40 человек (32,0% случаев), низкий уровень не зафиксирован. Однако, по данным разработчиков опросника «Уровень комплаентности», высокие баллы интегрального показателя (общая комплаентность) могут указывать на специфическое отношение человека к предлагаемому врачом лечению, заключающееся в своеобразной «перемотивированности» больного, его чрезмерной ориентации на немедленный результат, превышении оптимального уровня тревожности, дезорганизирующего поведение [231] и парадоксальным образом снижающего регистрируемую в процессе лечения приверженность.

Обращает на себя внимание достоверное ($p\leq 0,05$) преобладание высоких показателей по всем составляющим комплаентности у группы с двигательными нарушениями в результате ОНМК: для социальной

комплаентности процентная представленность таких пациентов почти в два раза превышает аналогичный показатель у группы с ДДЗ крупных суставов и позвоночника (46,2% по сравнению с 23,3%), для эмоциональной – в 1,4 раза (67,7% по сравнению с 48,3%). Но самый большой вклад в выявленные нозологические различия в уровне приверженности к лечению обследованной выборки вносит, очевидно, поведенческая составляющая комплаентности: количество пациентов с высокими значениями по шкале «Поведенческая комплаентность» опросника «Уровень комплаентности» среди тех, кто перенес ОНМК, в 2,2 раза превышает аналогичный показатель в группе с двигательными нарушениями на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника (60,0% по сравнению с 26,7%).

Высокий уровень поведенческой комплаентности характеризуется стремлением к точному соблюдению врачебных рекомендаций, направленных на преодоление болезни, воспринимаемой как препятствие, целенаправленностью действий. Как уже упоминалось ранее, к преморбидным характеристикам личности больных, перенесших инсульт, принято относить высокий уровень контроля своего поведения, в сочетании с высокой тревожностью и неуверенностью в себе [71, 150] – возможно, выраженная ориентация на достижение результата является в данной ситуации средством совладания с последствиями пережитого острого стресса высокой интенсивности (мозговой катастрофы, психотравмирующего события «инсульт»), попыткой преодолеть беспомощность, восстановить контроль, избавившись от переживаемого состояния бессилия. Можно предположить, что выявленный факт является результатом превышения оптимального уровня мотивации ввиду тревожного реагирования как на само известие о заболевании, так и на течение болезни, что соответствует известному факту о том, что успешность и эффективность реабилитационного процесса во многом зависит от того, в

какой мере больному удалось психологически адаптироваться сначала к самому факту развития болезни, а затем к его медицинским и социальным последствиям [196, 235].

С учетом выявленных результатов, описывающих психологический статус пациентов до начала реабилитации, оценка динамики эмоционального состояния (по данным шкалы «Соматизация» опросника SCL-90-R, «Шкалы кинезиофобии Тампа» и общего самочувствия (ВАШ)) в результате реабилитационных мероприятий проводилась в основной группе, группе сравнения и контрольной группах без учета нозологии двигательных нарушений. Оценка динамики болевого синдрома (по данным «Лицевой шкалы боли») проводилась отдельно только для пациентов с ДДЗ крупных суставов и позвоночника. Использовался Т-критерий Вилкоксона, результаты представлены в Таблицах 30, 31.

Как видно из данных, представленных в Таблице 30, статистически достоверная положительная динамика характеристик эмоционального состояния пациентов в результате проведения психокоррекционных мероприятий была зафиксирована для подавляющего числа исследуемых параметров во всех группах. Обращает на себя внимание разница в показателях уровня статистической значимости Т-критерия Вилкоксона, а именно: в основной группе по ряду показателей величина p существенно превышает аналогичные значения в контрольной группе и группе сравнения. Так, субъективная оценка самочувствия, по данным ВАШ, достоверно улучшилась во всех группах, однако там, где в психологическое сопровождение был включен аппаратно-программный комплекс ПРАК, динамика зафиксирована на уровне $p=0,0000$ по сравнению с $p=0,05$ – в группе сравнения и $p=0,03$ – в контрольной группе; психологическая составляющая кинезиофобии в основной группе снизилась с динамикой на уровне $p=0,0004$, в группе сравнения – $p=0,02$, контрольной группе – $p=0,04$;

показатели соматизации у обследованных пациентов снизились в основной группе на уровне $p=0,000$, в группе сравнения – $p=0,0001$, в контрольной группе – $p=0,03$.

Таблица 30 – Динамика показателей эмоционального состояния в процессе реабилитации в группах

Наименование показателя		med (квартильный интервал) в баллах		
		Основная группа (n=56)	Группа сравнения (n=37)	Контрольная группа (n=32)
Соматизация	до	1,1 (0,75-1,75)	1,0 (0,67-1,5)	1,04 (0,75-1,4)
	после	0,76 (0,5-1,08)	0,50 (0,33-1,0)	0,63 (0,5-1,08)
	<i>p</i>	0,0000***	0,0001***	0,03*
Субъективная оценка самочувствия	до	60,0 (50,0-80,0)	60,0 (50,0-77,5)	50,0 (45,0-60,0)
	после	75,0 (57,5-82,5)	62,5 (50,0-80,0)	60,0 (50,0-80,0)
	<i>p</i>	0,0001***	0,05*	0,03*
Психологическая составляющая кинезиофобии	до	13,0 (11,5-15,0)	12,0 (11,0-15,0)	13,5 (13,0-16,0)
	после	11,0 (9,0-13,5)	12,0 (8,0-14,0)	12,5 (11,0-15,0)
	<i>p</i>	0,0004***	0,02*	0,04*
Физическая составляющая кинезиофобии	до	28,0 (26,0-30,0)	27,0 (25,0-29,0)	28,0 (25,0-29,0)
	после	26,0 (22,0-30,0)	25,0 (21,0-28,0)	25,5 (25,0-28,0)
	<i>p</i>	0,01**	0,001***	0,07

Примечание: знаком «*» обозначен уровень статистической достоверности Т-критерия Вилкоксона при $p \leq 0,05$, «**» - $p \leq 0,01$, «***» - $p \leq 0,001$

Описанный результат позволяет высказать предположение о том, что при попытке дальнейшей экстраполяции выявленных закономерностей относительно положительной динамики эмоционального состояния в

результате проведения коррекционных мероприятий у пациентов с нарушением двигательных функций в процессе медицинской реабилитации более устойчивые результаты могут быть получены при включении в психологическое сопровождение аппаратного-программного комплекса бинауральных акустических биений ПРАК.

Таблица 31 – Динамика болевого синдрома у пациентов с ДДЗ в процессе реабилитации в группах

Группы	med (квартильный интервал в баллах)		p
	до	после	
Основная группа (n=23)	3 (1-3)	2 (1-3)	0,04*
Группа сравнения (n=13)	3 (2-3)	2 (2-3)	0,35
Контрольная группа (n=20)	2 (1-3)	2 (1,5-3)	0,23

Примечание: знаком «*» обозначен уровень статистической достоверности Т-критерия Вилкоксона при $p \leq 0,05$

Как видно из данных, представленных в Таблице 31, достоверные изменения в отношении болевого синдрома в результате проведения психокоррекционных мероприятий были зафиксированы только в основной группе пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника, где боль снизилась в медианном значении от 3-х до 2-х баллов.

Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать вывод о целесообразности включения программно-аппаратного комплекса бинауральных акустических биений ПРАК, работающего в режиме «релаксация», в психологическую коррекцию текущего эмоционального состояния и общего самочувствия в процессе медицинской реабилитации

пациентов с двигательными нарушениями в результате перенесенного ОНМК и на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника, при этом коррекция болевого синдрома с использованием ПРАК эффективна только в отношении пациентов с ДДЗ.

В связи с вышеизложенным задача по поиску психологических предикторов достижения максимальной эффективности включения ПРАК в программы психологической коррекции решалась посредством анализа вклада характеристик комплаентности пациентов (по данным опросника «Уровень комплаентности»), измеренных до начала реабилитационных мероприятий, в динамику корригируемых параметров: субъективной оценки самочувствия, уровня соматизации и психологической составляющей кинезиофобии. Нозологические различия при этом обосновано (см. первый этап работы по исследованию психологического статуса пациентов до начала эксперимента) не учитывались – таким образом, для разработки использовались данные 56 пациентов с ОНМК и ДДЗ, включенных в основную группу, где в психологическое сопровождение были включены занятия с медицинским психологом с использованием программно-аппаратного комплекса бинауральных акустических биений ПРАК.

Для дальнейшего анализа была введена дополнительная переменная «уровень сдвига», отражающая количественные изменения показателей, составляющих предмет исследования (данные по ВАШ самочувствия, шкале «Соматизация» опросника SCL-90-R и по шкале «Психологическая составляющая кинезиофобии» опросника «Шкала Тампа»), в результате проведения реабилитационных мероприятий в основной группе, и рассчитанная как разница между результатами психодиагностического обследования до и после начала психокоррекции. При этом, поскольку высокая выраженность показателей по ВАШ соотносится с хорошим

самочувствием, а высокие показатели по шкалам «Соматизация» и «Психологическая составляющая кинезиофобии» - напротив, с интенсивной выраженностью психопатологических феноменов, то для получения более удобных для восприятия и интерпретации идентично положительных значений сдвига, в случае ВАШ от результатов повторного замера отнимали результаты первичной диагностики, в случае «Соматизации» и «Психологической составляющей кинезиофобии» - наоборот, из результатов первичной диагностики вычитали величину повторного замера.

Опираясь на вновь введенную переменную, для дальнейшего анализа был использован метод контрастного сравнения с выделением двух крайних групп, с минимальной и максимальной степенью выраженности упомянутого сдвига показателей и, соответственно, эффективности проведенного курса реабилитации. Учитывая многофакторную структуру данных, для выделения контрастных групп был использован кластерный анализ по методу К-средних с разбивкой на три группы: с минимальной, средней и максимальной степенью выраженности сдвига в характеристиках эмоционального состояния. Процедура дисперсионного анализа, встроенная в процедуру кластерного в программном пакете «Статистика 10.0» и отражающая достоверность выполненной классификации показала, что в образовании кластеров ведущую роль играют данные, полученные по методике ВАШ: значение статистики F для этой переменной значимо на уровне $p=0,0000$, в то время как соответствующие показатели для шкалы «Соматизации» составляют $p=0,17$, для «Психологической составляющей кинезиофобии» - $p=0,13$. Таким образом, очевидно, что описанный результат позволяет рассматривать в качестве критерия эффективности реабилитационных мероприятий только данные, отражающие субъективную оценку самочувствия (ВАШ).

Затем было произведено ранжирование указанных данных и выделение контрастных групп с высокой ($n=15$) и низкой ($n=15$) эффективностью реабилитационных мероприятий, что составляет по 27,5% от общего числа пациентов, получавших психологическое сопровождение с использованием программно-аппаратного комплекса бинауральных акустических биений ПРАК. При анализе частоты встречаемости высокого и среднего уровня различных составляющих приверженности к лечению, по данным опросника «Уровень комплаентности» (низкий уровень, как было показано ранее, в обследованной когорте пациентов обнаружен не был), в группах с высокой и низкой эффективностью реабилитационных мероприятий по критерию Фишера было выявлено, что в группе с низкой эффективностью реабилитационных мероприятий достоверно чаще ($p=0,03$) встречается высокий уровень эмоциональной комплаентности. Полученный результат свидетельствует, по всей видимости, о перемотивированности пациентов, чья эффективность реабилитации была низкой, их чрезмерной тревожностью и озабоченностью состоянием здоровья. Результаты представлены в Таблице 32.

Таблица 32 – Частота встречаемости высокого и среднего уровня составляющих комплаентности в группах с различной эффективностью реабилитационных мероприятий

Степень эффективности РМ	Уровень комплаентности	Составляющие комплаентности		
		Социальная абс.(%)	Эмоциональная абс.(%)	Поведенческая абс.(%)
Низкая ($n=15$)	<i>высокий</i>	7 (46,7%)	10 (66,7%)	9 (60,0%)
	<i>средний</i>	8 (53,3%)	5 (33,3%)	6 (40,0%)
Высокая ($n=15$)	<i>высокий</i>	4 (26,7%)	4 (26,7%)	4 (26,7%)
	<i>средний</i>	11(73,3%)	11 (73,3%)	11 (73,3%)

Таким образом, как следует из данных, представленных в Таблице 32, в качестве предиктора максимальной эффективности психологического

сопровождения с использованием программно-аппаратного комплекса ПРАК, а также мишени и направления превентивного психокоррекционного воздействия, по результатам проведенного исследования, может быть обозначено достижение оптимального уровня эмоциональной комплаентности, находящегося в границах средних значений по данным опросника «Уровень комплаентности».

4.5. Система психологической реабилитации пациентов с нарушением двигательных функций с использованием высокотехнологичных средств VR и AR

На основании изложенных выше результатов исследования была разработана система комплексной психологической реабилитации пациентов с нарушением двигательных функций с использованием высокотехнологичных средств VR и AR, базовыми принципами которой являются дифференцированный подход и преемственность диагностического и коррекционного этапов в отношении выявленных мишеней психокоррекции; повышение эффективности психокоррекционной работы за счет обоснованного применения высокотехнологичных средств VR и AR; использование валидных методик первичной и динамической диагностики, релевантных контингенту пациентов и содержанию этапов процесса медицинской реабилитации.

В качестве структурных элементов в систему вошли превентивная и динамическая психодиагностика, психокоррекционные мероприятия как традиционного формата, так и с использованием VR и AR, индивидуальная маршрутизация реабилитационной траектории, обеспечивающая преемственность и целостность реабилитационного процесса (рисунок 19).

Порядок психологической реабилитации с использованием высокотехнологичных средств VR и AR предусматривает, прежде всего, что при первичном осмотре поступающих на второй этап медицинской реабилитации, в стационар восстановительного лечения, пациентов с нарушением двигательных функций, лечащим врачом, согласно разработанному алгоритму (Приложение А), определяются показания к назначению консультации медицинского психолога.



Рисунок 19 – Схема маршрутизации пациентов в процессе психологической реабилитации с использованием высокотехнологичных средств VR и AR

Содержанием первичной консультации медицинского психолога служит психодиагностическая работа по определению мишеней психокоррекционного воздействия и оценки степени выявленных нарушений. Для пациентов с двигательными нарушениями на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника таковыми являются болевой синдром, для пациентов с двигательными нарушениями в результате перенесенного ОНМК – нарушения когнитивных функций; ведущими нарушениями в структуре текущего эмоционального состояния пациентов обеих нозологических групп являются соматизация, телесный эквивалент тревоги и депрессии, и психологическая составляющая кинезиофобических реакций. На этом этапе работы медицинском психологом используются следующие диагностические инструменты: «Опросник боли Мак-Гилла» (Приложение К) – для оценки интенсивности и характера болевого синдрома; «Шкала соматизации» опросника «SCL-90-R» (Приложение Д) и «Шкала кинезиофобии Тампа» (Приложение Е) – для оценки степени выраженности специфических мишеней психокоррекционного воздействия в структуре текущего эмоционального состояния пациентов с нарушением двигательных функций; методика МоСА (Монреальская шкала оценки когнитивных функций) (Приложение С), предназначенная для первичной оценки сохранности когнитивных функций.

Показанием для включения высокотехнологичных средств VR и AR в психокоррекцию болевого синдрома у пациентов с двигательными нарушениями на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника служат умеренная (не более 3-х баллов по эвалюативной шкале «Опросника боли Мак-Гилла») интенсивность боли, а также ее смешанный, включающий психологическую составляющую, характер. Заключение о результатах диагностики «Опросником боли Мак-Гилла» медицинский психолог получает с использованием программы для ЭВМ «Программа диагностики

основных характеристик боли у пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника» (Свидетельство о государственной регистрации № 2021614384 от 24 марта 2021 г.). При выявлении высокой (более 3-х баллов по эвалюативной шкале) интенсивности боли, пациенту рекомендуется продолжение или коррекция назначенной лечащим врачом противоболевой фармакотерапии до снижения уровня боли до умеренного и повторная консультация медицинского психолога.

Следующим диагностическим шагом, обеспечивающим индивидуальное построение реабилитационного маршрута, является исследование уровня эмоциональной составляющей комплаентности пациента. В качестве измерительного инструмента используется «Шкала эмоциональной комплаентности» психодиагностического опросника «Уровень комплаентности» (Приложение Ж). Полученные результаты интерпретируются количественно, согласно рекомендациям разработчиков опросника: суммарный показатель от 0 до 15 баллов – низкий уровень комплаентного поведения, от 16 до 29 баллов включительно – средний уровень, от 30 до 40 баллов – высокий уровень [84]. Если диагностирован средний уровень комплаентности, в психокоррекционные программы пациентов могут быть включены высокотехнологичные средства виртуальной или дополненной реальности (по материалам настоящего исследования – это VR-технология «Шлем виртуальной реальности» или программно-аппаратный комплекс бинауральных акустических биений «ПРАК»). В случае недостижения пациентом средних значений эмоциональной комплаентности (низкий или высокий уровень), медицинским психологом предпринимаются коррекционные мероприятия в этом отношении.

Для пациентов с низким уровнем эмоциональной комплаентности характерна чрезмерная ориентация на рациональные и логичные способы преодоления болезни, самоуверенность, склонность недооценивать тяжесть заболевания, упуская при этом возможные последствия и осложнения, в связи с чем психокоррекционная работа в данном случае проводится преимущественно в информационно-разъяснительном формате «Школы для пациентов», основное содержание которой сосредоточено на роли эмоционального стресса в возникновении и течении заболеваний, психофизиологических механизмах формирования хронической боли.

Высокий уровень эмоциональной комплаентности предполагает психокоррекционную работу в отношении чрезмерной впечатлительности, импульсивности, чувствительности, тревожности пациентов. Конечной целью индивидуальных или групповых занятий является формирование положительного образа желаемого будущего в виде перспективы здорового образа жизни, возвращения к активному социальному, профессиональному, личностному функционированию. Особое внимание уделяется формированию навыков антиболевого саморегуляции, преодолению бессилия и беспомощности, возвращению контроля над своим состоянием и ответственности за выздоровление. Используются релаксационные, телесно-ориентированные, суггестивные техники, а также возможности полимодальной психокоррекции.

Создание индивидуальных комплексных психокоррекционных программ для пациентов с двигательными нарушениями на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника, а также в результате перенесенного ОНМК, с включением в них высокотехнологичных средств VR и AR предполагает наличие нарушений текущего эмоционального состояния в части соматизации тревожных и депрессивных переживаний, по данным шкалы «Соматизация» опросника SCL-90-R и выраженности

кинезиофобии, по данным опросника «Шкала Тампа», выявленное на первичной психодиагностической консультации. Клинически значимыми показателями соматизации считаются числовые значения свыше 0,69 баллов [205], кинезиофобии – средняя и высокая степень выраженности как интегрального показателя, так и структурных составляющих [101].

На этапе более углубленного изучения текущего эмоционального состояния и определения показаний для включения высокотехнологичных средств VR и AR в психокоррекционную программу, как и в случае с болевым синдромом, проводится диагностика соответствия эмоциональной составляющей комплаентности нормативному (среднему) уровню. Дальнейший алгоритм назначений также выполняется аналогично описанному выше, однако в данном случае при подборе содержания и методик коррекции эмоциональной комплаентности учитывается не только актуальная тревога, отражающаяся в текущем состоянии пациента, но и возможное наличие так называемой «вторичной выгоды от заболевания», выявляемой по данным шкалы «Психологическая составляющая кинезиофобии». Клинически указанный феномен проявляется сопротивлением пациентов участию в реабилитационных программах при декларируемом желании выздороветь, нежеланием признать собственный вклад в процесс выздоровления, принять на себя ответственность за соблюдение врачебных рекомендаций, поддерживать режим тренировок. Комплектация групп, подбор содержания и конкретных техник проведения психокоррекционной работы в данном случае осуществляется с обязательным учетом нозологии двигательных нарушений, поскольку для пациентов с ДДЗ крупных суставов и позвоночника ведущим фактором, сдерживающим двигательную активность, является изматывающая, склонная к хронизации боль, а для пациентов, перенесших ОНМК – так называемый синдром «выученной беспомощности» - неприятное

эмоциональное состояние, при котором человек не предпринимает попыток к улучшению самочувствия, хотя имеет такую возможность [236]. При выборе высокотехнологичного инструментария коррекции текущего эмоционального состояния для пациентов с ОНМК рекомендуются только средства дополненной реальности ввиду отсутствия в литературе убедительных данных о безопасности применения иммерсивных технологий, для пациентов с ДДЗ крупных суставов и позвоночника при наличии показаний ограничения в выборе метода между дополненной и виртуальной реальностью отсутствуют.

В тех случаях, когда мишенью психокоррекционного воздействия является нарушение высших психических функций у пациентов, перенесших ОНМК, индивидуальное построение реабилитационного маршрута обеспечивается исследованием уровня социальной составляющей комплаентности по «Шкале социальной комплаентности» опросника «Уровень комплаентности» (Приложение Ж). Полученные результаты интерпретируются количественно, аналогично для всех внутренних шкал: суммарный показатель от 0 до 15 баллов – низкий уровень комплаентного поведения, от 16 до 29 баллов включительно – средний уровень, от 30 до 40 баллов – высокий уровень. Если диагностирован средний уровень социальной комплаентности, то после проведения скрининга с использованием нейропсихологических проб (Приложение Л), в психокоррекционные программы пациентов включаются высокотехнологичные средства дополненной реальности (AR-технология «Визуальная медицина»). Скрининговое исследование ВПФ на этом этапе дает возможность психологу разработать программу занятий и подобрать тренировочные упражнения в индивидуальном порядке, с учетом степени сохранности ВПФ и специфики выявленных нарушений. В случае недостижения пациентом средних значений социальной комплаентности

(низкий или высокий уровень), перед проведением нейропсихологического исследования медицинским психологом предпринимаются коррекционные мероприятия в этом отношении.

При выявлении высокого уровня социальной комплаентности в психокоррекционную работу необходимо включать мероприятия, направленные на нивелирование разрушительного воздействия на различные сферы личности травматического события «инсульт» предпочтительно в индивидуальном формате, преодоление признаков посттравматического стресса. Групповая работа по приведению к оптимальным значениям уровня социальной комплаентности проводится в виде информационно-разъяснительной работы по типу «Школы пациента», как для лиц с любыми отклонениями от средней выраженности социальной комплаентности. Психологическим содержанием подобных занятий является формирование содружественной позиции по отношению к реабилитационному плану, укрепление авторитета врача, создание положительной перспективы и образа желаемого будущего. Особенное внимание уделяется вопросам атрибуции ответственности за выздоровление, при этом учитывается, что пациенты с высоким уровнем социальной комплаентности склонны полностью делегировать ее так называемым «значимым другим» (лечащему врачу, медицинскому персоналу, ухаживающим родственникам), а пациенты с низкой социальной комплаентностью, напротив, склонны ориентироваться исключительно на собственные решения, зачастую не согласны с мнением врача, склонны вступать в открытую конфронтацию, лишая таким образом окружающих возможности разделить с ними ответственность, оказать эффективную помощь.

ВЫВОДЫ

1. Подтверждена эффективность системы комплексной психологической реабилитации с использованием высокотехнологичных средств виртуальной и дополненной реальности, включающей в себя алгоритмы выбора эффективных стратегий коррекции, релевантные психокоррекционным мишеням, адаптированные инструменты психодиагностики и принципы построения индивидуальных программ психологической реабилитации.
2. Включение в план психологической реабилитации пациентов после инсульта высокотехнологичных тренировок по методу нейропроб с использованием алгоритмов компьютерного зрения повышает эффективность восстановления мелкомоторных функций и реализации двигательной программы: при сравнении с традиционными технологиями реабилитации зафиксирована статистически достоверная положительная динамика динамического, кинестетического, оптико-пространственного, конструктивного праксиса; более точное воспроизведение позы рук по тактильному и зрительному образцу; повышение темповых и точностных характеристик мелкомоторных действий.
3. Применение технологии виртуального погружения в 3-D реальность при хроническом болевом синдроме позволяет добиться более устойчивого снижения субъективного восприятия интенсивности боли нейропатического и смешанного генеза и снизить негативное влияние на реабилитационный процесс кинезиофобии.
4. Включение в психокоррекцию эмоционального состояния пациентов с нарушениями двигательных функций релаксационных процедур с

использованием технологии бинауральных акустических биений позволяет достичь более устойчивой положительной динамики общего самочувствия и снижения психологической составляющей кинезиофобии.

5. Принцип повышения эффективности психокоррекционной работы за счет обоснованного применения иммерсивных технологий подтверждается выявлением универсальных психологических маркеров включения высокотехнологичных средств VR и AR в индивидуальные программы реабилитации пациентов: соматизации тревожных и депрессивных переживаний в структуре текущего эмоционального состояния; наличия психологической составляющей кинезиофобии и оптимального уровня эмоциональной комплаентности.

6. Специфическими психологическими маркерами включения высокотехнологичных средств VR и AR в индивидуальные программы реабилитации пациентов, перенесших инсульт, являются нарушение высших психических функций, оптимальный уровень социальной комплаентности; при наличии болевого синдрома у пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника – умеренная интенсивность болевых ощущений, смешанный (нейропатический или дисфункциональный) характер субъективного восприятия боли.

7. Принцип преемственности диагностического и коррекционного этапов в отношении психокоррекционных мишеней подтверждается выявлением в качестве предикторов достижения максимальной эффективности включения высокотехнологичных средств виртуальной и дополненной реальности в программы психологической реабилитации средних значений уровня выраженности социальной и эмоциональной составляющих личностной комплаентности.

8. Превышение оптимального уровня мотивации в отношении реабилитационных мероприятий проявляется высоким уровнем выраженности таких структурных составляющих комплаентности, как эмоциональная и социальная, соответствует тревожным паттернам реагирования на ситуацию соматического заболевания: значительной выраженностью психопатологических проявлений, а также кинезиофобии в структуре текущего эмоционального состояния.

9. Дифференцированный подход к составлению индивидуальных реабилитационных программ для пациентов с нарушениями двигательных функций основан на выделении ведущих мишеней психокоррекционного воздействия: соматизации, как телесного эквивалента тревоги и депрессии; кинезиофобии; нарушения высших психических функций; характера субъективного восприятия боли; личностной комплаентности.

10. Принцип использования валидных методик первичной и динамической диагностики, релевантных контингенту пациентов и содержанию этапов процесса медицинской реабилитации обоснован полученными в исследовании данными: использование в клинической практике реабилитации пациентов с нарушением двигательных функций неадаптированных к данной нозологической группе скрининговых методик диагностики текущего эмоционального состояния и состояния когнитивных функций приводит к гипердиагностике тревоги (в 3 раза), депрессии (в 1,4 раза) методикой HADS; гипердиагностике тяжелых когнитивных нарушений (в 6,7 раза) тестом MoCA, отсутствия когнитивных нарушений (в 2,8 раза) тестом MMSE – пересмотр пороговых значений измеряемых показателей позволяет интегрировать данные методики в комплексную психологическую реабилитацию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основанием для проведенного исследования и его *целью* послужила необходимость разработки и научного обоснования системы комплексной дифференцированной психологической реабилитации, в том числе с использованием высокотехнологичных средств виртуальной и дополненной реальности, в процессе медицинской реабилитации пациентов с последствиями двигательных нарушений.

Широкий спектр психологических последствий, с которыми сталкивается человек при невозможности полноценной реализации одной из базовых потребностей живого организма, потребности в движении, к настоящему моменту достаточно подробно исследован. Неоднократно доказана эффективность психологического сопровождения в отношении текущего эмоционального состояния пациентов в ситуации хронического заболевания, формирования комплаентного поведения как во время пребывания в стационаре, так и на последующих этапах восстановительного лечения.

Активно развивающиеся последние десятилетия информационно-коммуникационные технологии позволяют оптимизировать различные виды медицинских вмешательств, предоставляя совершенно новые возможности конструирования клинической реальности. В общемировой и отечественной практике день ото дня все более уверенно используются инновационные возможности иммерсивных технологий, обеспечивающих различную степень погружения в виртуальный мир: находят свое применение специальные приложения для смартфонов, коммуникаторы для лиц с ограниченными возможностями общения по типу интерфейса «мозг-компьютер», робототехника и т.п. Однако анализ доступных литературных

источников по проблеме включению высокотехнологичных средств виртуальной и дополненной реальности в психологическое сопровождение пациентов с двигательными нарушениями в процессе восстановительного лечения выявил недостаточную степень научной и методической разработанности, что определило постановку цели и позволило сформулировать задачи настоящего исследования.

В исследование были включены 1004 пациента с нарушением двигательных функций, проходивших медицинскую реабилитацию в филиале № 3 «Московского научно-практического центра медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения г.Москвы», согласно имеющемуся алгоритму определенные лечащим врачом как нуждающиеся в консультации медицинского психолога, имеющие возможность самостоятельно перемещаться в пределах стационара и обслуживать себя. Учитывая принципиальное различие психологических реакций по адаптации к ситуации соматического заболевания в случае острого начала либо хронического течения, обследованный контингент пациентов представлен двумя нозологиями двигательных нарушений: в виде гемипареза верхней конечности в результате перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения и обусловленные хроническим болевым синдромом на фоне дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов и позвоночника.

Решение поставленных задач осуществлялось посредством теоретического анализа доступных литературных источников и трехэтапного эмпирического исследования.

На основании проведенного анализа данных, представленных в доступных литературных источниках, были сформулированы основные ориентиры системной работы медицинского психолога в составе

мультидисциплинарной реабилитационной команды, в качестве задач и перспектив работы были обозначены необходимость психометрического анализа рутинных диагностических методик скрининговой оценки текущего эмоционального состояния и когнитивных нарушений у обследуемого контингента пациентов, выявление специфических мишеней психокоррекции, организация и проведение эксперимента по оценке возможности оптимизации психокоррекционного сопровождения с помощью высокотехнологичных средств виртуальной и дополненной реальности и детальное изучение вклада приверженности к лечению как фактора реабилитационной эффективности.

Первый этап работы послужил подготовке методической базы: были детально изучены психометрические характеристики рекомендованных к применению в практике реабилитации скрининговых методик диагностики текущего эмоционального состояния («Госпитальная шкала тревоги и депрессии HADS») и состояния когнитивных функций (тесты «MMSE» и «MoCA»).

С помощью опросника HADS медицинским психологом изучалось текущее эмоциональное состояние пациентов с нарушениями двигательных функций, возникших в результате перенесенного инсульта либо развившихся на фоне хронически протекающих заболеваний опорно-двигательного аппарата. Независимо от психолога, психиатр осматривал тех же пациентов, заполняя шкалы тревоги и депрессии Гамильтона. В результате сопоставления полученных данных сделан был вывод о гипердиагностике с помощью субшкал HADS, при этом показано, что пункты опросника обладают удовлетворительными показателями дискриминативности и внутренней надежности. Сочетание невысокой содержательной и конвергентной валидности некоторых пунктов опросника позволило модифицировать субшкалы, сократив количество пунктов без

ущерба психометрическим характеристикам. С помощью сопоставления полученных данных с объективным внешним критерием для субшкал тревоги (HADS-A) и депрессии (HADS-D) были определены новые точки отсечения — 9 баллов — для диагностики наличия или отсутствия признаков, что позволяет более эффективно использовать данный вариант теста для проведения скрининга текущего эмоционального состояния у пациентов с нарушением двигательных функций, поступающих на второй этап медицинской реабилитации.

Для исследования психометрических характеристик скрининговых методик диагностики состояния когнитивных функций («MMSE», «MoCA») изучаемой когорты пациентов в качестве внешнего критерия использовались данные методики измерения с известными психометрическими свойствами («Краткое нейропсихологическое обследование когнитивной сферы (КНОКС)»). Было обнаружено, что тесты обладают высокими показателями содержательной валидности и внутренней согласованности шкал, при этом дискриминативные возможности методик ограничены: тест «MoCA» имеет тенденцию к гипердиагностике тяжелых когнитивных нарушений, тест «MMSE» низкочувствителен к выявлению тяжелых когнитивных нарушений и завышает количество случаев отсутствия когнитивных нарушений. При пересмотре тестовых нормативов тестов «MoCA» и «MMSE» путем прямой экстраполяции границ количественной интерпретации различных уровней когнитивных нарушений, принятых в методике КНОКС, на апробируемые шкалы были показаны высокие конкурентные прогностические возможности «MoCA», что позволило рассматривать данный тест в качестве диагностического инструмента первого выбора при скрининговом исследовании состояния когнитивных функций у изучаемой когорты пациентов.

Фокус исследовательского внимания на втором этапе работы был сосредоточен на поиске возможных мишеней психокоррекционного воздействия у пациентов с нарушением двигательных функций в период прохождения реабилитации в стационаре восстановительного лечения. Предварительный анализ доступных литературных источников выявил, что наиболее значимыми в клинической картине у пациентов с двигательными нарушениями, развившимися на фоне дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов и позвоночника, является хронизация болевого синдрома, а у пациентов, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения – нарушения высших психических функций.

Исследование текущего эмоционального состояния с помощью психодиагностических опросников SCL-90-R и «Шкала кинезиофобии Тампа» позволило зафиксировать достоверное, вне зависимости от нозологии двигательных нарушений, преобладание симптомов тревожного регистра, в частности, соматизации тревожных и депрессивных переживаний, а также патологического страха движения, кинезиофобии.

Принципиально важным для организации психокоррекционных мероприятий по преодолению страха движения в такой ситуации является построение реабилитационного маршрута с учетом результатов диагностики структуры кинезиофобии: в случае преобладания физической составляющей, к выдаче необходимых рекомендаций, помимо психолога, целесообразно привлекать других специалистов, входящих в состав мультидисциплинарной команды (инструкторов лечебной физкультуры, врачей-реабилитологов), а содержание психологической коррекции соотносить с этиологией заболевания, поскольку у пациентов с перенесенным ОНМК в анамнезе страх движения проистекает из травматического опыта потери контроля над своим состоянием, утраты

опоры, ощущения бессилия, а у пациентов с ДДЗ крупных суставов и позвоночника – из длительного опыта взаимодействия с физической болью.

Психологическая составляющая страха движения, отражающая убеждение пациента в том, что его заболевание представляет собой неразрешимую медицинскую проблему, реже диагностируется у обследованного контингента, нежели физическая: 77,1% по сравнению с 97,0% случаев. Однако известно, что ее наличие в структуре кинезиофобических реакций существенно влияет на эффективность реабилитационного процесса, поскольку соотносится с присутствием в жизни пациента так называемой «вторичной выгоды», неосознаваемых «бонусов» от пребывания в позиции болеющего, тревожно-мнительным типом реагирования на болезнь, отсутствием осознанной мотивации к ответственному включению в процесс реабилитации. Вышеизложенное ориентирует медицинского психолога на втором этапе медицинской реабилитации на включение в программы психокоррекции эмоционального состояния пациентов с нарушением двигательных функций специальных мероприятий по преодолению психологической составляющей страха движения, направленных на осознание специфического или адаптивного характера симптомов заболевания и достижение понимания взаимосвязи между проявлениями болезни и неспецифическим нервно-психическим напряжением, возникающим по причине интро- и интерперсональных конфликтов.

В настоящий момент большинство исследователей сходятся во мнении, что один из важных факторов, влияющих на желание больного сотрудничать с врачом в деле своего выздоровления – его эмоциональное состояние и субъективное отношение к своему заболеванию [147]. В связи с этим в ходе дальнейшего анализа проверялась гипотеза о взаимосвязи текущего эмоционального состояния с приверженностью к лечению, для

измерения которой использовался психодиагностический опросник «Уровень комплаентности» и экспертная оценка комплаенса обследованных пациентов.

Полученные данные, прежде всего, позволили верифицировать целесообразность предложенного разграничения структурных составляющих приверженности к лечению на комплаентность, как характеристику личности пациента с соматической патологией, и комплаенс, как реально фиксируемый поведенческий результат.

В целом приверженность к лечению обследованных пациентов характеризуется, как высокая, безотносительно к нозологии двигательных нарушений: общий уровень превентивно диагностированной комплаентности составил 67,7% в случае ОНМК и 67,3% - у пациентов с ДДЗ крупных суставов и позвоночника, при этом, по данным экспертной оценки комплаенса в результате медицинской реабилитации, 50,0% обследованных придерживались рекомендаций лечащего врача и медицинского персонала на «хорошо» и «отлично». Более углубленный анализ выявил, что высокий уровень комплаентности обследованной когорты пациентов формируется, прежде всего, за счет эмоциональной составляющей, отражающей их чрезмерную впечатлительность, импульсивность, чувствительность: при поступлении в стационар восстановительного лечения они декларируют высокую заинтересованность в достижении результата, беспокоятся о перспективах, возможных неудачах, последствиях, склонны ожидать, а зачастую и требовать, немедленного восстановления утраченных функций. Известно, что высокий уровень тревоги, лежащий в основе такого поведения, является фактором, истощающим психику, дестабилизирующим и снижающим эффективность деятельности [148]. В связи с вышеизложенным вполне прогнозируемым оказался результат, иллюстрирующий вклад высокого

уровня личностной комплаентности в формирование комплаенса обследованных пациентов: в группах с исходно диагностированным высоким уровнем социальной и эмоциональной составляющих комплаентности зафиксированный экспертной оценкой по результатам реабилитационных мероприятий комплаенс оказался достоверно ($p=0,02$) ниже, чем в группах со средней степенью выраженности упомянутых показателей. Кроме того, было обнаружено, что высокий уровень комплаентности – как интегрального показателя, так и структурных составляющих – соотносится с превышением нормативных показателей по всем шкалам опросника SCL-90-R, отражающим наличие психопатологической симптоматики в структуре текущего эмоционального состояния обследованных пациентов, а также положительно коррелирует с кинезиофобией. Таким образом, оптимальным для формирования удовлетворительного комплаенса пациентов был признан превентивно диагностированный средне-выраженный уровень комплаентности.

Задача по оценке эффективности включения в план психологической реабилитации пациентов с нарушением двигательных функций в результате перенесенного ОНМК и на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника высокотехнологичных средств VR и AR решалась путем сопоставительного анализа уровня выраженности диагностических критериев, подобранных в соответствии с точкой приложения психокоррекционных усилий, до и после осуществления вмешательства. При проведении анализа в каждом случае учитывалась сопоставимость групп по основным релевантным критериям.

Основываясь на специфических особенностях функционального статуса пациентов и выявленных мишенях психокоррекции, использовались следующие VR и AR:

– В индивидуальный план психологической реабилитации пациентов с двигательными нарушениями в результате перенесенного ОНМК были

включены восстановительные тренировки движения кисти методом нейропроб с помощью алгоритмов компьютерного зрения программы «Визуальная медицина». Программа включала в себя набор упражнений, в которых пациенту предлагается повторить последовательности жестов рук. Все жесты фиксировались с помощью видеокамеры, осуществляющей «захват» движений с анализом точности и скорости повторения жеста. В исследование были включены три группы: основная - 30 (73,1%) мужчин, 11 (26,9%) женщин в возрасте $57,6 \pm 11,0$ лет, - где для каждого пациента было проведено не менее 14 ежедневных занятий с психологом с использованием аппаратно-программного комплекса «Визуальная медицина»; группа сравнения - 7 (50,0%) мужчин, 7 (50,0%) женщин в возрасте $55,8 \pm 11,6$ лет, - тренировка движений кисти осуществлялась с применением аппаратно-программного комплекса «Девирта - точность», занятия проводились инструктором ЛФК в объеме, сопоставимом с программой «Визуальная медицина»; контрольная группа - 4 (53,8%) мужчины, 12 (46,2%) женщин в возрасте $59,8 \pm 11,6$ лет - получали стандартную программу реабилитации. Эффективность психокоррекционных мероприятий оценивалась на основании анализа динамики высших психических функций, по данным нейропсихологического скрининга, проведенного до начала и после окончания реабилитации;

– Для коррекции болевого синдрома на фоне хронически протекающих ДДЗ крупных суставов и позвоночника в психологическое сопровождение пациентов была включена «Система виртуальной реальности HTC Vive Focus Plus EEA» - наголовный дисплей (шлем виртуальной реальности), создающий зрительный и акустический эффект присутствия в заданном управляющем устройством (компьютером) пространстве. В качестве содержательного наполнения виртуального

контента моделировались ситуации, несовместимые с болью, по завершении процедуры психологом давались установки по закреплению достигнутых комфортных телесных состояний, проводилось обучение пациентов навыкам эмоциональной, в том числе противоболевой, саморегуляции. За период пребывания в стационаре с каждым пациентом, получавшим такого рода процедуры, проводился цикл ежедневных занятий длительностью 15-20 минут, кратностью дважды в день - в общей сложности, не менее 10 процедур. Дизайн исследования заключался в сопоставительном анализе эффективности воздействия в трех группах: основной - 9 (37,5%) мужчин, 15 (62,5 %) женщин в возрасте $52,6 \pm 17,0$ лет, в индивидуальный реабилитационный план которых, помимо стандартных реабилитационных мероприятий, были включены коррекционные занятия с психологом с использованием VR-шлема; группы сравнения - 4 (16,7%) мужчины, 20 (83,3%) женщин в возрасте $52,9 \pm 16,6$ лет, - психокоррекционное сопровождение которых носило стандартный формат; контрольной - 6 (27,3%) мужчин, 16 (72,7%) женщин в возрасте $56,1 \pm 9,5$ лет, - в чей индивидуальный реабилитационный план психокоррекционные мероприятия включены не были. Все пациенты получали сходную противоболевую терапию в виде нестероидных противовоспалительных препаратов. В качестве инструментов диагностики использовались «Опросник боли Мак-Гилла», «Визуальная аналоговая шкала оценки самочувствия (ВАШ)», «Шкала кинезиофобии Тампа» - замеры производились до начала и после окончания реабилитационных мероприятий;

– Текущее эмоциональное состояние, общее самочувствие и болевой синдром пациентов с двигательными нарушениями в результате перенесенного ОНМК и на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника корректировались посредством включения в программу психокоррекции релаксационных процедур с использованием программного комплекса

резонансно-акустических колебаний (ПРАК). Основная идея метода заключается в том, чтобы, воздействуя на мозг с определенной звуковой и световой частотой, изменить его текущее состояние. Во время процедуры пациенты прослушивали бинауральные ритмы, совпадающие с дельта- и тета-диапазонами электроэнцефалограммы. Эти ритмы традиционно связывают с состояниями расслабления, медитации и творчества и применяют в качестве седативного средства, помогающего уснуть. Пациенты основной группы - 34 (60,7%) женщины, 22 (39,3%) мужчин в возрасте $59,8 \pm 10,8$ лет - за время нахождения в стационаре получили не менее восьми ежедневных процедур с использованием ПРАК длительностью тридцать минут каждая. Психокоррекционные мероприятия для пациентов группы сравнения - 22 (59,5%) женщины, 15 (40,5%) мужчин в возрасте $59,6 \pm 13,7$ лет - проводились в стандартном формате (групповые занятия в «Школе пациента», индивидуальные сессии полимодальной психокоррекции с использованием когнитивно-бихевиоральных, телесно-ориентированных, арт-терапевтических и других техник). Пациенты контрольной группы - 19 (59,4%) женщин, 13 (40,6%) мужчин в возрасте $56,1 \pm 16,2$ лет – во время пребывания в стационаре были задействованы только в психодиагностических мероприятиях. Динамика эмоционального состояния, общего самочувствия и болевого синдрома пациентов регистрировалась с помощью данных шкалы «Соматизация» опросника «SCL-90-R», «Шкалы Тампа», «Визуальной аналоговой шкалы оценки самочувствия (ВАШ)» и «Лицевой шкалы боли».

В результате проведения психокоррекционных мероприятий у пациентов, участвовавших в восстановительных тренировках движения кисти методом нейропроб с помощью алгоритмов компьютерного зрения программы «Визуальная медицина», удалось выявить положительную динамику восстановления серийной организации движений, составляющей

основу процесса автоматизации моторных программ. Это проявлялось в достоверном снижении количества perseverаторных действий при выполнении графических проб, уменьшении количества эпизодов пропуска элементов моторной программы (упрощения моторных программ), а также повышении общих темпово-динамических характеристик при выполнении других моторных функциональных нейропсихологических проб в сопоставлении с группой сравнения и контрольной группой. Отмечалось достоверное улучшение динамического, кинестетического, оптико-пространственного и конструктивного праксиса.

Изучение эффективности включения в программы психокоррекции болевого синдрома у пациентов с ДДЗ крупных суставов и позвоночника «Системы виртуальной реальности HTC Vive Focus Plus EEA» производилось в рамках персонализированного подхода к терапии боли.

На первом этапе работы с использованием качественно-количественных подходов были проанализированы эмпирические данные 60 пациентов с ДДЗ, заполнивших «Опросник боли Мак-Гилла», среди которых было 15 (25,0 %) мужчин и 45 (75,0 %) женщин в возрасте $58,1 \pm 13,7$ лет. С помощью последовательного применения различных видов кластерного анализа удалось описать строение семантического поля субъективного восприятия боли, в котором выделились ядро, содержащее ноцицептивные характеристики болевых ощущений (боль «ноющая», «тянущая», «острая»), и периферия, включающая в себя смешанные (дисфункциональные и нейропатические) вербальные дескрипторы. Кроме того, обнаружилось, что превентивная диагностика болевого синдрома с помощью «Опросника боли Мак-Гилла» позволяет дискриминировать обследованных пациентов на группы в соответствии с преобладанием ноцицептивных либо смешанных характеристик боли. Данный факт был положен в основу создания оригинального психодиагностического

инструмента, позволяющего оптимизировать реабилитационный маршрут пациентов с болевым синдромом, развившимся на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника, при включении в психокоррекционное сопровождение высокотехнологичного средства «Системы виртуальной реальности HTC Vive Focus Plus ЕЕА» - «Программы диагностики основных характеристик боли у пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника» (Свидетельство о государственной регистрации № 2021614384 от 24 марта 2021 г.).

На втором этапе анализировалась динамика болевых ощущений, субъективной оценки самочувствия и уровня выраженности кинезиофобии в результате проведения реабилитационных мероприятий. Т-критерий Вилкоксона зафиксировал достоверные ($p \leq 0,05$) положительные изменения перечисленных параметров у пациентов всех, вошедших в исследование, групп, при этом только в основной группе, где в индивидуальный план психокоррекции были включены занятия с использованием VR-шлема, отмечалось существенное ($p \leq 0,05$) снижение уровня выраженности психологической составляющей кинезиофобии, отражающей убеждение пациента в том, что его заболевание представляет собой неразрешимую медицинскую проблему. Сопоставление регрессионных моделей динамики субъективных болевых ощущений в процессе реабилитации, построенных по данным посуточной оценки «Лицевой шкалой боли» в обследованных группах, выявило, что при общей тенденции к снижению боли у всех пациентов, не зависимо от вида противоболевой терапии, в группе с использованием VR к седьмым суткам возникает и удерживается до окончания реабилитационных явное преимущество. Более углубленное изучение с учетом ноцицептивного либо смешанного характера субъективных болевых ощущений выявило, что выраженная

положительная динамика самочувствия, во данным ВАШ, в контрольной группе достигалась за счет улучшения состояния у пациентов с ноцицептивной болью – в группах же, где в программу психологической коррекции были включены занятия с медицинским психологом (основная группа и группа сравнения), достоверное улучшение самочувствия фиксировалось у всех обследованных пациентов, безотносительно к характеристикам боли, при этом в основной группе в результате реабилитационных мероприятий интенсивность боли, а также психологическая составляющая кинезиофобии достоверно ($p \leq 0,05$) уменьшились, но это касалось только пациентов со смешанной болью.

Оценка эффективности включения программно-аппаратного комплекса бинауральных акустических биений (ПРАК) в программы психокоррекции общего самочувствия и текущего эмоционального состояния пациентов с ОНМК и ДДЗ производилась без учета нозологии двигательных нарушений, поскольку анализ значимости различий в уровне выраженности упомянутых параметров до начала реабилитационных мероприятий с использованием U-критерия Манна-Уитни выявил их идентичность ($p > 0,05$).

В отношении такой мишени психокоррекционного воздействия, как болевой синдром, зафиксирована положительная динамика у пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника: в результате включения в психологическое сопровождение программно-аппаратного комплекса ПРАК боль достоверно снизилась с 3-х до 2-х баллов по пятибалльной шкале.

Статистически достоверная положительная динамика характеристик текущего эмоционального состояния пациентов в результате проведения реабилитационных мероприятий была зафиксирована для подавляющего числа исследуемых параметров во всех группах, при этом в основной группе

по ряду показателей величина уровня статистической значимости Т-критерия Вилкоксона существенно превышала аналогичные значения в контрольной группе и в группе сравнения. Так, оценка самочувствия, по данным ВАШ, достоверно улучшилась во всех группах, однако там, где в психологическое сопровождение был включен аппаратно-программный комплекс ПРАК, динамика зафиксирована на уровне $p=0,0000$ по сравнению с $p=0,05$ – в группе сравнения и $p=0,03$ – в контрольной группе; психологическая составляющая кинезиофобии в основной группе снизилась с динамикой на уровне $p=0,0004$, в группе сравнения – $p=0,02$, контрольной группе – $p=0,04$; показатели соматизации у обследованных пациентов снизились в основной группе на уровне $p=0,000$, в группе сравнения – $p=0,0001$, в контрольной группе – $p=0,03$. Таким образом, становится ясно, что при попытке дальнейшей экстраполяции выявленных закономерностей, более устойчивые результаты могут быть получены при включении в психологическое сопровождение аппаратного-программного комплекса бинауральных акустических биений ПРАК.

Доказанная эффективность включения высокотехнологичных средств VR и AR в психокоррекционное сопровождение пациентов с нарушением двигательных функций на стационарном этапе реабилитации, в свою очередь, ставит вопрос о необходимости более детального изучения психологических переменных, определяющих активную осознанную мотивационную включенность человека в процесс собственного выздоровления. Известно, что полное или частичное восстановление утраченных в результате заболевания двигательных функций является выполнимой, но протяженной во времени задачей, и во многом зависит от величины прилагаемых самим человеком усилий по организации ежедневных тренировок [113]. Возможность дистанционного сопровождения пациента на реабилитационном маршруте после

завершения стационарного этапа создает условия для непрерывного и систематизированного проведения восстановительных мероприятий, однако, оставшись один-на-один с современными компьютерными технологиями, пациент, соматическое страдание которого зачастую осложняется возрастными изменениями нервной системы, влияющими на освоение новых навыков, оказывается в крайне затруднительной ситуации. Декларируемое намерение использовать средства VR и AR в самостоятельных занятиях после выхода из стационара не гарантирует устойчивость приверженности к реабилитационным мероприятиям, поскольку зачастую является труднодоступной задачей, не соответствующей привычным составляющим их жизненного опыта. Выход из создавшейся ситуации видится не только в методической плоскости введения в план реабилитационных мероприятий еще на стационарном этапе краткого обучающего курса по использованию компьютерных программ телемедицины для организации домашних тренировок⁸, но и, прежде всего, в такой организации занятий, при которой будут созданы условия для формирования у пациентов положительной психологической реакции на включение технологий VR и AR в реабилитационный процесс. Первый опыт должен быть удачным, человеку необходимо почувствовать себя эффективным и компетентным в новом деле – только тогда мотивация к дальнейшей работе имеет шанс стать внутренней, а соответствующая деятельность – продолжаться достаточно долго при отсутствии всяких видимых наград [271, 364, 401].

В свете вышеизложенного в ситуации соматического заболевания приверженность к лечению является наиболее эргономичной точкой

⁸ Опубликовано: Котельникова А.В., Турова Е.А. Психологические составляющие приверженности к лечению у больных с нарушением двигательных функций на этапе медицинской реабилитации // Педагогика и психология в медицине: проблемы, инновации, достижения. Сборник материалов всероссийской научно-практической конференции с международным участием. - 2019. - С. 142-147.

приложения совместных усилий специалистов мультидисциплинарной команды, позволяющей сформировать у пациентов с нарушением двигательных функций уже на стационарном этапе «мотивацию через чувство эффективности» [272], содружественную позицию и положительный настрой по отношению к дальнейшим реабилитационным мероприятиям.

При решении задачи по изучению приверженности к лечению, как предиктора достижения максимальной эффективности включения высокотехнологичных средств виртуальной и дополненной реальности в план психологической реабилитации предположение о том, что максимальная эффективность психокоррекционных мероприятий с использованием VR и AR будет соотноситься с определенными параметрами личностной комплаентности, превентивно диагностированной опросником «Уровень комплаентности». Для анализа была введена дополнительная переменная, отражающая «уровень сдвига» динамических параметров, на которые было направлено психокоррекционное воздействие. «Уровень сдвига» рассчитывался как разница между результатами психодиагностического обследования до начала реабилитации и перед выпиской из стационара. Для группы с использованием программно-аппаратного комплекса «Визуальная медицина» (n=41) это был уровень сдвига в состоянии ВПФ, для групп, в психокоррекцию которых были включены «Система виртуальной реальности HTC Vive Focus Plus EEA» (n=24) и программно-аппаратный комплекс бинауральных акустических биений ПРАК (n=56) – в эмоциональном состоянии и выраженности болевого синдрома. Далее, с учетом моно- или многофакторной структуры полученных данных, использовался метод контрастных групп для выделения пациентов с минимальной и максимальной степенью

выраженности упомянутого сдвига показателей, характеризующего эффективность проведенного курса реабилитации.

Сравнительный анализ структуры приверженности к лечению в группах с максимальной и минимальной эффективностью психокоррекционных мероприятий с использованием VR и AR выявил, что максимальная эффективность применения программно-аппаратного комплекса «Визуальная медицина» была достигнута у 14 человек, что составляет 34,1% случаев, социальная составляющая комплаентности которых с высокой степенью достоверности ($p=0,007$) определялась в границах средних значений (16-29 баллов, по данным опросника «Уровень комплаентности»). Наилучшие результаты применения «VR-шлема» зафиксированы у 13 пациентов (54,2%), программно-аппаратного комплекса бинауральных акустических биений ПРАК - у 15 человек (27,5%), с превентивно диагностированным средним (16-29 баллов) уровнем эмоциональной комплаентности.

Превышение оптимального (среднего) уровня различных составляющих комплаентности соотносится, прежде всего, со специфическими особенностями психологической адаптации пациентов к заболеванию, повлекшему за собой нарушение двигательных функций: ОНМК субъективно воспринимается, как событие внезапное, сопровождается, помимо всего прочего, интенсивными чувствами страха, ужаса, паники, то есть соответствует критерию «А» посттравматического стрессового расстройства [205] и переживается, как психологическая травма, вызывающая ощущение беспомощности и вынуждающая к поиску опоры в лице так называемых значимых других.

В основе эмоциональной составляющей комплаентности лежит склонность к тревожно-мнительному реагированию в ситуации соматического заболевания. Высокий уровень тревоги, как известно,

дезорганизует поведение [407]. Высокий уровень эмоциональной комплаентности, свидетельствует о повышенной впечатлительности, импульсивности, чувствительности, склонности к частым переменам настроения. Такие пациенты готовы способствовать процессу лечения, стремятся к точному и беспрекословному выполнению всех рекомендаций врача, пытаясь при этом переложить на него всю ответственность за принятие решений, себе оставляя роль «исполнителя». Приверженность к лечению в данном случае базируется не на осознанной активной включенности в процесс выздоровления, а скорее, на носит внешний характер, и может стать препятствием в формировании комплаентного поведения.

Выявленные в настоящем исследовании факты послужили основанием для разработки системы психологической реабилитации пациентов с нарушением двигательных функций с использованием высокотехнологичных средств VR и AR, базовыми принципами которой являются дифференцированный подход и преемственность диагностического и коррекционного этапов в отношении выявленных мишеней психокоррекции; повышение эффективности психокоррекционной работы за счет обоснованного применения высокотехнологичных средств VR и AR; использование валидных методик первичной и динамической диагностики, релевантных контингенту пациентов и содержанию этапов процесса медицинской реабилитации.

Научная обоснованность и доказанная эмпирическая эффективность разработанной системы, а также наличие конкретных практических рекомендаций определяет перспективы дальнейшей разработки клинических рекомендаций по медико-психологической реабилитации и восстановлению трудоспособности пациентов с нарушением двигательных функций.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Скрининговую оценку текущего эмоционального состояния и состояния когнитивных функций у пациентов с двигательными нарушениями, возникших в результате перенесенного ОНМК или на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника, на втором этапе медицинской реабилитации, рекомендуется производить с использованием модифицированного варианта «Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS)» и теста MoCA с уточненными интерпретационными нормативами: для субшкал HADS наличие измеряемого признака констатируется при достижении 9 баллов включительно, для теста MoCA отсутствие когнитивных нарушений соответствует диапазону 28-30 баллов, легкая степень когнитивных нарушений – 22-27 баллов, средняя степень – 10-21 балл, тяжелая степень – 0-9 баллов.

2. Для включения в программы психокоррекции высокотехнологичных средств VR и AR пациентам с нарушениями двигательных функций, возникших в результате перенесенного ОНМК или на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника, на втором этапе медицинской реабилитации с целью выявления мишеней психокоррекционного воздействия показано превентивное психодиагностическое обследование текущего эмоционального состояния с использованием шкалы «Соматизация» опросника «SCL-90-R» и «Шкалы кинезиофобии Тампа»; оценка сохранности когнитивных функций с помощью батареи теста «MoCA»; анализ особенностей индивидуального восприятия болевого синдрома «Опросником боли Мак-Гилла» с применением предложенной программы для ЭВМ «Программа диагностики

основных характеристик боли у пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника» (Свидетельство о государственной регистрации № 2021614384 от 24 марта 2021 г.).

3. Показанием для включения в программу психокоррекции болевого синдрома у пациентов с ДДЗ заболеваниями крупных суставов и позвоночника высокотехнологичного средства VR, «Шлема виртуальной реальности», является умеренная (не более 3-х баллов) степень выраженности болевого синдрома и смешанный характер боли, по данным «Опросника боли Мак-Гилла».

4. Для достижения максимальной эффективности использования высокотехнологичного средства VR, «Шлема виртуальной реальности», в психокоррекции смешанной боли умеренной интенсивности у пациентов с ДДЗ крупных суставов и позвоночника необходимо произвести психодиагностику приверженности к лечению по шкале «Эмоциональной комплаентности» опросника «Уровень комплаентности». Средний уровень эмоциональной комплаентности (16 – 29 баллов) является показанием для включения VR в программу психокоррекции, низкий (≤ 15 баллов) или высокий (≥ 30 баллов) – для предварительного проведения психокоррекционных мероприятий в целях оптимизации показателей.

5. Показанием для включения в программу психокоррекции текущего эмоционального состояния пациентов с двигательными нарушениями в результате ОНМК или на фоне ДДЗ крупных суставов и позвоночника высокотехнологичного средства AR, в части соматизации тревожных и депрессивных переживаний ($> 0,69$ баллов по шкале «Соматизация» опросника SCL-90-R) и/или психологической составляющей страха

движения по «Шкале кинезиофобии Тампа», комплекса бинауральных акустических биений «ПРАК» является средний уровень эмоциональной комплаентности.

6. Показанием для включения высокотехнологичного средства дополненной реальности, программно-аппаратного комплекса «Визуальная медицина» в реабилитационный план пациентов с перенесенным ОНМК является средний (16 – 29 баллов) уровень социальной комплаентности, по данным опросника «Уровень комплаентности» - при выявлении этом низкого (≤ 15 баллов) или высокого (≥ 30 баллов) уровня социальной комплаентности необходимо проведение психокоррекционных мероприятий в целях оптимизации показателей; при последующем достижении среднего уровня социальной комплаентности необходимо произвести скрининговое психодиагностическое исследование высших психических функций с использованием нейропсихологических проб в целях индивидуализации программы психокоррекции и подбора тренировочных упражнений с учетом степени сохранности ВПФ и специфики выявленных нарушений.

7. При проведении психокоррекционных мероприятий по преодолению кинезиофобии следует учитывать, что выраженность физической составляющей кинезиофобических реакций у пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями крупных суставов и позвоночника отражает реальный опыт взаимодействия с телесной болью, а у пациентов с последствиями перенесенного ОНМК - травматический опыт потери контроля, опоры, ощущение бессилия, а психологическая составляющая кинезиофобии отражает убеждение пациента в том, что его заболевание представляет собой неразрешимую медицинскую проблему, вне зависимости от нозологии двигательных нарушений.

8. С учетом доказанной клинической эффективности и безопасности система комплексной психологической реабилитации пациентов с нарушением двигательных функций с использованием высокотехнологичных средств VR и AR рекомендована для применения в практическом здравоохранении как на втором, так и на третьем этапах медицинской реабилитации, а также в амбулаторных и санаторно-курортных условиях.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- БОС – биологическая обратная связь
- ВАШ – Визуальная аналоговая шкала
- ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
- ВПФ – высшие психические функции
- ДДЗ – дегенеративно-дистрофические заболевания
- ДПДГ – десенсибилизация и переработка психической травмы движениями глаз
- КНОКС – краткое нейропсихологическое обследование когнитивной сферы
- МДРК – мультидисциплинарная реабилитационная команда
- МКБ – Международная классификация болезней
- МКФ – Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья
- ОАРИТ – отделение анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии
- ОНМК – Острое нарушение мозгового кровообращения
- ПИКН – постинсультные когнитивные нарушения
- ПИТС – синдром последствий интенсивной терапии
- ПИУ – постинсультная усталость
- РМ – реабилитационные мероприятия
- ХБС – хронический болевой синдром
- ЭВМ - электронно-вычислительная машина
- AR – дополненная реальность
- MR – смешанная реальность
- VR – виртуальная реальность

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдрахманова, А.И. Расстройства тревожно-депрессивного спектра при ревматических заболеваниях / А.И. Абдрахманова, Ф.А. Зарипова, Н.Б. Амиров // Вестник современной клинической медицины. – 2020. – Т. 13, вып. 1. – С. 61–65.
2. Авербух, В.Л. Визуализация программного обеспечения на базе средств виртуальной реальности геопространственных данных. Обзор и перспективы разработки / В.Л. Авербух, Н.В. Авербух, П.А. Васёв, И.Л. Гвоздарев, Г.И. Левчук, Л.О. Мелкозёров // Известия ТПУ. - 2020. №1. С. 69-89.
3. Авербух, Н.В. Психологические аспекты феномена присутствия в виртуальной среде / Н.В. Авербух // Вопросы психологии. 2010. № 5. С. 105–113.
4. Авербух, Н.В. Феномен присутствия и его влияние на эффективность решения интеллектуальных задач в средах виртуальной реальности / Н.В. Авербух, А.А. Щербинин // Психология. Журнал ВШЭ. - 2011. № 4. С. 102–119.
5. Абрамова, А.В. Применение технологии виртуальной реальности при обучении врачей и реабилитации пациентов / А.В. Абрамова, Л.В. Абрамова // Виртуальное моделирование, прототипирование и промышленный дизайн. Материалы IV Международной научно-практической конференции. Тамбов, 2017. – С. 24-29.
6. Айсина, Р.М. Компьютерная диагностика и кибертерапия: новое пространство возможностей? // Человек в условиях неопределенности: сб. науч. тр. / Под общей и научной ред. Е.В. Бакшутовой, О.В. Юсуповой, Е.Ю. Двойниковой. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2018. – С.187-192. – 2 т.

7. Айсина, Р.М. Опыт применения программного комплекса «Конструктор переживаний» в психологическом консультировании клиентов, находящихся в трудной жизненной ситуации // Личность в экстремальных условиях и кризисных ситуациях жизнедеятельности: Сб. научных статей VII Международной научно-практической конференции / Под ред. Р.В. Кадырова. Владивосток, 2017. – С. 113-120.

8. Анрющенко, А.В. Сравнительная оценка шкал CES-D, BDI и HADS(D) в диагностике депрессий в общемедицинской практике / А.В. Анрющенко, М.Ю. Дробижев, А.В. Добровольский // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2003. N 5. С. 11-17.

9. Анциферова, Л. И. Личность в трудных жизненных условиях: переосмысливание, преобразование ситуаций и психологическая защита /Л.И. Анциферова // Психологический журнал. – 1994. – Т. 15. – № 1. – С. 3-19.

10. Арина, Г.А. Психосоматический симптом как феномен культуры// Телесность человека: междисциплинарные исследования. – М.: Философское общество СССР, 1991. – С. 45–54.

11. Афанасьев, Б.Г. Посттравматическое стрессовое расстройство: проблематика и первая помощь / Б.Г. Афанасьев, В.Б. Дергачева // Сборник статей XXVI Международной научно-практической конференции «World science: problems and innovations» / Отв. ред. Г.Ю. Гуляев., 2018. – С. 291-293.

12. Ахмадеева, Л.Р. Острые неспецифические боли в пояснице как медико-социальная проблема / Л.Р. Ахмадеева, Г.Ш. Раянова // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3. – С. 113.

13. Ахунова, Р.Р. Приверженность больных ревматоидным артритом лечению базисными противовоспалительными препаратами / Р.Р. Ахунова,

К.К. Яхин, С.П. Якупова, И.Г. Салихов // Клиницист. – 2012. – №1. – С. 42-45.

14. Баимбетова, А.Ж. Технология дополненной реальности в медицине // Инновации в развитии научных и творческих направлений образовательного процесса: сборник материалов Международного конкурса курсовых, научно-исследовательских и выпускных квалификационных работ. – Кемерово: ООО «Западно-Сибирский научный центр», 2019. – С. 82-84.

15. Бакиров, Б.А. Российский и зарубежный опыт оценки приверженности к долгосрочной терапии у пациентов с ревматоидным артритом: обзор литературы. / Б.А. Бакиров, Г.Р. Зарипова, К.Р. Акбулдина, Ю.А. Богданова, Д.А. Кудлай // Терапия. – 2019. – Т 28. – № 2. – С. 95–103.

16. Белкин, А.А. Реабилитация в отделении реанимации и интенсивной терапии (РеабИТ)... Методические рекомендации Союза реабилитологов России и Федерации анестезиологов и реаниматологов. / А.А.Белкин, А.М. Алашеев, В.А. Белкин, Ю.Б. Белкина, А.Н. Белова, Д.В. Бельский и другие // Вестник интенсивной терапии имени А. И. Салтанова. 2022, 2, с. 7-40. <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2022-2-7-40>.

17. Белов, В.Г. Оценка влияния бос-терапии и цитофлавина на динамику клинико-психофизиологического статуса у пожилых пациентов с остеохондрозом / В.Г. Белов, Ю.А. Парфенов, М.А. Василевская, С.А. Парфенов, А.Л. Коваленко, В.А. Заплутанов // Успехи геронтологии. – 2017. – Т. 30. – № 4. – С. 601-608.

18. Белова, А.Н. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации. / А.Н. Белова – М.: Антидор, 2002. – 400 с.

19. Белова, Д.А. Применение технологий виртуальной реальности в психокоррекции // Сборник трудов X международной научно-практической конференции молодых ученых «Программная инженерия и компьютерная

техника (Майоровские чтения)» / под ред. Т.И. Алиева. – СПб.: Университет ИТМО, 2019. – С. 31-34.

20. Березин, Ф.Б. Методика многостороннего исследования личности (ММИЛ): структура, основы интерпретации, некоторые области применения. / Ф.Б. Березин, М.П. Мирошников, Е.Д. Соколова. – М.: Издательство «Березин Феликс Борисович», 2011. – 320 с.

21. Бернштейн, Н.А. О построении движений / Н.А. Бернштейн. – М.: Книга по требованию, 2012. – 253 с.

22. Боровиков, В.П. Statistica. Искусство анализа данных на компьютере: для профессионалов. 2-е изд. / В.П. Боровиков. – СПб.: Питер, 2003. – 688 с.

23. Боголепова, А. Н. Постинсультные когнитивные и астенические нарушения / А. Н. Боголепова // Фармакология & Фармакотерапия. – 2021. – № 2. – С. 26-27.

24. Бофанова, Н.С. Применение технологий виртуальной реальности для лечения болевого синдрома у детей / Н.С. Бофанова, Е.В. Петрова, В.Б. Калистратов, Е.Н. Нестеренко, Д.И. Чиж // Ульяновский медико-биологический журнал. - 2020. № 4. С. 19-29.

25. Булюбаш, И.Д. Психологическая реабилитация пациентов с последствиями спинальной травмы / И.Д. Булюбаш, И.Н. Морозов, М.С. Приходько. – Самара: Издательский Дом «Бахрах-М», 2011. – 272 с.

26. Бурлачук, Л. Ф. Словарь-справочник по психодиагностике. 3-е изд. / Л.Ф. Бурлачук — СПб.: Питер, 2007 — 688 с.: ил. — (Серия «Мастера психологии»).

27. Вакнин, Е.Е. Психологические технологии формирования приверженности лечению и реабилитации наркозависимых: практическое пособие - 2-е изд., испр. и доп. / Е.Е. Вакнин, В.В. Белоколодов. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 113 с.

28. Василенко, Т.Д. Психология телесности: процессуально-смысловой подход / Т.Д. Василенко // Российский психиатрический журнал. – 2013. – №4. – С.49-55.

29. Васильева, З.А. Приверженность к лечению среди детей города Калуги, страдающих бронхиальной астмой / З.А. Васильева // Наука и образование: новое время. – 2017. – Т. 22. – № 5. – С. 297-302.

30. Вассерман, Л.И. Методы нейропсихологической диагностики / Л.И. Вассерман, С.А. Дорофеева, Я.А. Меерсон. – СПб.: Стройлеспечать, 1997. – 304 с.

31. Вассерман, Л.И. Психологическая диагностика отношения к болезни: пособие для врачей / Л.И. Вассерман, Б.В. Иовлев, Э.Б. Карпова, А.Я. Вукс. – СПб.: Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт им. Бехтерева, 2005. – 33с.

32. Вейн, А.М. Боль и обезболивание / А.М. Вейн, М.Я. Авруцкий. – М.: «Медицина», 1997. – 262 с.

33. Веселова, Т.Д. Сенсорное взаимодействие с виртуальными объектами как способ нейрореабилитации пациентов после острого нарушения мозгового кровообращения / Т.Д. Веселова, Е.Ю. Карева // Материалы научно-практической конференции с международным участием «Научные достижения молодых ученых XXI века в рамках приоритетных направлений стратегии научно-технологического развития страны». – Самара, Изд-во СГУ, 2017. – С. 229-230.

34. Винчук, С.М. Феномен диашиза после острого мозгового инсульта: клинические проявления и диагностика / С.М. Винчук, А.С. Трепет // Международный неврологический журнал. – 2014. - № 6(68). – С. 19-26.

35. Войскунский, А.Е. Психология и Интернет / А.Е. Войскунский – М.: Акрополь, 2010. – 439с.

36. Волков, В.Б. Понятный самоучитель Excel 2010 / В.Б. Волков. – СПб.: Питер, 2010. — 256 с.

37. Воловик, М.Г. Технологии виртуальной реальности в комплексной медицинской реабилитации пациентов с ограниченными возможностями (обзор) / М.Г. Воловик, В.В. Борзиков, А.Н. Кузнецов, Д.И. Базаров, А.Г. Полякова // Современные технологии в медицине. – 2018. – Т. 10. – № 4. – С. 173-182.

38. Восстановительная неврология: Инновационные технологии в нейро-реабилитации / Под ред. Л.А. Черниковой. – М.: ООО Издательство «Медицинское информационное агентство», 2016. – 344 с.

39. Всемирная организация здравоохранения. Реабилитация - 2030: призыв к действиям. URL: <http://www.who.int/rehabilitation/CallForActionRU.pdf>. (дата обращения: 26.09.2018).

40. Выготский, Л.С. Психология / Л.С. Выготский. – М.: Экспо-Пресс, 2000. – 1008 с.

41. Выготский, Л.С. Психология развития человека / Л.С. Выготский. – М.: Изд-во Смысл; Эксмо, 2005. – 1136 с.

42. Головачева, В. А. Ведение пациентов со скелетно-мышечной болью в спине и коморбидной тревогой / В. А. Головачева, Г. Р. Табеева, Т. Г. Фатеева // Медицинский совет. – 2022. – Т. 16, № 23. – С. 60-66. – DOI 10.21518/2079-701X-2022-16-23-60-66. – EDN IWHRUH.

43. Григорьева, В.Н. Хронические боли в спине. психологические особенности пациентов. Возможности психотерапии / В.Н. Григорьева // Боль. – 2004. – № 3 (4). – С. 2-11.

44. Громова, В. С. Оценка результатов нейропсихологического тестирования пациентов с последствиями перенесенных острых цереброваскулярных событий / В. С. Громова, Л. И. Радугина //

Мечниковские чтения-2022: материалы 95-ой Всероссийской научно-практической студенческой конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 28 апреля 2022 года. Том Часть I. – Санкт-Петербург: Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, 2022. – С. 186-187.

45. Гогниева, Д.Г. Проблема приверженности к лечению в общей медицинской практике / Д.Г. Гогниева, Д.Ю. Щекочихин, Е.В. Гаврилова, Е.А. Сыркина, Р.С. Богданова, А.Л. Сыркин, Ф.Ю. Копылов // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2019; 12(6):510-515. <https://doi.org/10.17116/kardio201912061510>.

46. Давыдов, С.В. Артериальная гипертония: медико-демографическая ситуация, приверженность к лечению, качество жизни: автореф. дисс. ... канд. мед. наук: 14.00.06 / Давыдов Сергей Витальевич. - Казань, 2004. – 17 с.

47. Дамулин, И.В. Клиническое значение феномена нейропластичности при ишемическом инсульте / И.В. Дамулин, Е.В. Екушева // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2016. – Т. 10. – №1. – С. 57-64.

48. Данилов, А.Б. Управление болью. Биопсихосоциальный подход. / А.Б. Данилов, Ал. Б. Данилов. – М.: «Амм Пресс», 2016. – 636 с.

49. Данилов, А.Б. Виртуальная реальность – метод лечения боли и аффективных нарушений. Лечение заболеваний нервной системы. / А.Б. Данилов - М.: ООО «Неврология», 2014. – С. 11–17.

50. Данилов, А.Б. «Серьезной проблемой остается правильное понимание природы хронической боли» / А.Б. Данилов // Ремедиум. Журнал о российском рынке лекарств и медицинской техники. – 2020. – № 1-3. – С. 40-41.

51. Данилов, Д.С. Терапевтическое сотрудничество (комплаенс): содержание понятия, механизмы формирования и методы оптимизации / Д.С. Данилов // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2014. – № 2. – С. 4-12.

52. Данишевский, К.Д. Виды исследований в доказательной медицине / К.Д. Данишевский // Медицина. – 2015. – №1. – С.18-30.

53. Дельва, И.И. Постинсультная патологическая усталость: этиопатогенез, современные принципы менеджмента (обзор литературы) / И.И. Дельва, Н.В. Литвиненко, М.Ю. Дельва // Международный неврологический журнал. – 2016. – Т. 84. – № 6. – С. 131-138.

54. Дельва, М.Ю. Постінсультний делірій: предиктори розвитку, характеристики, наслідки / М.Ю. Дельва // Світ медицини та біології. – 2017. – Т. 13. – № 2 (60). – С. 44-48.

55. Дёмкин, А.Д. Обзор системы медико-психологического сопровождения в армии США. / А.Д. Дёмкин, А.А. Марченко, А.Ю. Гончаренко // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. – 2016. – №2. – С. 52-57.

56. Демкин, А.Д. Новые методы реабилитации военнослужащих с боевой психической травмой в армиях зарубежных государств / А.Д. Демкин, В.В. Иванов, В.И. Круглов // Известия Российской Военно-медицинской академии. – 2019. – Т. 38. – № 3. – С. 125-131.

57. Диагностика и реабилитация нарушений функции ходьбы и равновесия при синдроме центрального гемипареза в восстановительном периоде инсульта. Клинические рекомендации // Вестник восстановительной медицины. – 2016. – № 2. – С. 69-85

58. Добрушина, О.Р. Клинические и психологические эффекты бостерапии в лечении мигрени / О.Р. Добрушина, Г.А. Арина, Е.Д. Осина // Архивъ внутренней медицины. – 2016. – Т. 6. – № S1. – С. 90-91.

59. Долганов, М. В. Виртуальная реальность при дисфункции верхних конечностей: особенности применения при остром инсульте / М.В. Долганов, М.И. Карпова // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 2019. – Т. 96. – № 5. – С. 19-28.

60. Долганов, М.В. Виртуальная реальность в восстановлении функции верхней конечности после инсульта (обзор литературы) / М.В. Долганов, М. И. Карпова // Уральский медицинский журнал. – 2016. – Т. 137. – № 4. – С. 62-68.

61. Дружинин, В. Н. Экспериментальная психология / В.Н. Дружинин. – СПб: Издательство «Питер», 2000. – 320 с.

62. Дюкова, Г.М. Лечение хронических болевых синдромов и депрессии / Г.М. Дюкова // Справочник поликлинического врача. – 2007. – № 12. – С. 54-58.

63. Еременко, Ю.А. Психофизиологические подходы к проектированию образовательного контента в образовательной среде / Ю.А. Еременко, О.А. Залата // Вопросы образования. - 2020. № 4. С.207-231.

64. Ермакова, Н.Г. Изучение особенностей личности больных с последствиями инсульта, влияющих на психологическую реабилитацию / Н.Г. Ермакова // Материалы 8-й научно-практической конференции «Комплексная психологическая помощь в образовании и здравоохранении» - СПб., Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2018. – С.41-45.

65. Ермакова, Н.Г. Психологическая реабилитация больных с последствиями инсульта в условиях восстановительного лечения / Н.Г. Ермакова // Медицинская психология в России. – 2018. – Т. 10. – № 2. – С. 1-10.

66. Журавская, Н.Ю. Изучение приверженности врачевным рекомендациям пациентов, перенесших мозговой инсульт. Роль тревоги и депрессии (результаты регистра ЛИС-2) / Н.Ю. Журавская, Н.П. Марцевич, Ю.В. Лукина, М.Л. Гинзбург // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2015. – № 14(2) – С. 46-51.

67. Зайцев, В.П. Вариант психологического теста Mini-Mult / В.П. Зайцев // Психологический журнал. – 1981. – № 3. – С.118-123.

68. Залевский, Г.В. Когнитивно-поведенческая психотерапия: учебное пособие для вузов - 2-е изд., перераб. и доп. / Г.В. Залевский, Ю.В. Кузьмина, В.Г. Залевский. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 194 с.

69. Захаров, В.В. Когнитивные нарушения при депрессии. Эффективная фармакотерапия / В.В. Захаров, Н.В. Вахнина // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. - 2015. - № 1. - С. 18.

70. Захаров, В.В. Основная цель лечения постинсультных когнитивных нарушений - приемлемый уровень повседневного функционирования и качества жизни пациентов / В.В. Захаров // Эффективная фармакотерапия. – 2019. – Т. 15. – № 34. – С. 8-9.

71. Зверева, З.Ф. Психофизиологические, психологические и нейрофизиологические показатели у лиц с начальной стадией гипертонической болезни / З.Ф. Зверева, Н.П. Ванчакова // Вестник СПбГУ. – 2013. – Сер. 11. – Вып. 4. – С.23-33.

72. Здравоохранение в России 2019 г.: Стат.сб./Росстат. – М., 2019. – 170 с. / Под ред. Н.И. Шаповала [Электронный ресурс]. - URL: https://rosstat.gov.ru/bgd/regl/b19_34/Main.htm. (дата обращения: 26.08.2020).

73. Зелинский, С.С. Virtual reality в медицине: возможности и средства / С.С. Зелинский, Е.А. Удуд, А.С. Петракова // Фундаментальные основы

науки. Сборник научных трудов по материалам X Международной научно-практической конференции – г.-к. Анапа, 2019. – С. 21-25.

74. Зинченко, Ю. П. Технологии виртуальной реальности: методологические аспекты, достижения и перспективы / Ю.П. Зинченко, Г.Я. Меньшикова, Ю.М. Баяковский, А.М. Черноризов, А.Е. Войскунский // Национальный психологический журнал. - 2010. № 1(3). С. 54-62.

75. Золотовская, И.А. Острый болевой синдром в фокусе дегенеративно-дистрофического континуума заболеваний позвоночника и суставов / И.А. Золотовская, И.Е. Повереннова // РМЖ. – 2015. – № 24. – С. 1455–1458.

76. Зотов, П.Б. Соматическая патология среди факторов суицидального риска. Сообщение I / П.Б. Зотов, Е.Б. Любов, Е.Г. Скрябин, А.В. Ефанов, Н.А. Бородин, Т.В. Беспалова // Суицидология. – 2018. – Т. 9. – № 3 (32). – С. 112-121.

77. Зотов, П.Б. Хроническая боль среди факторов суицидального риска / П.Б. Зотов, Е.Б. Любов, Н.М. Фёдоров, В.Г. Бычков, А.И. Фадеева, Г.Г. Гарагашев, К.В. Коровин // Суицидология. – 2019. – Т. 10. – № 2 (35). – С. 99-115.

78. Иваничев, Г. А. Фибромиалгия (генерализованная тендомиопатия) – дефект программы построения и исполнения движения / Г.А. Иваничев, Н.Г. Старосельцева // Журнал неврологии и психиатрии имени С. С. Корсакова. – 2000. – № 4. – С. 54-61.

79. Иванов, Д.А. Применение технологий виртуальной реальности в психотерапии / Д.А. Иванов, Е.В. Витер // Гуманитарные исследования в XXI веке. – 2020. – № 1. – С. 15-19.

80. Иванова А.В. Технологии виртуальной и дополненной реальности: возможности и препятствия применения / А.В. Иванова // СРРМ. 2018. № 3 (108). С. 88-107. <https://doi.org/10.17747/2078-8886-2018-3-88-107>.

81. Иванова, Г.Е. Виртуальная реальность в восстановлении двигательной функции / Г.Е. Иванова, Д.В. Скворцов, Л.В. Климов // Вестник восстановительной медицины. – 2014. – № 2. – С.46-51.

82. Ильин, Е.П. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2003. – 544 с.

83. Каган, В.Е. Внутренняя картина здоровья – термин или концепция? / В.Е. Каган // Вопросы психологии. – 1993. – № 1. – С. 86-88.

84. Кадыров, Р.В. Опросник «Уровень комплаентности»: монография / Р. В. Кадыров, О. Б. Асриян, С. А. Ковальчук. – Владивосток : Мор. гос. ун-т, 2014. – 74 с.

85. Калачев, А.А. Влияние бинауральных биений на нейро- и психофизиологические характеристики человека / А.А. Калачев, А.А. Долецкий // Вестник ВолгГМУ. – 2012. – №4(44) – С. 58-61.

86. Карпов, О.Э. Цифровые технологии в клинической хирургии и реабилитации / О.Э. Карпов, П.С. Ветшев, В.Д. Даминов, С.А. Епифанов, А.А. Зувев, П.Д. Кузьмин, Д.А. Махнев // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2017. – № 1. – С. 4-14.

87. Кастыро, И.В. Опросник боли Мак-Гилла как метод определения уровня болевого синдрома у пациентов после риносептопластики и полипотомии носа / И.В. Кастыро, В.И. Попадюк, М.Л. Благодоров, О.С. Ключникова, Ж.В. Кравцова // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2012. – № 4(86). Часть 2. – С.68-71.

88. Карпов, О.Э. Технологии виртуальной реальности в медицинской реабилитации, как пример современной информатизации здравоохранения / О.Э. Карпов, В.Д. Даминов, Э.В. Новак, Д.А. Мухаметова, Н.И. Слепнева // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. - 2020. №1. С.89-98.

89. Квасенко, А.В. Психология больного / А.В. Квасенко, Ю.Г. Зубарев. – М.: Медицина, 1980. – 184 с.

90. Кичук, И.В. Изменения биоэлектрической активности головного мозга у больных с постинсультной депрессией и апатией / И.В. Кичук, Е.А. Петрова, Н.А. Георгиевская // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2015. – Т. 7. – № 2. – С. 10-15.

91. Клинические рекомендации Союза реабилитологов России - <https://rehabrus.ru/klinicheskie-rekomendaczii.html> (Дата обращения: 09.02.2023)

92. Князева, Е.Н. Когнитивная сложность / Е.Н. Князева // Философия науки и техники. – 2013. – №1. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnaya-slozhnost> (дата обращения: 26.01.2021).

93. Коваленко, Е.А. Предшествующие инсульту когнитивные нарушения и их роль в формировании постинсультного когнитивного дефицита / Е.А. Коваленко, А.Н. Боголепова, Д.А. Катунин // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски. – 2017. - № 117(12 2). – С. 19 24.

94. Ковпак, Д.В. Как преодолеть боль. Практическое руководство психотерапевта / Д. Ковпак, Л. Лалаян, Н. Войтович, В. Титова, В. Конопатов, Ю. Гольдблат. – СПб.: Наука и Техника, 2008. – 256 с.

95. Колышенков, В.А. Перспективы развития систем виртуальной реальности в программах нейрореабилитации / В.А. Колышенков, М.А. Еремушкин, Е.М. Стяжкина // Вестник восстановительной медицины. -2019. №1 (89). С.52-56.

96. Комплекс аппаратно-программный для коррекции психосоматического состояния человека с помощью запрограммированных резонансно-акустических колебаний сигналов ЭКГ и/или ЭЭГ здорового

человека Кап КПС-«ЭКРАН» по ТУ 9444-722-05834388-2002: уникальный номер реестровой записи 39758, регистрационный номер медицинского изделия № ФСР 2012/14162, дата государственной регистрации медицинского изделия 06.12.2019.

97. Комплекс аппаратно-программный мультимедийный для дистанционно-контролируемой реабилитации пациентов с использованием технологий виртуальной реальности «Девирта» по ТУ 32.50.50-001-22483677-2018 с принадлежностями: уникальный номер реестровой записи 37264, регистрационный номер медицинского изделия № РЗН 2019/9218, дата государственной регистрации медицинского изделия: 13.11.2019.

98. Колышенков, В.А. Перспективы развития систем виртуальной реальности в программах нейрореабилитации / В.А. Колышенков, М.А. Еремушкин, Е.М. Стяжкина // Вестник восстановительной медицины. – 2019. – № 1 (89). – С. 52-56.

99. Корнилов, Ю.В. Иммерсивный подход в образовании / Ю.В. Корнилов // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2019. – Т. 8. – № 1(26). – С. 174-178.

100. Котельникова, А.В. Апробация методики измерения кинезиофобии у больных с нарушением двигательных функций / А.В. Котельникова, А.А. Кукшина // Экспериментальная психология. – 2018. – Т. 11. – №. 2. – С. 50-62.

101. Котельникова, А.В. Практическое применение методики «Шкала Тампа» в процессе медицинской реабилитации больных с нарушениями двигательных функций: методические рекомендации / А.В. Котельникова, А.А. Кукшина, И.В. Погонченкова, Е.А. Турова, М.А. Рассулова. – Москва, 2019. – 21 с.

102. Крамер, Д. Математическая обработка данных в социальных науках: современные методы / Д.Крамер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.

103. Краснова-Гольева, В.В. Виртуальная реальность в реабилитации после инсульта / В.В. Краснова-Гольева, М.А. Гольев // Современная зарубежная психология. – 2015. – Т. 4. – № 4. – С. 39-44.

104. Краткий психологический словарь. Издание 2-е, расширенное, исправленное и дополненное / Ред. А.В. Петровский, М.Г. Ярошевский; ред.-сост. Л.А. Карпенко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. – 512 с.

105. Кремлева, О.В. Проблемы некомплайентности в соматической клинике: тактика преодоления [Электронный ресурс] / О.В. Кремлева // Медицинская психология в России: электронный научный журнал. – 2013. – №4 (21). - URL: <http://medpsy.ru>. (дата обращения: 05.08.2020).

106. Крыжановский, С.А. Купирование невропатической боли габепентином у больных с ревматическими заболеваниями / С.А. Крыжановский, Э.Н. Оттева // Сибирский медицинский журнал. – 2006. – №7. – С. 50-52.

107. Крючкова, А.В. Качество жизни и медицинский комплаенс пациентов, страдающих хроническими обструктивными заболеваниями легких / А.В. Крючкова, Н.М. Семынина, Ю.В. Кондусова, И.А. Полетаева, А.М. Князева, Т.Н. Дрошнева // Научный медицинский вестник. – 2016. – № 2 (4). – С. 60-67.

108. Кузьменко, В.В. Психологические методы количественной оценки боли / В.В. Кузьменко, В.А. Фокин, Э.Р. Маттис, И.З. Шмидт, Е.Л. Соков, Г.В. Бармотин, Т.Б. Назарова // Советская медицина. – 1986. – № 10. – С. 44-48.

109. Кузьмина А.С. Виртуальная реальность как средство безопасного контакта с травмирующей реальностью в психотерапии / А.С. Кузьмина //

Вестник РУДН, серия Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2014. – № 3. – С. 77-82.

110. Кузьминова, Т.И. Психологические методы лечения хронической неспецифической боли в спине / Т.И. Кузьминова, А.Х. Мухаметзянова, Л.В. Магомедкеримова // Российский неврологический журнал. – 2020. – Т. 25. – № 2. – С. 12-21.

111. Кузюкова, А.А. Аффективные расстройства в постинсультном периоде: клинико-психологическая реабилитация / А.А. Кузюкова, О.И. Одарущенко, А.П. Рачин // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2019. – № 4 (II). – С. 66-70.

112. Кукушкин, М.Л. Механизмы развития хронической боли. Подходы к профилактике и лечению / М.Л. Кукушкин // Consilium Medicum. – 2017. 19 (2). С. 110–117.

113. Кукшина, А.А. Психологические аспекты реабилитационного процесса / А.А. Кукшина, А.В. Котельникова, М.В. Голубев, С.В. Харитонов, Д.А. Верещегина // Избранные лекции по медицинской реабилитации / Под ред. А.Н. Разумова, Е.А. Туровой, В.И. Корышева. – Тамбов: ООО «Издательство Юлис», 2016. – с. 24-40.

114. Кукшина, А.А. Система психодиагностики и психокоррекции в медицинской реабилитации пациентов с нарушениями двигательных функций: автореф. дисс. ... докт. мед. наук: 14.03.11 / Кукшина Анастасия Алексеевна. – Москва, 2018. – 48 с.

115. Курганова, Н.И. Роль и место смыслового поля при моделировании структурных и операциональных параметров значения слова: автореф. дисс. ... докт. филол. наук: 10.02.19 / Курганова Нина Ивановна. – Тверь, 2012. – 46 с.

116. Куташов, В.А. Психотерапия. Руководство. / В.А. Куташов, Д.В. Коротких. – Воронеж: Изд-во ВГМА, 2015. – 360 с.

117. Кутлубаев, М.А. Лечение постинсультной усталости / М.А. Кутлубаев // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. – 2017. – № 10. – С. 42-48.

118. Кутлубаев, М.А. Постинсультная апатия / М.А. Кутлубаев, Л.Р. Ахмадеева // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2012. – Т. 112. – № 4. – С. 99-102.

119. Кутлубаев, М.А. Симптомы патологической усталости, апатии и депрессии у пациентов после церебрального инсульта / М.А. Кутлубаев, Л.Р. Ахмадеева // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2015. – Т. 7. – № 2. – С. 16-21.

120. Кутлубаев, М.А. Феномен катастрофизации при болевых синдромах и патологической усталости / М.А. Кутлубаев, Л.Р. Ахмадеева // Неврологический журнал. – 2015. – Т. 20. – № 5. – С. 48-54.

121. Кутлубаев, М.А. Постинсультные нейропсихиатрические расстройства аффективного круга / М.А. Кутлубаев, В.Д. Менделевич, Л.Р. Ахмадеева // Психическое здоровье. – 2016. – Т. 14. – № 9 (124). – С. 65-73.

122. Кутлубаев, М.А. Феноменология постинсультной усталости / М.А. Кутлубаев, В.Д. Менделевич, Л.Р. Ахмадеева // Практическая медицина. Психиатрия. Неврология. – 2015. – №5(90). – С.11-15.

123. Левин, О.С. Постинсультная апатия: от механизмов к лечению / О.С. Левин, А.Ш. Чимагомедова // Современная терапия в психиатрии и неврологии. – 2018. – № 3-4. – С. 43-49.

124. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. / А.Н. Леонтьев. – М.: Смысл; Академия, 2005. – 352 с.

125. Ложкина, Л.И. Комплаенс как актуальная проблема медицинской психологии: теоретико-методологические аспекты / Л.И. Ложкина // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. – 2015. – Т. 15. – № 3. – С. 75-80.

126. Лукина, Ю.В. Методические рекомендации: «Приверженность к лекарственной терапии у больных хроническими неинфекционными заболеваниями. Решение проблемы в ряде клинических ситуаций». / Ю.В. Лукина, Н.П. Кутишенко, С.Ю. Марцевич, Р.Н. Шепель, О.М. Драпкина // Профилактическая медицина. – 2020; 23(3): 2042–2060. <https://doi.org/10.17116/profmed20202303242>.

127. Лурия, А. Р. Основы нейропсихологии. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений / А.Р. Лурия. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 384 с.

128. Лурия, Р.А. Внутренняя картина болезней и иатрогенные заболевания. 4-е изд. / Р.А. Лурия. – М.: Медицина, 1977. – 112 с.

129. Макаров, В.В. Психотерапия и психологическое консультирование сегодня и завтра / В.В. Макаров // Психотерапия. – 2011. – Приложение к журналу. Материалы научно-практической конференции «Роль психотерапии и психологического консультирования на современном этапе развития общества», Анапа 01 - 08 мая 2011 г. – С. 3-5.

130. Малкина-Пых, И.Г. Психосоматика: Справочник практического психолога / И.Г. Малкина-Пых. – М.: Изд-во Эксмо, 2005. – 992 с.

131. Марьенко, И.П. Возможности технологии виртуальной реальности в диагностике и восстановлении функции равновесия: анализ собственных наблюдений / И.П. Марьенко И.П., С.А. Лихачев, М.П. Можейко, М.В. Юрченко, Н.А. Суша, Е.С. Иваницкий, А.В. Качановский, И.А. Чарыкова, Л.В. Филипович // Неврология и нейрохирургия. Восточная Европа. – 2019. – Т. 9. – № 1. – С. 28-35.

132. Маслюк, О.А. Применение технологий виртуальной реальности в остром периоде церебрального инсульта и их влияние на постинсультные аффективные нарушения / О.А. Маслюк, И.Г. Смоленцева, Н.А. Амосова,

Н.С. Шевченко, В.С. Милагина // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2014. – Т. 10. – № 4. – С. 824-827.

133. Материалы сайта русскоязычного представительства сообщества разработчиков в отрасли дополненной, смешанной и виртуальной реальности Голографика. - URL: <https://holographica.space/news/qualcomm-vrjdk-845-14864>. (дата обращения: 20.07.2020).

134. Мачильская, О.В. Факторы, определяющие приверженность к лечению больных артериальной гипертензией (обзор литературы) / О.В. Мачильская // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2016. – № 3. – С.56-65.

135. Машков, О. А. Восстановление психосоматического состояния человека методом воздействия программами резонансно-акустических колебаний (ПРАК): пособие для врачей и пользователей / О.А. Машков, Е.А. Рыбкин, И.В. Цупко. – Москва, 2017. – 30 с.

136. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2016 год). Проект. – Санкт-Петербург: Человек, 2017. – 262 с.

137. Менделевич, В.Д. Терминологические основы феноменологической диагностики (тезаурус психолого-психиатрических синонимов) / В.Д. Менделевич. – М.: Медицина, 2000. – С. 12–18.

138. Меньшикова, Г.Я. Новые информационные технологии в социальных исследованиях: постнеклассическая парадигма / Г.Я. Меньшикова, Ю.П. Зинченко, А.И. Ковалев, Л.А. Шайгерова // Национальный психологический журнал. – 2015. № 3 (19). С. 25-34. doi: 10.11621/npj.2015.0303.

139. Методы нейропсихологической диагностики: Хрестоматия / под ред. Е.Ю. Балашовой, М.С. Ковязиной. – М.: Издательство Московского

психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПОЛ «МОДЭК», 2009. – 528 с.

140. Министерство здравоохранения Российской Федерации Департамент мониторинга анализа и стратегического развития здравоохранения, ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, Общая заболеваемость взрослого населения России в 2019 году. Статистические материалы. Часть IV, 2020, Москва. - С.160.

141. Митина, О.В. Математические методы в психологии. Практикум. / О.В. Митина. – М.: Аспект-Пресс, 2008. – 283 с.

142. Назыров, Р.К. Типология психотерапевтических мишеней и ее использование для повышения качества индивидуальных психотерапевтических программ в лечении больных с невротическими расстройствами / Р.К. Назыров, С.И. Логачева, С.И. Ляшковская. – СПб.: Изд-во НИПНИ им. В.М. Бехтерева, 2014. – 19 с.

143. Наследов, А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных: учебное пособие / А.Д. Наследов. – СПб.: Речь, 2010. – 388 с.

144. Наследов, А.Д. IBM SP SS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных / А.Д. Наследов. — СПб.: Питер, 2013 — 416 с.

145. Насонова, В.А. О всемирной Декаде костно-суставных заболеваний / В.А. Насонова, Ш.Ф. Эрдес // Научно-практическая ревматология. – 2000. – № 4. – С. 14–16.

146. Насонова, Т.И. Патогенетические аспекты превентивной коррекции патологической усталости в раннем восстановительном периоде ишемического инсульта у больных с метаболическим синдромом / Т.И. Насонова, Е.И. Асауленко, Т.В. Колосова, А.В. Клименко, Т.Н. Слободин,

О.Ю. Гончар, Ю.А. Бугаев, Е.В. Тишкевич, И.В. Курочкин, Ю.И. Головченко // Международный неврологический журнал. – 2016. – № 1 (79). – С. 54-62.

147. Наумова, Е.А. Современный взгляд на проблему приверженности пациентов к длительному лечению / Е.А. Наумова, О.Н. Семенова // Кардиология: новости, мнения, обучение. – 2016. – №2. – С.30-39.

148. Нехорошкова, А.Н. Проблема тревожности как сложного психофизиологического явления / А.Н. Нехорошкова, А.В. Грибанов, Ю.С. Джос // Экология человека. – 2014. – № 6. – С. 47-54.

149. Никишина, В.Б. Восстановительное обучение постинсультных пациентов методом нейропроб с помощью алгоритмов компьютерного зрения / В.Б. Никишина, Е.А. Петраш, Т.В. Шутеева, И.И. Никишин, Е.И. Никишина // Неврологический вестник. – 2018. – Т. L. – Вып. 2. – С. 86-89.

150. Николаев, В.И. Психофизиологические и гемодинамические особенности пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения в зависимости от локализации поражения / В.И. Николаев, Н.П. Денисенко, А.В. Брега (Исакова), М.Д. Денисенко // Успехи современной науки и образования. – 2017. – Т. 4. – № 3. – С. 9-13.

151. Николаева, В.В. Влияние хронической болезни на психику / В.В. Николаева. – М.: Издательство Московского университета, 1987. – 168 с.

152. Новик, А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. 2-е издание. Под ред. акад. РАМН Ю.Л. Шевченко / А.А. Новик, Т.И. Ионова. – М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2007. – 320 с.

153. Новикова, Л.Б. Миофасциальный болевой синдром / Л.Б. Новикова, А.П. Акопян // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2015. – Т. 115. – № 10. – С. 21-24.

154. Норман, Д. Пластичность мозга / Д. Норман. – М.: Эксмо, 2011. – 544 с.

155. Нурахметова, А.С. Современные технологии в реабилитации пациентов, перенесших инсульт с двигательными нарушениями. обзор литературы / А.С. Нурахметова, Т.Н. Хайбуллин, Т.Т. Киспаева // Наука и здравоохранение. – 2020. – Т. 22. – № 2. – С. 16-26.

156. Образовательная программа по депрессивным расстройствам (редакция 2008 г.): в 3 т. / под ред. профессора В.Н. Краснова. – М.: МНИИ Психиатрии, 2010. – 171 с. – 2 т.

157. Овчинников, А.А. Приверженность лечению и мотивация к выздоровлению пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения / А.А. Овчинников, А.Н. Султанова, П.А. Максименко, Ю.В. Сарычева, Т.А. Шпикс // Неврологический вестник. – 2019. – Т. LI. – № 1. – С. 14-19.

158. Одарущенко, О.И. Клинико-психологические критерии диагностики актуального эмоционального состояния пациентов с цереброваскулярной патологией в практике стационара / О.И. Одарущенко, Г.О. Самсонова, М.Б. Нувахова // Вестник восстановительной медицины. – 2020. – №1. – С. 19-26.

159. Основные направления современной психотерапии / Под ред. Боковикова А.М. – М.: «Когито-Центр», 2000. – 379 с.

160. Пакриев, С.Г., Экспресс-диагностика депрессий. [Электронный ресурс] / С.Г. Пакриев, Ю.В. Ковалев // Медицинская психология в России: электрон. науч. журн. 2011. № 3. - URL: [http:// medpsy.ru](http://medpsy.ru) (дата обращения: 03.02.2015).

161. Пальм, Ю.М. Методы локального купирования боли в схеме лечения остеоартроза / Ю.М. Пальм, И.С. Петрова, Ф.И. Керемли // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2018. – Т.8. – №11 – С. 582.

162. Парфенов, В.А. Причины, диагностика и лечение боли в нижней части спины / В.А. Парфенов // Неврология, нейропсихиатрия и психосоматика. – 2009. – № 1. – С. 19-22.

163. Патент № 2693692 С1 Российская Федерация, МПК А61М 21/00. Система технических средств для лечения фантомных болей: № 2018120776 : заявл. 03.10.2017: опубл. 03.07.2019 / М. А. И. Идилов, Д. Д. Федулов.

164. Пезешкиан, Н.П. Психосоматика и позитивная психотерапия: межкультурные и междисциплинарные аспекты / Н.П. Пезешкиан; пер. с нем. Носсрат Пезешкиан. – М.: Медицина, 1996. – 464 с.

165. Петри, А. Наглядная медицинская статистика: учеб. пособие / А. Петри, К. Сэбин; пер. с англ. под ред. В. П. Леонова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 216 с.

166. Петриков, С.С. Новые перспективы двигательной реабилитации больных после очаговых поражений головного мозга / С.С. Петриков, А.В. Гречко, И.Г. Щелкунова, Я.П. Завалий, С.Е. Хаткова, Л.Б. Завалий // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. – 2019. – Т. 83. – № 6. – С. 90-99.

167. Петрова, М.М. Диагностика нейропатической боли: шкалы и вопросники /М.М. Петрова, Шнайдер Н.А., Пронина Е.А., Боброва О.П. // Сибирское медицинское обозрение. 2020. №3 (123). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-neuropaticheskoy-boli-shkaly-i-voprosniki> (дата обращения: 28.06.2023).

168. Петрова, Н.Н. Психосоматические аспекты болевого синдрома у больных с хроническими заболеваниями суставов / Н.Н. Петрова // Медицина. XXI век. – 2008. – № 11. – С. 68-71.

169. Петрова, Е.А. Клинические особенности постинсультной апатии / Е.А. Петрова, Е.В. Понежевская, М.А. Савина, В.И. Скворцова // Журнал

неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2012. – Т. 112. – № 12-2. – С. 15-19.

170. Повереннова, И.Е. Предварительные результаты исследования эффективности использования методики виртуальной реальности для восстановления двигательной функции нижних конечностей у пациентов в остром периоде инсульта / И.Е. Повереннова, А.В. Захаров, Е.В. Хивинцева, В.Ф. Пятин, А.В. Колсанов, С.С. Чаплыгин, Е.А. Осминина, А.С. Лахов // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2019. – №15 (1). – С.172–176.

171. Погонченкова, И.В. Медицинская реабилитация в Москве: настоящее и достижения, ориентированные в будущее / И.В. Погонченкова // Московская медицина. 2022. - №4(50). – С. 4-12.

172. Подчуфарова, Е.В. Боль в спине: руководство / Е.В. Подчуфарова, Н.Н. Яхно.– М.: ГОЭТАР-Медиа, 2013. - 368 с.

173. Полянина, Д.А. Методика десенсибилизации и переработки движениями глаз (ДПДГ) и ее модификация в психотерапии больных с ожоговой травмой [Электронный ресурс] / Д.А. Полянина, Н.М. Епифанова, С.В. Смирнов // Материалы VII Междисциплинарной конференции по биологической психиатрии «Стресс и поведение», Москва, 26–28 февраля 2003 г. - URL: http://www.mosmedclinic.ru/conf_library/2003/4/402 (дата обращения: 07.02.2012).

174. Попов, Ю.В. Ранняя диагностика тревожно-фобических расстройств у подростков в общемедицинской практике: методические рекомендации / Ю.В. Попов, А.А. Пичиков. – СПб.: Типография СПб НИПНИ им В.М. Бехтерева, 2012. – 24 с.

175. Психологическая помощь мигрантам: травма, смена культуры, кризис идентичности / Под ред. Г.У.Солдатовой. – М.: Смысл, 2002. – 479 с.

176. Психологические аспекты медицинской реабилитации: учебное пособие / Под ред. Е.Е. Ачкасова, Н.Д. Твороговой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 352 с.

177. Рогова, Е.М. Венчурный менеджмент: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки «Экономика» и «Менеджмент» / Е.М. Рогова, Е.А. Ткаченко, Э.А. Фияксель. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. – 440 с.

178. Романенко, В. И. Валидация национальной версии опросника DN4 для определения невропатического компонента боли у пациентов с хроническими болевыми синдромами пояснично-крестцовой локализации / В. И. Романенко // Украинский неврологический журнал. – 2016. – № 3(40). – С. 40-45.

179. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 27.12.2019, с изм. от 13.01.2020) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 08.01.2020) (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, N 48, ст. 6724; 2012, N 26, ст. 3442, 3446).

180. Рощупкин, С.М. Виртуальная реальность как метод восстановления двигательных функций / С.М. Рощупкин // Решетневские чтения. – 2018. – Т. 2. – С. 204-206.

181. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – Москва [и др.]: Питер, 2012. – 705 с.

182. Рыбникова, С. М. Реабилитация больных с острым нарушением мозгового кровообращения / С. М. Рыбникова, Е. Л. Николаев // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. – 2020. – Т. 9, № 1-1. – С. 45-52. – DOI 10.34670/AR.2020.45.1.006. – EDN IOVYJL.

183. Рябицева, Л.Ф. Изучение приверженности лечению больных хроническими заболеваниями на модели ревматоидного артрита: автореф. дисс. ... канд. мед. наук: 14.00.05 / Рябицева Леля Федоровна. – Челябинск, 2009. – 23 с.

184. Савина, М.А. Постинсультные психические нарушения: клинико-статистические, клинические, клинико-патогенетические, прогностические аспекты: автореферат дисс. ... докт. мед. наук: 14.01.06 / Савина Мария Александровна. – Москва, 2016. – 48 с.

185. Савина, М.А. Исследование факторов риска постинсультных депрессий в когорте пациентов, перенесших первый церебральный инсульт, с помощью логистического регрессионного анализа / М.А. Савина, А.Н. Симонов, Е.А. Петрова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2019. – № 10. – С.103-107.

186. Савченко, Т.Н. Применение методов кластерного анализа для обработки данных психологических исследований / Т.Н. Савченко // Экспериментальная психология. – 2010. – Т. 3. – № 2. – С. 67–85.

187. Сапон, Н. А. Использование инструментальных методов исследования для оценки нейрофизиологических коррелятов боли / Н.А. Сапон, Л.Л. Чеботарева // УНЖ. 2004. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-instrumentalnyh-metodov-issledovaniya-dlya-otsenki-neyrofiziologicheskikh-korrelyatov-boli> (дата обращения: 28.06.2023).

188. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017619968 Российская Федерация. Программа по проведению когнитивных тренингов "Визуальная медицина" (Визуальная медицина): № 2017617889: заявл. 18.07.2017: опубл. 12.09.2017 / В. Б. Никишина, Е. И. Никишина, И. И. Никишин; заявитель - Общество с ограниченной ответственностью «Визми».

189. Святская, Е.Ф. Мультидисциплинарный подход в системе реабилитации пациентов с дистрофическими поражениями позвоночника / Е.Ф. Святская, С.В. Власова // Здоровье для всех. – 2017. – № 1. – С. 8-12.

190. Селигман, М.Э. Новая позитивная психология: научный взгляд на счастье и смысл жизни / М.Э. Селигман. – М.: София, 2006. – 368 с.

191. Селиванов, В.В. Виртуальная реальность как метод и средство обучения / В.В. Селиванов, Л.Н. Селиванова // ОТО. - 2014. № 3. С.378-391.

192. Сидоренко, Е.В. Методы математической обработки в психологии / Е.В. Сидоренко. – СПб.: ООО «Речь», 2000. – 350 с.

193. Сидякина, И.В. Вопросы нейрореабилитации. инновационные технологии нейрореабилитации / И.В. Сидякина, М.В. Воронова, В.В. Иванов, П.С. Снопков, В.А. Епифанов // Физиотерапевт. – 2020. – № 4. – С. 61-65.

194. Сидякина, И.В. Доказательная медицина в нейрореабилитации: инновационные технологии (обзор) / И.В. Сидякина, О.Р. Добрушина, К.В. Лядов, Т.В. Шаповаленко, О.В. Ромашин // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2015. – № 92(3). – С.53–56.

195. Синбухова, Е.В. Депрессивные расстройства и аутокомпетенция при хронической боли / Е.В. Синбухова, Л.А. Степнова, Н.А. Коновалов // Неврология и нейрохирургия. Восточная Европа. – 2015. – № 2 (26). – С. 124-134.

196. Скворцова, В.И. Принципы ранней реабилитации больных с инсультом / В.И. Скворцова, В.В. Гусакова, Г.Е. Иванова, Т.Д. Киршъченко, О.В. Квасова, Н.Г. Апасова // Инсульт. – 2002. – №7. – С. 28-33.

197. Скоромец, А.А. Итоги XI Всероссийского съезда неврологов и IV Конгресса национальной ассоциации по борьбе с инсультом / А.А. Скоромец, Т.М. Алексеева, М.П. Топузова, Н.Е. Иванова, М.Л. Поспелова,

Л.В. Липатова, Г.Н. Бисага, М.Ю. Ефимова // Журнал неврологии и психиатрии имени С.С. Корсакова. – 2020. – № 120 (1). – С. 118-125.

198. Смулевич, А.Б. Депрессии в общей медицине: руководство для врачей / А.Б. Смулевич. – М.: МИА, 2007. – 252 с.

199. Смулевич, А.Б. Психосоматические расстройства / А.Б. Смулевич // Социальная и клиническая психиатрия. – 1997. – №1. – С. 5-18.

200. Собчик, Л.Н. Стандартизированный многофакторный метод исследования личности СМЛ (ММРІ): практическое руководство / Л.Н. Собчик. – М.: Речь, 2007. – 224 с.

201. Соколов, В.А. Психосоматический компонент в патогенезе первичной открытоугольной глаукомы / В.А. Соколов, М.Н. Чернобавская // Глаукома. Журнал НИИ глазных болезней РАМН. – 2013. – №3 (2). – С. 132 – 139.

202. Солоха, О.А. Боль в спине: от диагностики к лечению / О.А. Солоха, Л.Т. Ахмеджанова, Т.И. Кузьминова, Д.С. Лаврененко // Медицинский совет. – 2020. – № 2. – С. 34-42.

203. Старостина, Е.Г. Понятие комплаентности и его эволюция / Е.Г. Старостина, М.Н. Володина // Русский медицинский журнал. – 2015. – №8. – С. 477.

204. Суржко, Г.В. Психокоррекция тревожно-депрессивных расстройств у пациентов с инсультом в раннем восстановительном периоде / Г.В. Суржко, В.А. Куташов, Т.Б. Хабарова, О.В. Ульянова. – Воронеж: ООО «Издательство Ритм», 2017. – 170 с.

205. Тарабрина, Н.В. Практическое руководство по психологии посттравматического стресса. Ч.1. Теория и методы / Н.В. Тарабрина, В.А. Агарков, Ю.В. Быховец, Е.С. Калмыкова, А.В. Макаручук, М.А. Падун, Е.Г. Удачина, З.Г. Химчян, Н.Е. Шаталова, А.И. Щепина. – М.: Изд-во «Когито-Центр», 2007. – 208 с.

206. Технологии виртуальной и дополненной реальности в здравоохранении / Е. И. Аксенова, С. Ю. Горбатов. – М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2021. – 40 с.

207. Толмачев, И.В. Разработка программного комплекса для оценки и реабилитации двигательных нарушений у пациентов с ишемическим инсультом головного мозга / И.В. Толмачев, В.М. Алифирова, С.Д. Казаков, Е.С. Королева // Бюллетень сибирской медицины. – 2019. – Т. 18. – № 4. – С. 136-142.

208. Тонконогий, И.М. Краткое нейропсихологическое обследование когнитивной сферы (КНОКС) / И.М. Тонконогий // Под. ред. Ю. В. Микадзе. — М.: ПЕР СЭ, 2010. — 69 с.

209. Тоцкая, Е.Г. Организация реабилитационной помощи населению с использованием инновационных медико-организационных технологий и принципов государственно-частного партнерства / Е.Г. Тоцкая, О.В. Шелякина, М.А. Садовой, В.С. Нечаев // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2015. 23 (5). С. 23-27.

210. Тхостов, А.Ш. Психология телесности / А.Ш. Тхостов. – М.: Смысл, 2002. – 287 с.

211. Федоров, А.П. Когнитивно-поведенческая психотерапия / А.П. Федоров. – СПб.: Питер, 2002. – 352 с.

212. Федотов, И.А. I disorders - новые виды психических расстройств, связанные с использованием современных информационных технологий / Федотов И.А, С. Кукушкин, В.А. Доровская, Я.А. Антошкин // Омский психиатрический журнал. - 2015. № 4 (6). С.16-19.

213. Филатова, Е.Г. Постинсультная депрессия / Е.Г. Филатова // Медицинский совет. Неврология. – 2017. – № 1S. – С.47-51.

214. Филатова, Т.П. Эффект «Психологического погружения» в виртуальную реальность компьютерной игры, как фактор формирования

компьютерной игровой аддикции / Т.П. Филатова // Актуальные вопросы современной науки. - 2015. № 44-1. С.123-131.

215. Хабиров, Ф.А. Лечение вертеброгенной боли / Ф.А. Хабиров, Ф.И. Девликамова // Лечение нервных болезней. – 2002. – № 1 (6). – С. 3-9.

216. Хаймович, Е.В. Игровое нейробиоуправление при синдроме дефицита внимания / Е.В. Хаймович, О.С. Шубина, А.Б. Скок // Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2004. – № 3. – С. 81-84.

217. Ханин, Ю.Л. Краткое руководство к применению шкалы реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера / Ю.Л. Ханин. – Л.: ЛНИИФК, 1976. – 40 с.

218. Харламенкова, Н.Е. Угрожающее жизни заболевание и его отдаленные психологические последствия / Н.Е. Харламенкова, С.А. Воронцов // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2016. – Т. 22. – № 4. – С. 146-150.

219. Харченко, Е.В. Особенности психоэмоционального состояния лиц, перенесших сосудистую катастрофу головного мозга / Е.В. Харченко, А.А. Яворский // Человек и мир: психология риска, инноваций, конфликта: сборник научных трудов. Екатеринбург, Гуманитарный университет. – 2016. – С. 88-90.

220. Хижникова, А.Е. Виртуальная реальность как метод восстановления двигательной функции руки / А.Е. Хижникова, А.С. Ключков, А.М. Котов-Смоленский, Н.А. Супонева, Л.А. Черникова // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2016. – Т. 10. – № 3. – С. 5-12.

221. Холматова, К.К. Классификация научных исследований в здравоохранении / К.К. Холматова, О.А. Харьковская, А.М. Гржибовский // Экология человека. – 2016. – № 1. – С. 57–64.

222. Хороших, П.П., Иммерсивные образовательные среды: психофизиологический аспект / П.П. Хороших, А.А. Сергиевич, Т.А. Баталова // Психология и психотехника. - 2021. №1. С. 79-88.

223. Храброва, Е. А. Приверженность к лечению лиц с тяжелой соматической патологией / Е. А. Храброва // Forcipe. – 2020. – Т. 3, № S1. – С. 390-391. – EDN LBCSWP.

224. Худоев, И.В. Медицинские приложения дополненной реальности / И.В. Худоев, Р.Я. Пирмагомедов, М.А. Маколкина // Распределенные компьютерные и телекоммуникационные сети: управление, вычисление, связь (DCCN-2018): материалы XXI Международной научной конференции. Российский университет дружбы народов / Под общей редакцией В. М. Вишневого и К.Е. Самуйлова. 2018. – С. 149-161.

225. Черный, Ю.Ю. Философские основания технологий виртуальной и дополненной реальности / Ю.Ю. Черный // SAEC. - 2019. № 1. С. 219-229.

226. Чухловина, М.Л. Оценка клинических проявлений и лечения постинсультной депрессии у пациентов молодого возраста, перенесших ишемический инсульт / М.Л. Чухловина, А.А. Чухловин // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2018. – Т. 118. – № 3. – С. 52-55.

227. Шапиро, Ф. Психотерапия эмоциональных травм с помощью движений глаз: Основные принципы, протоколы и процедуры / Пер. с англ. А.С. Ригина. – М.: Независимая фирма «Класс», 1998. – 496 с.

228. Шиманский, В.Н. Хирургическая коррекция синдромов сосудистой компрессии черепных нервов: клинические рекомендации / В.Н. Шиманский, С.В. Таняшин, В.К. Пошатаев. – М.: 2014. – 15 с.

229. Шмонин, А.А. Базовые принципы медицинской реабилитации, реабилитационный диагноз в категориях МКФ и реабилитационный план / А.А. Шмонин, М.Н. Мальцева, Е.В. Мельникова, Г.Е. Иванова // Вестник восстановительной медицины. – 2017. 2(78). С. 16-22.

230. Шумов, Д.Е. Сравнительный анализ влияния бинауральных биений и сходных видов звуковой стимуляции на процесс засыпания: короткое сообщение / Д.Е. Шумов, Г.Н. Арсеньев, Д.С. Свешников, В.Б. Дорохов // Вестник Московского университета. Серия 16. Биология. – 2017. – № 1(72). – С. 39-43.

231. Экспериментальная психология / Ред.-сост. П. Фресс, Ж. Пиаже. – М.: Прогресс, 1975. – С. 120-125.

232. Эткинд, А.М. Цветовой тест отношений и его применение в исследовании больных неврозами / А.М. Эткинд // Социально-психологические исследования в психоневрологии: [Сб. статей] / Под ред. Е. Ф. Бажина. - Л.: Ленингр. психоневрол. ин-т, 1980. - С. 110-114.

233. Юсупова, Д.Г. Валидация Лидской шкалы оценки нейропатической боли (LANSS) в России / Д.Г. Юсупова, Н.А. Супонева, А.А. Зимин, А.Б. Зайцев, М. Bennett, Н.В. Белова, А.О. Чечёткин, А.О. Гуца, Г.А. Гатина, Н.В. Полехина, В.М. Ашрафов, М.А. Пирадов // Нервно-мышечные болезни. – 2018. – № 8 (3). – С. 43-50. – DOI 10.17650/2222-8721-2018-8-3-43-50. – EDN YLPRTF.

234. Юхвид, А.В. Компьютерные виртуальные технологии в современной науке / А.В. Юхвид // Научные исследования. - 2014. № 2014. С. 155-175.

235. Яхно, Н.Н. О состоянии медицинской помощи больным с нарушениями мозгового кровообращения / Н.Н. Яхно, В.А. Валенкова // Неврологический журнал. – 1999. – №4. – С. 44-45.

236. Abrahamson, L.Y. Learned helplessness in humans: Critique and reformulation / L.Y. Abrahamson, M.E.P. Seligman, J.D. Teasdale // *Journal of Abnormal Psychology*. – 1978. – Vol. 87. – № 1. – P. 49-74.

237. Ahmadpour, N. Virtual Reality interventions for acute and chronic pain management / N. Ahmadpour, H. Randall, H. Choksi, A. Gao, C. Vaughan, P. Poronnik // *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*. – 2019. – Vol. 114. – P. 105568.

238. Amelkina, M.V. Virtual reality therapy for the treatment of mental disorders / M.V. Amelkina, A.A. Kayumov // *International Conference on Arts, Culture, Literature, Languages, Humanities and Philosophy for Sustainable Societal Development (Rome, Italy, November 13th 2017)*. Scientific public organization “Professional science”, 2017. - C. 109-116.

239. Antunes, R.S. Pain, kinesiophobia and quality of life in chronic low back pain and depression / R.S. Antunes, B.G. de Macedo, T.D.S. Amaral, H.D.A. Gomes, L.S.M. Pereira, F.L. Rocha // *Acta Ortopedica Brasileira*. – 2013. – Vol. 21. – № 1. – P. 27–29.

240. Aronoff, G.M. Preventing disability from chronic pain: a review and reappraisal / G.M. Aronoff, J.B. Feldman // *International Review of Psychiatry*. – 2000. – Vol. 12 (Issue 2). – P. 157-170.

241. Audrain-Pontevia, A.F. Effects of Three Antecedents of Patient Compliance for Users of Peer-to-Peer Online Health Communities: Cross-Sectional Study / A.F. Audrain-Pontevia, L. Menvielle, M. Ertz // *Journal of medical Internet research*. – 2019. – Vol. 21 (11). – P. e14006.

242. Austin, P.D. The short-term effects of head-mounted virtual-reality on neuropathic pain intensity in people with spinal cord injury pain: a randomised cross-over pilot study / P.D. Austin, A. Craig, J.W. Middleton, Y. Tran, D.S.J. Costa, P.J. Wrigley, P.J. Siddall // *Spinal Cord*. - 2021. Vol. 59. P.738–746.

243. Azuma, R. Recent advances in augmented reality / R. Azuma, Y. Bailiot, R. Behringer, S. Feiner, S. Julier, B. MacIntyre // IEEE computer graphics and applications. – 2001. – Vol. 21(6). – P. 34-47.

244. Bäck, M. Exercise and Physical Activity in relation to Kinesiophobia and Cardiac Risk Markers in Coronary Artery Disease / M. Bäck. – Gothenburg, Sweden, 2012. – 101 p.

245. Baker, P.J. Back pain: the importance of management within the community / P.J. Baker // The Journal of Orthopaedic Medicine. – 1999. – Vol. 21. – №2. – P. 58-64.

246. Baños, R.M. A positive psychological intervention using virtual reality for patients with advanced cancer in a hospital setting: A pilot study to assess feasibility / R.M. Baños, M. Espinoza, A. García-Palacios, J.M. Cervera, G. Esquerdo, E. Barrajón, et al. // Supportive Care in Cancer. – 2013. – Vol. 21(1). – P. 263-270.

247. Baños, R.M. A virtual reality system for the treatment of stress-related disorders: a preliminary analysis of efficacy compared to a standard cognitive behavioral program / R.M. Baños, V. Guillen, S. Quero, A. García-Palacios, M. Alcaniz, C. Botella // International Journal of Human Computer Studies. – 2011. – Vol. 69 (9). – P. 602-613.

248. Baykal Şahin, H. The effect of cardiac rehabilitation on kinesiophobia in patients with coronary artery disease. / H. Baykal Şahin, E. Kalaycıoğlu, M. Şahin // Turk J Phys Med Rehabil. 2021 May 25;67(2):203-210. doi: 10.5606/tftrd.2021.5164. PMID: 34396071; PMCID: PMC8343152.

249. Belanger, H.G. Self-efficacy predicts response to cognitive rehabilitation in military service members with post-concussive symptoms. / H.G. Belanger, R.D. Vanderploeg, G. Curtiss, P. Armistead-Jehle, J.E. Kennedy, D.F. Tate, B.C. Eapen, A.O. Bowles, D.B. Cooper // Neuropsychol Rehabil. 2020 Jul;30(6):1190-1203. doi: 10.1080/09602011.2019.1575245.

250. Bjelland, I. The validity of the hospital anxiety and depression scale: An updated literature review / I. Bjelland, A. Dahl, T. Haug, D. Neckelmann // *Journal of Psychosomatic Research*. – 2002. – V. 52. – P. 69–77.

251. Blackburn, D. J. Cognitive screening in the acute stroke setting. / D. J. Blackburn, L. Bafadhel, M. Randall, K. A. Harkness // *Age and Ageing*. 2013; 42(1):113–116. <https://doi.org/10.1093/ageing/afs116>.

252. Bordnick, P.S. Assessing reactivity to virtual reality alcohol based cues / P.S. Bordnick, A. Traylor, H.L. Copp, K.M. Graap, B. Carter, M. Ferrer, et al. // *Addictive Behaviors*. – 2008. – Vol. 33(6). – P.743-756.

253. Botella, C. Treating cockroach phobia with augmented reality / C. Botella, J. Bretón-López, S. Quero, R. Baños, A. García-Palacios // *Behavior Therapy*. – 2010. – Vol. 41(3). – P. 401-413.

254. Botella, C. Recent Progress in Virtual Reality Exposure Therapy for Phobias: A Systematic Review / C. Botella, J. Fernández-Álvarez, V. Guillén, A. García-Palacios, R. Baños // *Curr Psychiatry Rep*. – 2017. – Vol. 19 (7). – P. 42.

255. Botella, C. Virtual reality exposure in the treatment of panic disorder and agoraphobia: A controlled study / C. Botella, A. García-Palacios, H. Villa, R.M. Baños, S. Quero, M. Alcañiz et al. // *Clinical Psychology & Psychotherapy*. – 2007. – Vol. 14 (3). – P. 164-175.

256. Botella, C. Virtual reality exposure-based therapy for the treatment of post-traumatic stress disorder: a review of its efficacy, the adequacy of the treatment protocol, and its acceptability / C. Botella, B. Serrano, R.M. Baños, A. Garcia-Palacios // *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. – 2015. – Vol. 11. – P. 2533-2545.

257. Botella, C. Cybertherapy: Advantages, Limitation, and Ethical Issues / C. Botella, B. Serrano, R.M. Baños, A. Garcia-Palacios, C. Botella, A. Garcia-Palacios, R. Baños, S. Quero // *Psychology journal*. – 2009. – Vol. 7. – № 1. – P. 77-100.

258. Brehaut, E. Depression prevalence using the HADS-D compared to SCID major depression classification: An individual participant data meta-analysis / E. Brehaut, D. Neupane, B. Levis, Y. Wu, Y. Sun, A. Krishnan, C. He, P.M. Bhandari, Z. Negeri, K.E. Riehm, D.B. Rice, M. Azar, X.W. Yan, M. Imran, M.J. Chiovitti, N. Saadat, P. Cuijpers, J.P.A. Ioannidis, S. Markham, S.B. Patten, R.C. Ziegelstein, M. Henry, Z. Ismail, C.G. Loiselle, N.D. Mitchell, M. Tonelli, J.T. Boruff, L.A. Kloda, A. Beraldi, A.P.B.M. Braeken, G. Carter, K. Clover, R.M. Conroy, D. Cukor, E. da Rocha, C.E. Silva, J. De Souza, M.G. Downing, A. Feinstein, P.P. Ferentinos, F.H. Fischer, A.J. Flint, M. Fujimori, P. Gallagher, S. Goebel, N. Jetté, M. Julião, M. Keller, M. Kjærgaard, A.W. Love, B. Löwe, R. Martin-Santos, I. Michopoulos, R. Navines, S.J. O'Rourke, A. Öztürk, L. Pintor, J.L. Ponsford, A.G. Rooney, R. Sánchez-González, M.L. Schwarzbald, M. Sharpe, S. Simard, S. Singer, J. Stone, K.Y. Tung, A. Turner, J. Walker, M. Walterfang, J. White, A. Benedetti, B.D. Thombs // *Journal of Psychosomatic Research*. 2020. – V. 139. – P. 110256. doi: 10.1016/j.jpsychores.2020.110256.

259. Brennan, C. The Hospital Anxiety and Depression Scale: a diagnostic meta-analysis of case-finding ability / C. Brennan, A. Worrall-Davies, D. McMillan, S. Gilbody, A. House // *Journal of Psychosomatic Researches*. – 2010 – Vol. 69(4). – P. 371-378. doi: 10.1016/j.jpsychores.2010.04.006.

260. Brunner, I. Virtual reality training for upper extremity in subacute stroke (virtues) / I. Brunner, J.S. Skouen, H. Hofstad, J. Aßmus, F. Becker, A.-M. Sanders, H. Pallesen, L.Q. Kristensen, M. Michielsen, L. Thijs, G. Verheyden // *Neurology*. – 2017. – Vol. 89 (24). – P. 2413–2421.

261. Cano Porras, D. Advantages of virtual reality in restoring balance and gait: a systematic review / D. Cano Porras et al. // *Neurology*. 2018. 90 (22): 1017-1025. DOI: 10.1212/WNL.0000000000005603.

262. Carl, E. Virtual reality exposure therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized controlled trials / E. Carl, A.T. Stein // *Journal of Anxiety Disorders*. - 2019. Vol. 61. P. 27-36.

263. Cassiani-Miranda, C.A. Validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in primary care patients in Colombia / C.A. Cassiani-Miranda, O. Scoppetta, D.F. Cabanzo-Arenas // *General Hospital Psychiatry*. – 2022. – V. 74. – P. 102-109. doi: 10.1016/j.genhosppsy.2021.01.014.

264. Chan, C.Y.Y. Prevalence of depressive and anxiety disorders and validation of the Hospital Anxiety and Depression Scale as a screening tool in axial spondyloarthritis patients / C.Y.Y. Chan, H.H.L. Tsang, C.S. Lau, H.Y. Chung // *International Journal of Rheumatic Diseases*. – 2017. – V. 20(3). – P. 317-325. doi: 10.1111/1756-185X.12456.

265. Claes, J. Prediction of the Adherence to a Home-Based Cardiac Rehabilitation Program / J. Claes, D. Filoș, V. Cornelissen, I. Chouvarda // *Conf. Proc. IEEE Eng. Med. Biol. Soc.* – 2019. – P. 2470-2473.

266. Colomo, N. Validity of Self-rating Screening Scales for the Diagnosis of Depression and Anxiety in Adult Patients With Bronchiectasis / N. Colomo, C. Oliveira, J. Hernández-Pedrosa, T. Bergero, J. Fábrega-Ruz, N. Porrás, M.V. Girón, L.F. de Rota, G. Oliveira // *Archivos de Bronconeumología (Engl Ed)*. – 2021. – V. 57(3). – P. 179-185. doi: 10.1016/j.arbres.2020.01.009.

267. Courtois, C.A. Clinical Practice Guideline for the Treatment of Posttraumatic Stress Disorder (PTSD) in Adults / C.A. Courtois, L.S. Brown, J. Cook, J.A. Fairbank, M. Friedman, J.P. Gone, P. Schulz // *American Psychological Association; Washington, DC, USA: 2017. American Psychological Association Guideline Development Panel for the Treatment of PTSD in Adults Adopted as APA Policy, February 24, 2017.* – P.119.

268. Covic, T. Variability in depression prevalence in early rheumatoid arthritis: a comparison of the CES-D and HAD-D Scales / T. Covic, J.F. Pallant,

A. Tennant, S. Cox, P. Emery, P.G. Conaghan // *BMC Musculoskeletal Disorders*. – 2009. – V. 10. – P. 18. doi: 10.1186/1471-2474-10-18.

269. Cumming, T.B. The prevalence of fatigue after stroke: A systematic review and meta-analysis / T.B. Cumming, M. Packer, S.F. Kramer, C. English // *International journal of stroke: official journal of the International Stroke Society*. – 2016. – Vol. 11(9). – P. 968–977.

270. De Luca, R. Improving neuropsychiatric symptoms following stroke using virtual reality: A case report / R. De Luca, A. Manuli, C. De Domenico, E. Lo Voi, A. Buda, G. Maresca, A. Bramanti, R. S. Calabrò // *Medicine (Baltimore)*. – 2019. – Vol. 98 (19). – P. e15236.

271. De Luca, R. Improving post-stroke cognitive and behavioral abnormalities by using virtual reality: A case report on a novel use of nirvana / R. De Luca, M. Torrisi, A. Piccolo, G. Bonfiglio, P. Tomasello, A. Naro, R. S. Calabrò // *Applied neuropsychology. Adult*. – 2018. – Vol. 25 (6). – P. 581-585.

272. Deci, E.L. Intrinsic motivation and self-determination in human behavior / E.L. Deci, R.M. Ryan. – Springer US, 2013. – 372 p.

273. Desai, R. Rising Trends in Medication Non-compliance and Associated Worsening Cardiovascular and Cerebrovascular Outcomes Among Hospitalized Adults Across the United States / R. Desai, S. Thakkar, H.K. Fong et al. // *Cureus*. – 2019. – Vol. 11 (8). – P. e5389.

274. Dilgul, M. Cognitive behavioural therapy in virtual reality treatments across mental health conditions: a systematic review / M. Dilgul, J. Martinez N., Laxhman, S. Priebe, V. Bird // *Consortium Psychiatricum*. 2020. №1. P.30-46.

275. Dominguez-Rodriguez, A. Adherence to Mediterranean diet and prognosis in older patients scheduled to undergo cardiac resynchronization therapy / A. Dominguez-Rodriguez, P. Avanzas, P. Abreu-Gonzalez, N. Baez-Ferrer, Martín-Sanchez FJ, Ó. Mirò // *Nutrition Metabolism and Cardiovascular Diseases*. – 2020. – Vol. 30 (1). – P.77-83.

276. Douven, E. Imaging Markers of Post-Stroke Depression and Apathy: a Systematic Review and Meta-Analysis / E. Douven, S. Köhler, M.M.F. Rodriguez, J. Staals, F.R.J. Verhey, P. Aalten // *Neuropsychology Review*. – 2017. – Vol. 27(3). – P. 202-219.

277. Dupuis, F. The Tampa Scale of Kinesiophobia: A systematic review of its psychometric properties in people with musculoskeletal pain. / F. Dupuis, A. Cherif, C. Batcho, H. Massé-Alarie, J.S. Roy // *Clin J Pain*. 2023 May 1;39(5):236-247. doi: 10.1097/AJP.0000000000001104. PMID: 36917768.

278. Edirisinghe, N.P. Psychometric Properties of Sinhala Version of Short-Form McGill Pain Questionnaire-2 (SF MPQ-2-Sin) among Patients with Cancer Pain in Sri Lanka. / N.P. Edirisinghe, T.R. Makuloluwa, T.D. Amarasekara, C.S.E. Goonewardena // *Pain Res Manag*. 2019 Oct 8;2019:5050979. doi: 10.1155/2019/5050979.

279. Eriksen, S. The validity of the hospital anxiety and depression scale and the geriatric depression scale-5 in home-dwelling old adults in Norway / S. Eriksen, G.H. Bjørkløf, A.S. Helvik, M. Larsen, K. Engedal // *Journal of the Affective Disorders*. – 2019. – V. 256(1). – P. 380-385. doi: 10.1016/j.jad.2019.05.049.

280. Essery, R. Predictors of adherence to home-based physical therapies: a systematic review / R. Essery, A.W. Geraghty, S. Kirby, L. Yardley // *Disability and Rehabilitation*. – 2017. – Vol. 39 (6). – P. 519-534.

281. Ezekiel, L. Factors Associated with participation in life situations for adults with stroke: a systematic review. / L. Ezekiel, J. Collett, N.E. Mayo, L. Pang, L. Field, H. Dawes // *Arch Phys Med Rehabil*. 2019 May;100(5):945-955. doi: 10.1016/j.apmr.2018.06.017.

282. Farrell, S.H. Helminth lifespan interacts with non-compliance in reducing the effectiveness of anthelmintic treatment / S.H. Farrell, R.M. Anderson // *Parasit Vectors*. – 2018. – Vol. 11 (1). – P. 66.

283. FDA OKs virtual reality system to ease back pain (2021, November 17) retrieved 29 November 2021 from <https://medicalxpress.com/news/2021-11-fda-oks-virtual-reality-ease.html>.

284. Fedotchev, A.I. Brain–computer interface and neurofeedback technologies: current state, problems and clinical prospects (review) / A.I. Fedotchev, S.B. Parin, S.A. Polevaya, S.D. Velikova // *Sovremennyye tehnologii v medicine*. – 2017. – Vol. 9 (1). – P.175– 184.

285. Feng, H. Virtual Reality Rehabilitation Versus Conventional Physical Therapy for Improving Balance and Gait in Parkinson's Disease Patients: A Randomized Controlled Trial / H. Feng, C. Li, J. Liu, L. Wang, J. Ma, G. Li, L. Gan, X. Shang, Z. Wu // *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*. – 2019. – Vol. 25. – P. 4186-4192.

286. Fitzsimons, C.F. Stroke survivors' perceptions of their sedentary behaviours three months after stroke / C.F. Fitzsimons, S.L. Nicholson, J. Morris, G.E. Mead, S. Chastin, A. Niven // *Disability and Rehabilitation*. – 2020, 26 Jun. – P.1-13.

287. Folstein, M. F. "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. / M. F. Folstein, S. E. Folstein, P. R. McHugh // *Journal of Psychiatric Research*. 1975;12(3):189–198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6).

288. Franks, Z. M. Physical Restraints and Post-Traumatic Stress Disorder in Survivors of Critical Illness. A Systematic Review and Meta-analysis /Z. M. Franks, J. A. Alcock, T. Lam et al. // *Ann Am Thorac Soc*. – 2021; 18(4): 689–97. DOI: 10.1513/AnnalsATS.202006-738OC.

289. Fung, V. Use of Nintendo Wii Fit in the rehabilitation of outpatients following total knee replacement: A preliminary randomised controlled trial / V. Fung, A. Ho, J. Shaffer, E. Chung, M. Gomez // *Physiotherapy*. – 2012. – Vol. 98. – P.183–188.

290. Gallagher, M. Cybersickness: a Multisensory Integration Perspective / M. Gallagher, E.R. Ferrè // *Multisens Res.* - 2018. 31(7): 645-674. doi: 10.1163/22134808-20181293.

291. Garber, M.C. The concordance of self-report with other measures of medication adherence: a summary of the literature / M.C. Garber, D.P. Nau, S.R. Erickson, J.E. Aikens, J.B. Lawrence // *Medical Care.* – 2004. – Vol. 42(7). – P. 649-652.

292. Garbi, M.O. Pain intensity, disability and depression in individuals with chronic back pain / M.O. Garbi, P. Hortense, R. Gomez // *Advocacy, Education & Training.* – 2014. – Vol. 22 (4). – P. 569–575.

293. Gavvani, A.M. Cybersickness-related changes in brain hemodynamics: A pilot study comparing transcranial Doppler and near-infrared spectroscopy assessments during a virtual ride on a roller coaster / A.M. Gavvani, R.H.X. Wong, P.R.C. Howe, D.M. Hodgson, F.R. Walker, E. Nalivaiko // *Physiol Behav.* - 2018. 1. 191: 56-64. doi: 10.1016/j.physbeh.2018.04.007.

294. Girard, B. Crushing virtual cigarettes reduces tobacco addiction and treatment discontinuation / B. Girard, V. Turcotte, S. Bouchard, B. Girard // *CyberPsychology & Behavior.* – 2009. – Vol. 12 (5). – P. 477-483.

295. Giusti, E.M. Proposal for improvement of the hospital anxiety and depression scale for the assessment of emotional distress in patients with chronic musculoskeletal pain: a bifactor and item response theory analysis / E.M. Giusti, A. Jonkman, G.M. Manzoni, C.B. Terwee, L.D. Roorda, A. Chiarotto // *The Journal of Pain.* – 2019. – V.21. – I. 3-4. – P. 375-389. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2019.08.003>.

296. Godefroy, O., Fickl A., Roussel M., et al. Is the Montreal Cognitive Assessment superior to the Mini-Mental State Examination to detect poststroke cognitive impairment? A study with neuropsychological evaluation. / O.

Godefroy, A. Fickl, M. Roussel et al. // *Stroke*. 2011; 42(6):1712–1716.
<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.606277>

297. Gokeler, A. Immersive virtual reality improves movement patterns in patients after ACL reconstruction: implications for enhanced criteria based return-to-sport rehabilitation / A. Gokeler, M. Bisschop, G.D. Myer, A. Benjaminse, P.U. Dijkstra, H.G. van Keeken, J.J. van Raay, J.G. Burgerhof, E. Otten // *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* – 2016. – Vol. 24 (7). – P. 2280–2286.

298. Grant, L.D. A cognitive-behavioral approach to chronic pain management / L.D. Grant, B.E. Haverkamp // *Journal of Counseling & Development.* – 1995. – Vol. 74 (Issue 1). – P. 25-33.

299. Hackett, M.L. Frequency depression after stroke: a systematical review of observational studies / M.L. Hackett, C. Yapa, V. Parag et al. // *Stroke.* – 2005. – Vol. 36. – P. 1330-1340.

300. Hamann, G.F. Adherence to secondary stroke prevention strategies – results from the German Stroke Data Bank / G.F. Hamann, C. Weimar, J. Glahn, O. Busse, H-C. Diener // *Cerebrovascular Diseases.* – 2003. – Vol. 15 (4). – P. 282-288.

301. Hamilton, M.C. Hamilton anxiety scale (HAMA) / M.C. Hamilton // *Sourcebook of adult assessment (Applied clinical Psychology)*. Edited by N.S. Schutte, J.M. Malouff, Plenum Press, New York. 1959. Pp.154-157.

302. Hamilton, M.C. A rating scale for depression. (англ.) / M.C. Hamilton // *Journal Of Neurology, Neurosurgery, And Psychiatry.* — 1960. — February (vol. 23, no. 1). — P. 56—62. — doi:10.1136/jnnp.23.1.56. — PMID 14399272.

303. Harlow, H.F. Learning and satiation of response in intrinsically motivated complex puzzle performance by monkeys / H.F. Harlow // *Journal of Comparative and Physiological Psychology.* – 1950. – Vol. 43. – P. 289-294.

304. Hasvik, E. Cross-cultural Adaptation and Validation of the Norwegian Short-form McGill Pain Questionnaire-2 in Low Back-related Leg Pain. / E.

Hasvik, A.J. Haugen, S. Haukeland-Parker, S.A. Rimehaug, J. Gjerstad, L. Grøvle // *Spine (Phila Pa 1976)*. 2019 Jul 1;44(13):E774-E781. doi: 10.1097/BRS.0000000000002976.

305. Hayashi, K. Effects of Virtual Reality-Based Exercise Imagery on Pain in Healthy Individuals / K. Hayashi, S. Aono, Y. Shiro, T. Ushida // *Biomed Res Int*. 2019: 5021914. doi: 10.1155/2019/5021914.

306. Herrmann, C. International experience with the Hospital Anxiety and Depression Scale. A review of validation data and clinical results / C. Herrmann // *Journal of Psychosomatic Research*. – 1997. – № 42. – P. 17-41.

307. Hoffman, H.G. Use of virtual reality for adjunctive treatment of adult burn pain during physical therapy: A controlled study / H.G. Hoffman, D.R. Patterson, G.J. Carrougher // *Clinical Journal of Pain*. – 2000. – Vol. 16. – P. 244–250.

308. Huang, M.C. Intelligent Frozen Shoulder Rehabilitation / Huang M.C., S.H. Lee, S.C. Yeh, R.C. Chan, A. Rizzo, W. Xu, H.L. Wu, S.H. Lin // *IEEE Intelligent Systems Magazine*. – 2014. – Vol. 29. – P. 22–28.

309. Hui-Ting Lin. A Scoping Review of The Efficacy of Virtual Reality and Exergaming on Patients of Musculoskeletal System Disorders / Hui-Ting Lin, Yen-I Li, Wen-Pin Hu, Chun-Cheng Huang, Yi-Chun Du // *Journal of Clinical Medicine*. – 2019. – Vol. 8 (6). – P. 791.

310. Iamsakul, K. Project heaven: preoperative training in virtual reality / K. Iamsakul, A.V. Pavlovic, J.I. Calderon, L.M. Sanderson // *Surgical Neurology International*. – 2017. – Vol. 8. – P. 59.

311. Iowa Orthop, J. Health Locus of Control and Self-Efficacy Predict Back Pain Rehabilitation Outcomes / J. Iowa Orthop // *Journal Chemistry*. – 2014. – Vol. 34. – P. 158–165.

312. Jackson, S. An exploration of factors influencing physical activity levels amongst a cohort of people living in the community after stroke in the south

of England / S. Jackson, C. Mercer, B.J. Singer // *Disability and Rehabilitation*. – 2018. – Vol. 40 (4). – p. 414-424.

313. Jacquin, A. Post-stroke cognitive impairment: high prevalence and determining factors in a cohort of mild stroke / A. Jacquin, C. Binquet, O. Rouaud et al. // *J Alzheimers Dis*. – 2014. – V. 40. – P. 1029-1038.

314. Johansen-Berg, H. Correlation between motor improvements and altered fMRI activity after rehabilitative therapy / H. Johansen-Berg, H. Dawes, C. Guy et al. // *Brain*. – 2002. – Vol. 125. – P. 2731–2742.

315. Jones, T. The Impact of Virtual Reality on Chronic Pain / T. Jones, T. Moore, J. Choo // *PLoS One*. – 2016. – Vol. 11(12). – P. e0167523.

316. Juras, G. Standards of Virtual Reality Application in Balance Training Programs in Clinical Practice: A Systematic Review / G. Juras, A. Brachman, J. Michalska, A. Kamieniarz, M. Pawłowski, A. Hadamus, D. Białoszewski, J. Błaszczuk, K.J. Słomka // *Games for Health Journal*. – 2019. – Vol. 8(2). – P.101-111.

317. Kang, J. The effect of postintensive care syndrome on the quality of life of intensive care unit survivors: A secondary analysis. / J. Kang, Y. J. Jeong, J. Hong // *Aust Crit Care*. – 2021; 34(3): 246–53. DOI: 10.1016/j.aucc.2020.08.006.

318. Kliem, E. The Relationship of Psychiatric Symptoms with Performance-Based and Self-Reported Cognitive Function After Ischemic Stroke. / E. Kliem, E. Gjestad, T. Ryum, A. Olsen, B. Thommessen, B. Indredavik, L. Bieliauskas, P. Due-Tønnessen, T. Fladby, R. Grambaite // *J Int Neuropsychol Soc*. 2022 Jan;28(1):35-47. doi: 10.1017/S1355617721000187.

319. Kline, P. *Handbook of Psychological Testing* (2nd ed.). / P. Kline - London: Routledge, 1999. 752 p.

320. Koo, K.-I. Enhanced Reality Showing Long-Lasting Analgesia after Total Knee Arthroplasty: Prospective, Randomized Clinical Trial / K.-I. Koo,

D.K. Park, Y.S. Youm, S.D. Cho, C.H. Hwang // *International Journal of Scientific Reports*. – 2018. – Vol. 8. – P. 2343.

321. Lagogiani, C. Examining the relationship between fatigue and cognition after stroke: A systematic review / C. Lagogiani, S. Thomas, N. Lincoln // *Neuropsychological Rehabilitation*. – 2016. – Vol. 28 (1). – P. 1-60.

322. Lee, M. Patient perspectives on virtual reality-based rehabilitation after knee surgery: importance of level of difficulty / M. Lee, D. Suh, J. Son, J. Kim, S.D. Eun, B.C. Yoon // *Journal of Rehabilitation Research and Development*. – 2016. – Vol. 53 (2). – P. 239–252.

323. Lee, M. Risk factors for post-intensive care syndrome: a systematic review and meta-analysis / M. Lee, J. Kang, Y. J. Jeong // *Aust Crit Care*. – 2019, S1036–7314: 30178-X.

324. Lee, S.H. Motor ingredients derived from a wearable sensor-based virtual reality system for frozen shoulder rehabilitation / S.H. Lee, S.C. Yeh, R.C. Chan, S. Chen, G. Yang, L.R. Zheng // *BioMed Research International*. – 2016. Article ID 7075464. URL: <https://doi.org/10.1155/2016/7075464>. (дата обращения: 04.08.2020).

325. Lekkerkerker, F. Adherence to treatment of osteoporosis: a need for study / F. Lekkerkerker, J.A. Kanis, N. Alsayed et al. // *Osteoporosis International*. – 2007. – Vol. 18 (10). – P.1311–1317.

326. Leemhuis, E. Go Virtual to Get Real: Virtual Reality as a Resource for Spinal Cord Treatment / E. Leemhuis, R.M. Esposito, L. De Gennaro, M. Pazzaglia // *Int. J. Environ. Res. Public Health*. - 2021. 18. 1819. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041819>.

327. Leemhuis, E. Therapeutic Matrix: Virtual Reality as a Clinical Tool for Spinal Cord Injury-Induced Neuropathic Pain / E. Leemhuis, V. Giuffrida, A.M. Giannini, M. Pazzaglia // *Brain Sci*. 2021. 11. P. 1201. <https://doi.org/10.3390/brainsci11091201>.

328. Logan, D.E. Leveraging Virtual Reality and Augmented Reality to Combat Chronic Pain in Youth: Position Paper From the Interdisciplinary Network on Virtual and Augmented Technologies for Pain Management / D.E. Logan, L.E. Simons, Th.J. Caruso, J.I. Gold, W. Greenleaf, A. Griffin, Ch.D. King, M. Menendez, V.A. Olbrecht, S. Rodriguez, M. Silvia, J.N. Stinson, E. Wang, S.E. Williams, L. Wilson // *J Med Internet Res.* - 2021. 23(4): e25916. doi: 10.2196/25916.

329. Levin, M. Quality of grasping and the role of haptics in a 3D immersive virtual reality environment in individuals with stroke / M. Levin, E.C. Magdalon, S.M., A. Michaelsen Quevedo // *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering.* – 2015. – Vol. 23 (6). – P.1047–1055.

330. Levin, M.F. Emergence of virtual reality as a tool for upper limb rehabilitation: incorporation of motor control and motor learning principles / M.F. Levin, P.L. Weiss, E.A. Keshner // *Physical Therapy.* – 2015. – Vol. 95 (3). – P. 415–425.

331. Levy, F. La terapia por realidad virtual en el tratamiento de los trastornos de ansiedad [Virtual reality therapy in the care management of anxiety disorders] / F. Levy, G. Rautureau, R. Jouvent // *Vertex.* – 2018. – Vol. 29(137). Spanish. – P. 51-54.

332. Lewis, A.K. The Effect of Hemispheric Synchronization on Intraoperative Analgesia / A.K. Lewis, I.P. Osborn, R. Roth // *Anesthesia and analgesia.* – 2004. – Vol. 98 (2). – P. 533-536.

333. Li, A. Virtual reality and pain management: Current trends and future directions / A. Li, Z. Montaña, V.J. Chen, J.I. Gold // *Pain Management.* – 2011. – Vol. 1 (2). – P.147-157.

334. Lima, R.R. Prevalence of aphasia after stroke in a hospital population in southern Brazil: a retrospective cohort study. / R.R. Lima, M.L. Rose, H.N.

Lima, N.L. Cabral, N.C. Silveira, G.A. Massi // *Top Stroke Rehabil.* 2020 Apr; 27(3):215-223. <https://doi.org/10.1080/10749357.2019.1673593>.

335. Lipowski Z. J. Psychosocial reactions to physical illness / Z. J. Lipowski // *Can. Med. Assoc. J.* – 1983. – Vol. 128. – P. 1069-1072.

336. Lledó, L.D. A comparative analysis of 2D and 3D tasks for virtual reality therapies based on robotic-assisted neurorehabilitation for post-stroke patients / L.D. Lledó, J.A. Díez, A. Bertomeu-Motos, S. Ezquerro, F.J. Badesa, J.M. Sabater-Navarro, N. García-Aracil // *Front Aging Neurosci.* – 2016. – Vol. 8. – P. 205.

337. Lukkahatai, N. Association of catastrophizing and fatigue: A systematic review / N. Lukkahatai, L.N. Saligan // *Journal of Psychosomatic Research.* – 2013. – Vol. 74. – P. 100-109.

338. Maruta, C. The use of neuropsychological tests across Europe: the need for a consensus in the use of assessment tools for dementia / C. Maruta, M. Guerreiro, A. Mendonça et al. // *Europ. J. of Neurology.* 2011. Vol. 18. Is. 2. P. 279—285. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2010.03134.x>.

339. Maples-Keller, J.L. The Use of Virtual Reality Technology in the Treatment of Anxiety and Other Psychiatric Disorders / J.L. Maples-Keller, B.E. Bunnell, S.J. Kim, B.O. Rothbaum // *Harvard Review of Psychiatry.* – 2017. – Vol. 25 (3). – P. 103-113.

340. Maples-Keller, J.L. Virtual Reality-Enhanced Extinction of Phobias and Post-Traumatic Stress / J.L. Maples-Keller, C. Yasinski, N. Manjin, B.O. Rothbaum // *Neurotherapeutics.* – 2017. – Vol. 14 (3). – P. 554-563.

341. Marras, W.S. The influence of psychosocial stress, gender, and personality on mechanical loading of the lumbar spine / W.S. Marras, K.G. Davis, C.A. Heaney et al. // *Spine.* – 2000. – Vol. 25. – № 23. - P. 3045-3054.

342. Mahesh, B. Efficacy of duloxetine in patients with central post-stroke pain: a randomized double blind placebo controlled trial / B. Mahesh, V.K. Singh,

A. Pathak, A. Kumar, V.N. Mishra, D. Joshi, R.N. Chaurasia // *Pain Med.* 2023 Jun 1;24(6):610-617. doi: 10.1093/pm/pnac182.

343. Martínez-López de Castro, N. Adherence to biological therapies in patients with chronic inflammatory arthropathies [Adherencia a las terapias biológicas en pacientes con artropatías inflamatorias crónicas] / N. Martínez-López de Castro, M. Álvarez-Payero, M. Samartín-Ucha et al. // *Farm Hosp.* – 2019. – Vol. 43 (4). – P. 134-139.

344. Mesaroli, G. Sensibility and measurement properties of the Tampa Scale of Kinesiophobia to measure fear of movement in children and adults in surgical settings. / G. Mesaroli, K. Vader, B.N. Rosenbloom, K.A. Birnie, J. Stinson // *Disabil Rehabil.* 2023 Jul;45(14):2390-2397. doi: 10.1080/09638288.2022.2090624. Epub 2022 Jun 25. PMID: 35758209.

345. Mitrousia, V. Virtual reality therapy in anxiety disorders / V. Mitrousia, O. Giotakos // *Psychiatriki.* – 2016. – Vol. 27 (4). – P. 276-286.

346. Mittelstädt, J.M. Emotional and Cognitive Modulation of Cybersickness: The Role of Pain Catastrophizing and Body Awareness / J.M. Mittelstädt, J. Wacker, D. Stelling // *Hum Factors.* 2019. 61(2): 322-336. doi: 10.1177/0018720818804382.

347. Nas, K. Rehabilitation of spinal cord injury / K. Nas, L. Yazmalar, V. Şah, A. Aydin, K. Öneş // *World Journal of Orthopaedics.* – 2015. – Vol. 6 (1). – P. 8–16.

348. Nasreddine, Z. S. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. / Z. S. Nasreddine, N. A. Phillips, V. Bédirian et al. // *Journal of the American Geriatrics Society.* 2005;53(4):695–699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>.

349. Nigbur, K. Fear of movement/(re)injury in chronic pain: preliminary validation of a German version of the Tampa Scale for Kinesiophobia / K. Nigbur A.C. Rusu, D. Hallner, M.I. Hasenbring // *Pain in Europe VI. 6th Congress of the*

EFIC, Lisbon, Portugal, 2009. URL: http://www.medpsych.ruhr-uni-bochum.de/downloads/Poster_tsk_efic-2.pdf (дата обращения: 23.01.2022).

350. Nys, G. Restrictions of the Mini-Mental State Examination in acute stroke. / G. Nys, M. Vanzandvoort, P. Dekort, B. Jansen, L. Kappelle, E. Dehaan // Archives of Clinical Neuropsychology. 2005;20(5):623–629. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2005.04.001>.

351. Offenbaecher, M. Pain is not the major determinant of quality of life in fibromyalgia: results from a retrospective "real world" data analysis of fibromyalgia patients. / M. Offenbaecher, N. Kohls, T. Ewert, C. Sigl, R. Hieblinger, L.L. Toussaint, F. Sirois, J. Hirsch, M.A. Vallejo, S. Kramer, J. Rivera, G. Stucki, J. Schelling, A. Winkelmann // Rheumatol Int. 2021 Nov;41(11):1995-2006. doi: 10.1007/s00296-020-04702-5.

352. Ohyagi, S. Cognitive behavior therapy-based intervention for a subacute stroke patient with severe fear of falling: a case report / S. Ohyagi, T. Tatemoto, S. Inoue, S. Sugita, K. Honaga, Y. Otaka // International Journal of Rehabilitation Research. – 2020. – Vol. 10. – P. 1097.

353. Orrell, A.J. Motor learning of a dynamic balancing task after stroke: implicit implications for stroke rehabilitation / A.J. Orrell, F.F. Eves, R.S. Masters // Journal of Physical Therapy Science. – 2006. – Vol. 86. – № 3. – P. 369–380.

354. Pallant, J.F. Assessment of the structure of the Hospital Anxiety and Depression Scale in musculoskeletal patients / J.F. Pallant, C.M. Bailey // Health Qual Life Outcomes. – 2005. – V. 3. – P. 82. doi: 10.1186/1477-7525-3-82

355. Perpiñá, C. Body image and virtual reality in eating disorders: Is exposure to virtual reality more effective than the classical body image treatment? / C. Perpiñá, C. Botella, R. Baños, H. Marco, M. Alcañiz, S. Quero // CyberPsychology & Behavior. – 1999. – Vol. 2 (2). – P. 149-155.

356. Pietrzak, E. Using commercial video games for upper limb stroke rehabilitation: is this the way of the future? / E. Pietrzak, C. Cotea, S. Pullman // *Top Stroke Rehabil.* – 2014. – Vol. 21 (2). – P. 52–162.

357. Piggott, L. Haptic neurorehabilitation and virtual reality for upper limb paralysis: a review / L. Piggott, S. Wagner, M. Ziat // *Critical Reviews in Biomedical Engineering.* – 2016. – Vol. 44 (1–02). – P. 1–32.

358. Pourmand, A. Virtual Reality as a Clinical Tool for Pain Management / A. Pourmand, S. Davis, A. Marchak, T. Whiteside, N. Sikka // *Current Pain and Headache Reports.* – 2018. – Vol. 22 (8). – P. 53.

359. Powers, M.B. Nonpharmacologic Pain Management Among Hospitalized Inpatients: A Randomized Waitlist-Controlled Trial of Standard Virtual Reality (CGI VR) Versus Video Capture VR (360 degrees 3D/Stereoscopic Video Capture VR) / M.B. Powers, E. Carl, A. Levihn-Coon, M. Van Veldhuizen, A. Caven, J. Pogue, M. Fresnedo, E.D. Turner, M. Adams, K. Leonard, H. Conroy, C. Lantrip, T. Caven, C. Isbell, J. Regner, E. Garmon, J. Foreman, W. Miller, L.A. Fares, P. Carlbring, M.W. Otto, D.N. Weiss, J. Hughes, J.M. Bernhardt, R. Roy, J. Oh, R. Copt, J. MacClements, A.M. Warren, B. Rosenfield, D. Rosenfield, S. Minns, M.J. Telch, J.A.J. Smits // *Clin J Pain.* - 2021. 37(9): 678-687. doi: 10.1097/AJP.0000000000000958.

360. Pozeg, P. Virtual reality improves embodiment and neuropathic pain caused by spinal cord injury / P. Pozeg, E. Palluel, R. Ronchi, M. Solca, A.W. AlKhoudairy, X. Jordan, A. Kassouha, O. Blanke // *Neurology.* – 2017. – Vol. 9(18). – P.1894-1903.

361. Putrino, D. Pain Reduction after Short Exposure to Virtual Reality Environments in People with Spinal Cord Injury / D. Putrino, L. Tabacof, E. Breyman, J. Revis, Z. Soomro, D. Chopra, K. Delaney, A. Smeragliuolo, M. Cortes // *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021. 18. 8923. <https://doi.org/10.3390/ijerph18178923>.

362. Rammo, R. Comment: is virtual reality a useful adjunct to rehabilitation after spinal cord injury? / R. Rammo, J.M. Schwalb // *Neurology*. – 2017. – Vol. 89(18). – P. 1902.

363. Rankin, J. Cerebral vascular accidents in patients over the age of 60. Prognosis / J. Rankin // *Scottish Medical Journal*. – 1957. – Vol. 2 (5). – P. 200–15.

364. Reeve, J. Understanding motivation and emotion / J. Reeve. – Orlando, FL: Harcourt Brace College Publ., 1992. – 600 p.

365. Riener, R. Virtual Reality in Medicine / R. Riener, M. Harders. – London: Springer Science & Business Media, 2012. – 288 p.

366. Roberts, M.H. The validity and clinical utility of the hospital anxiety and depression scale (HADS) with older adult New Zealanders / M.H. Roberts, R.B. Fletcher, P.L. Merrick // *International Psychogeriatrics*. – 2014. – V. 26(2). – P. 325-33. doi: 10.1017/S104161021300197X.

367. Roos, M. A. The structure of walking activity in people after stroke compared with older adults without disability: a cross-sectional study / M. A. Roos, K. S. Rudolph, D. S. Reism // *Journal of Physical Therapy Science*. – 2012. – Vol. 92. – № 9. – P. 1141–1147.

368. Roosink M. Interactive virtual feedback improves gait motor imagery after spinal cord injury: an exploratory study / M. Roosink, N. Robitaille, P.L. Jackson, L.J. Bouyer, C. Mercier // *Restor Neurol Neurosci*. – 2016. – Vol. 34 (2). – P. 227–235.

369. Rotter, J.B. Social learning and clinical psychology / J.B. Rotter. – New York: Prentice-Hall, 1954. – 466 p.

370. Rutledge, T. Virtual Reality Intervention for the Treatment of Phantom Limb Pain: Development and Feasibility Results / T. Rutledge, D. Velez, C. Depp, J.R. McQuaid, G. Wong, R.C.W. Jones, J.H. Atkinson, B. Giap, A. Quan, H. A. Giap // *Pain Medicine*. – 2019. – Vol. 20 (10). – P. 2051-2059.

371. Saar, K. Nyrkkö H., Tolvanen A., Kuikka P., Poutiainen E., Aro T. Validation of a New Cognitive Screening Method for Stroke Patients. / K. Saar, H. Nyrkkö, A. Tolvanen, P. Kuikka, E. Poutiainen, T. Aro // *Behav Neurol*. 2019 Nov 6; 2019: 2943603. <https://doi.org/10.1155/2019/2943603>.

372. Sagen, U. Screening for anxiety and depression after stroke: comparison of the hospital anxiety and depression scale and the Montgomery and Asberg depression rating scale / U. Sagen, T.G. Vik, T. Moum, T. Mørland, A. Finset, T. Dammen // *Journal of Psychosomatic Research*. 2009. – V. 67(4). – P. 325-332. doi: 10.1016/j.jpsychores.

373. Saposnik, G. Virtual reality in stroke rehabilitation / G. Saposnik // *Ischemic stroke therapeutics* / Ed. B. Ovbiagele. – Springer, Cham, 2016. – P. 225–233.

374. Sarig Bahat, H. Remote kinematic training for patients with chronic neck pain: A randomised controlled trial / H. Sarig Bahat, K. Croft, C. Carter, A. Hoddinott, E. Sprecher, J. Treleaven // *European Spine Journal*. – 2017. – Vol. 27. – P. 1309–1323.

375. Sarig Bahat, H. Cervical kinematic training with and without interactive VR training for chronic neck pain – A randomized clinical trial / H. Sarig Bahat, H. Takasaki, X. Chen, Y. Bet-Or, J. Treleaven // *Manual Therapy*. – 2015. – Vol. 20. – p. 68-78.

376. Scapin, S. Virtual Reality in the treatment of burn patients: A systematic review / S. Scapin, M.E. Echevarría-Guanilo, P.R. Boeira Fuculo Junior, N. Gonçalves, P.K. Rocha, R. Coimbra // *Burns*. – 2018. – Vol. 44 (6). – P.1403-1416.

377. Schönberger, M. The factor structure of the Hospital Anxiety and Depression Scale in individuals with traumatic brain injury / M. Schönberger, J. Ponsford // *Psychiatry Research*. 2010. – V. 179(3). – P. 342-349.

378. Schmid, L. Therapists' perspective on virtual reality training in patients after stroke: a qualitative study reporting focus group results from three hospitals / L. Schmid, A. Glässel, C. Schuster-Amft // *Stroke Research and Treatment*. – 2016. – Vol. 2. – P.1-12.

379. Seligman M. Depression and learned helplessness // *The Psychology of depression: Contemporary theory and research* / Eds. R.J. Friedman, M.M. Katz. – Washington, DC: Winston-Wiley, 1974. – P. 83-113.

380. Serino, S. Smartphone for self-management of psychological stress: a preliminary evaluation of positive technology app / S. Serino, P. Cipresso, A. Gaggioli, F. Pallavicini, S. Cipresso, D. Campanaro et al. // *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*. – 2014. – Vol.19 (3). – P. 253-260.

381. Shibani, Y. Virtuelle Expositionstherapie bei Angststörungen [Virtual reality exposure therapy for anxiety disorders] / Y. Shibani // *Nervenarzt*. – 2018. – Vol. 89 (11). – P.1227-1231.

382. Siqueira, G.S.A. Can MoCA and MMSE Be Interchangeable Cognitive Screening Tools? A Systematic Review / G.S.A. Siqueira, P.M.S. Hagemann, F.H.D. Santos et al. // *Gerontologist*. 2019. Vol.59. N 6. P.e743-e763. <https://doi.org/10.1093/geront/gny126>.

383. Smith, S. Post-Intensive Care Syndrome / S. Smith, O. Rahman // 2023 Feb 5. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–. PMID: 32644390.

384. Snaith, R.P. The Hospital Anxiety And Depression Scale / R.P. Snaith // *Health and Quality of Life Outcomes*. 2003. N 1. P. 29. doi: 10.1186/1477-7525-1-29.

385. Sprung, M. Meta-Analyse der Evaluationsergebnisse psychiatrischer- psychosomatischer Rehabilitation in Österreich [Meta-analysis of evaluation results of psychiatric-psychosomatic rehabilitation in Austria] / M. Sprung, H.M.

Münch, E. Kaiser, L. Streibl, F. Riffer // *Neuropsychiatr.* 2019 Mar;33(1):8-24. German. doi: 10.1007/s40211-018-0290-1.

386. Stamm, O. Virtual reality in pain therapy: a requirements analysis for older adults with chronic back pain / O. Stamm, R. Dahms, U. Müller-Werdan // *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation.* - 2020. 17: 129. <https://doi.org/10.1186/s12984-020-00753-8>.

387. Törnbom, K. Perceptions of physical activity and walking in an early stage after stroke or acquired brain injury / K. Törnbom, K.S. Sunnerhagen, A. Danielsson // *PLoS One.* – 2017. – Vol. 12 (3). – P. e0173463.

388. Traue, H. C. Emotional Inhibition and Health / *The international encyclopaedia of the social and behavioural sciences* // Eds. N. J. Smelser, P. B. Baltes. – Washington, D.C.: APA Books, 2001. – P. 4449–4454.

389. Traue, H. C. Inhibition and muscle tension in myogenic pain / *Emotion, disclosure, & health* // Ed. J. W. Pennebaker. – Washington, DC: APA Books, 2002. – P.155–175.

390. Vahlberg, B. Level of physical activity in men and women with chronic stroke / B. Vahlberg, A. Bring, K. Hellström, L. Zetterberg // *Physiotherapy Theory and Practice.* – 2019. – Vol. 35 (10). – P. 947-955.

391. Veličković, P. Improvement of the Interaction Model Aimed to Reduce the Negative Effects of Cybersickness in VR Rehab Applications / P. Veličković, M. Milovanović // *Sensors (Basel).* - 2021. 6. 21(2): 321. doi: 10.3390/s21020321.

392. Ventura, S. Virtual and Augmented Reality: New Frontiers for Clinical Psychology / S. Ventura, M. Rosa, R. Baños, C. Botella [Electronic resource] // Published: May 23rd, 2018. - URL: <https://www.intechopen.com/books/state-of-the-art-virtual-reality-and-augmented-reality-knowhow/virtual-and-augmented-reality-new-frontiers-for-clinical-psychology>. (date of request: 22.09.2020).

393. Villani, D. Positive Technology for Helping People Cope with Stress / D. Villani, P. Cipresso, A. Gaggioli, G. Riva. – Integrating Technology in Positive Psychology Practice. IGI Global, Hershey PA, 2016. – P. 316- 343.

394. Vlaeyen, J. W. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance / J. W. Vlaeyen, A. M. Kole-Snijders, R. G. Boeren, H. Van Eek // Pain. – 1995. – Vol. 62. – № 3. – P. 363-372.

395. Vlaeyen, J.W. Can pain-related fear be reduced? The application of cognitive-behavioural exposure in vivo / J.W. Vlaeyen, J.R. De Jong, P. Onghena et al. // Pain Research and Management. – 2002. – Vol. 7. – № 3. – P. 144-153.

396. Wai Kan Yeung, A. Virtual and Augmented Reality Applications in Medicine: Analysis of the Scientific Literature / A. Wai Kan Yeung, A. Tosevska, E. Klager, F. Eibensteiner, D. Laxar, J. Stoyanov, M. Glisic, S. Zeiner, S.T. Kulnik, R. Crutzen, O. Kimberger, M. Kletecka-Pulker, A.G. Atanasov, H. Willschke // J Med Internet Res. 2021. 23(2): e25499. doi: 10.2196/25499.

397. Wang, H. Kinesiophobia could affect shoulder function after repair of rotator cuff tears. / H. Wang, F. Hu, X. Lyu, H. Jia, B. Wang, F. Liu, Y. Yang // BMC Musculoskelet Disord. 2022 Jul 26;23(1):714. doi: 10.1186/s12891-022-05679-x. PMID: 35883122; PMCID: PMC9316366.

398. Weber, L.M. Immersive Virtual Reality Mirror Therapy for Upper Limb Recovery After Stroke: A Pilot Study / L.M. Weber, D.M. Nilsen, G. Gillen, J. Yoon, J. Stein // American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation. – 2019. – Vol. 98 (9). – P.783-788.

399. Westhoff, G. Basic treatment of early rheumatoid arthritis. Abstaining from rheumatological care and preferring alternative medicine increase the risk of undertreatment (in German) / G. Westhoff, A.Z. Zink // Zeitschrift für Rheumatologie. – 2007. – Vol. 66 (2). – pp.121-124, 126-128.

400. Whelan-Goodinson, R. Validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale to assess depression and anxiety following traumatic brain

injury as compared with the Structured Clinical Interview for DSM-IV / R. Whelan-Goodinson, J. Ponsford, M. Schönberger // *Journal of Affective Disorders*. – 2009. – V. 114(1-3). – P. 94-102. doi: 10.1016/j.jad.2008.06.007.

401. White, R.W. Motivation reconsidered: The concept of competence / R.W. White // *Psychological Review*. – 1959. – Vol. 66. – P. 297-333.

402. Widdowson, C. Assessing Postural Instability and Cybersickness Through Linear and Angular Displacement / C. Widdowson, I. Becerra, C. Merrill, R.F. Wang, S. LaValle // *Hum Factors*. - 2021. 63(2): 296-311. doi: 10.1177/0018720819881254.

403. Wiederhold, M.D. Virtual Reality Therapy for Anxiety Disorders: Advances in Evaluation and Treatment / B.K. Wiederhold (editor) // *American Journal of Psychiatry*. – 2005. – Vol. 162 (9). – P. 1772.

404. Wolfe, F. The epidemiology of drug treatment failure in rheumatoid arthritis / F. Wolfe // *Baillieres Clin Rheumatol*. – 1995. – Vol. 9 (4). – P. 619–32.

405. Wu, Y. Depression Screening Data (Depressd) HADS Group // Accuracy of the Hospital Anxiety and Depression Scale Depression subscale (HADS-D) to screen for major depression: systematic review and individual participant data meta-analysis. // Y. Wu, B. Levis, Y. Sun, C. He, A. Krishnan, D. Neupane, P.M. Bhandari, Z. Negeri, A. Benedetti, B.D. Thombs // *BMJ*. – 2021. – V. 373. – P. n972. doi: 10.1136/bmj.n972. Wu Y., Levis B., Sun Y., He C., Krishnan A., Neupane D., Bhandari P.M., Negeri Z., Benedetti A., Thombs B.D.

406. Wu, S. Psychological associations of poststroke fatigue: a systematic review and meta-analysis / S. Wu, A. Barugh, M. Macleod, G. Mead // *Stroke*. – 2014. – Vol. 45. – P. 1778-83.

407. Yerkes, R. The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation / R. Yerkes, J. Dodson // *Journal of Comparative Neurology and Psychology*. – 1908. – № 18. – P. 459–482.

408. Zhao, C.G. Analgesic effects of navigated repetitive transcranial magnetic stimulation in patients with acute central poststroke pain. / C.G. Zhao, W. Sun, F. Ju, S. Jiang, H. Wang, X.L. Sun, X. Mou, H. Yuan // *Pain Ther.* 2021 Dec;10(2):1085-1100. doi: 10.1007/s40122-021-00261-0.

409. Ziad, S. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool for Mild Cognitive Impairment / S. Ziad, M.D. Nasreddine, N.A. Phillips // *J. Am.Geriatr.Soc.* 2005. Vol.53. N4. P. 695–699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>.

410. Zigmond, A.S. The Hospital Anxiety and Depression scale / A.S. Zigmond, R.P. Snaith // *Acta Psychiatrica Scandinavica.* – 1983. – № 67. – P. 361-370.

411. Zimmers, S. Towards a better Comprehension and Management of Pain and Psychological Distress in Parkinson's: The Role of Catastrophizing. / S. Zimmers, L. Robieux, C. Bungener // *J Geriatr Psychiatry Neurol.* 2023, Feb. 5:8919887231154932. doi: 10.1177/08919887231154932.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Алгоритм определения показаний к назначению консультаций медицинского психолога или психотерапевта (психиатра)

1. При первичном осмотре пациента в отделении необходимо провести тестирование по шкалам HADS (Приложение А – продолжение 1).

В случае получения результата в 8 баллов и более, пациенту показана консультация психолога, в случае получения результата в 11 баллов и более – консультация психотерапевта.

2. Также показаниями к назначению консультации психолога являются следующие особенности в поведении больного:

- Сниженный фон настроения,
- Плаксивость,
- Агрессивность,
- Страхи,
- Нарушения сна,
- Неадекватное социальное поведение (конфликты в палате, с медицинским персоналом)

3. Показаниями к назначению консультации психотерапевта (психиатра) являются особенности в поведении больного:

- Резкое изменение поведения больного,
- Импульсивное (непредсказуемое) поведение больного,
- Выраженное снижение фона настроения, сопровождающееся агрессией или аутоагрессией,
- Высказывание мыслей о нежелании жить,
- Наличие обманов восприятия,
- Беспокойное или неадекватное поведение у пациентов с выраженными когнитивными расстройствами или деменцией,
- Стойкие расстройства ночного сна.

Примечание консультация психотерапевта (психиатра) может осуществляться без согласия больного при условии, что ситуация попадает под действие статьи 23 (4) Закона РФ от 02.07.1992 № 3185-1 (ред. от 14.10.2014) «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании» (Психиатрическое освидетельствование лица может быть проведено без его согласия или без согласия его законного представителя в случаях, когда, по имеющимся данным, обследуемый совершает действия, дающие основания предполагать наличие у него тяжелого психического расстройства, которое обуславливает:

- а) его непосредственную опасность для себя или окружающих, или
- б) его беспомощность, то есть неспособность самостоятельно удовлетворять основные жизненные потребности, или
- в) существенный вред его здоровью вследствие ухудшения психического состояния, если лицо будет оставлено без психиатрической помощи.

Приложение А (продолжение 1).

«Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS)»

Часть 1 (оценка уровня ТРЕВОГИ)

		ДА всегда	часто	иногда	НЕТ никогда
1	Я испытываю напряжение, мне не по себе	3	2	1	0
2	Я испытываю страх, кажется, что что-то ужасное может вот-вот случиться	3	2	1	0
3	Беспокойные мысли крутятся у меня в голове	3	2	1	0
4	Я легко могу присесть и расслабиться	0	1	2	3
5	Я испытываю внутреннее напряжение и дрожь	3	2	1	0
6	Я испытываю неусидчивость, мне нужно постоянно двигаться	3	2	1	0
7	У меня бывает внезапное чувство паники	3	2	1	0
ОБЩИЙ БАЛЛ:					

Часть 2 (оценка уровня ДЕПРЕССИИ)

		ДА всегда	часто	иногда	НЕТ никогда
1	То, что приносило мне большое удовольствие, и сейчас вызывает у меня такое же чувство	0	1	2	3
2	Я способен рассмеяться и увидеть в том или ином событии смешное	0	1	2	3
3	Я испытываю бодрость	0	1	2	3
4	Мне кажется, что я стал все делать очень медленно	3	2	1	0
5	Я не слежу за своей внешностью	3	2	1	0
6	Я считаю, что мои дела (занятия, увлечения) могут принести мне чувство удовлетворения	0	1	2	3
7	Я могу получить удовольствие от хорошей книги, радио- или телепрограммы	0	1	2	3
ОБЩИЙ БАЛЛ:					

0 – 7 баллов → НОРМА (отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги/депрессии)

8 – 10 баллов → СУБКЛИНИЧЕСКИ ВЫРАЖЕННАЯ тревога/депрессия

11 баллов и выше → КЛИНИЧЕСКИ ВЫРАЖЕННАЯ тревога/депрессия

Приложение А (продолжение 2)

Анкета экспертной оценки

Уважаемые коллеги!

Перед Вами «Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS)». Опираясь на Ваш клинический опыт и знания, просьба оценить степень соответствия утверждений этой методики измеряемым конструктам тревоги и депрессии у пациентов С НАРУШЕНИЕМ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ, возникших в результате перенесенного инсульта, или развившимся на фоне заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Для оценки соответствия следует пользоваться *шкалой школьных оценок*, где 1 – абсолютно не соответствует, 5 – полностью соответствует.

Часть 1 (оценка уровня ТРЕВОГИ)

1	Я испытываю напряжение, мне не по себе	1	2	3	4	5
2	Я испытываю страх, кажется, что что-то ужасное может вот-вот случиться	1	2	3	4	5
3	Беспокойные мысли крутятся у меня в голове	1	2	3	4	5
4	Я легко могу присесть и расслабиться	1	2	3	4	5
5	Я испытываю внутреннее напряжение и дрожь	1	2	3	4	5
6	Я испытываю неусидчивость, мне нужно постоянно двигаться	1	2	3	4	5
7	У меня бывает внезапное чувство паники	1	2	3	4	5

Часть 2 (оценка уровня ДЕПРЕССИИ)

1	То, что приносило мне большое удовольствие, и сейчас вызывает у меня такое же чувство	1	2	3	4	5
2	Я способен рассмеяться и увидеть в том или ином событии смешное	1	2	3	4	5
3	Я испытываю бодрость	1	2	3	4	5
4	Мне кажется, что я стал все делать очень медленно	1	2	3	4	5
5	Я не слежу за своей внешностью	1	2	3	4	5
6	Я считаю, что мои дела (занятия, увлечения) могут принести мне чувство удовлетворения	1	2	3	4	5
7	Я могу получить удовольствие от хорошей книги, радио- или телепрограммы	1	2	3	4	5

Приложение А (продолжение 3).

**Модифицированный опросник HADS для пациентов с нарушениями
двигательных функций**

Инструкция: Вашему вниманию предлагается ряд утверждений, свое отношение к которым, нужно обозначить пользуясь приведенной шкалой оценок (все время; часто; иногда; совсем не испытываю)

Часть 1 (оценка уровня ТРЕВОГИ)

		ДА всегда	часто	иногда	НЕТ никогда
1	Я испытываю напряжение, мне не по себе	3	2	1	0
2	Я испытываю страх, кажется, что что-то ужасное может вот-вот случиться	3	2	1	0
3	Беспокойные мысли крутятся у меня в голове	3	2	1	0
4	Я легко могу присесть и расслабиться	0	1	2	3
5	Я испытываю внутреннее напряжение и дрожь	3	2	1	0
6	Я испытываю неусидчивость, мне нужно постоянно двигаться	3	2	1	0
7	У меня бывает внезапное чувство паники	3	2	1	0
ОБЩИЙ БАЛЛ:					

Часть 2 (оценка уровня ДЕПРЕССИИ)

		ДА всегда	часто	иногда	НЕТ никогда
1	То, что приносило мне большое удовольствие, и сейчас вызывает у меня такое же чувство	0	1	2	3
2	Я способен рассмеяться и увидеть в том или ином событии смешное	0	1	2	3
3	Я испытываю бодрость	0	1	2	3
4	Мне кажется, что я стал все делать очень медленно	3	2	1	0
5	Я не слежу за своей внешностью	3	2	1	0
6	Я считаю, что мои дела (занятия, увлечения) могут принести мне чувство удовлетворения	0	1	2	3
7	Я могу получить удовольствие от хорошей книги, радио- или телепрограммы	0	1	2	3
ОБЩИЙ БАЛЛ:					

Ключ для обработки и интерпретации результатов.

Подсчет ведется простым суммированием баллов. Для субшкалы «Тревога» — без учета ответов по пунктам № 4 и № 6, а для субшкалы «Депрессия» — по всем пунктам.

Заключение о наличии клинически значимых признаков тревоги делается при достижении результатов от 9 до 15 баллов включительно по субшкале «Тревога», а о наличии клинически значимых признаков депрессии — при достижении результатов от 9 до 21 балла включительно по субшкале «Депрессия».

Приложение Б

Информированное согласие на участие в исследовании

Я _____ осведомлен психологом-исследователем _____ обо всех аспектах планируемого исследования.

Я предупрежден(а) о цели данного исследования, а также о том, что мои личные данные (фамилия, имя, отчество, возраст) не будут указаны при публикации результатов исследования, а будут использованы только с целью статистической обработки полученных данных.

Я согласен(на) на участие в исследовании на безвозмездной основе.

Я информирован(а) о праве отказа от участия в исследовании на любом из его этапов без неблагоприятных последствий.

Я согласен(на) выполнять инструкции, добросовестно сотрудничать с психологом-исследователем и немедленно сообщать ему о любом изменении в моем самочувствии.

Я прочитал(а) вышеизложенный документ и полностью его принимаю.

На все мои вопросы Я получил(а) ответы, которые меня полностью удовлетворили.

Я получил(а) экземпляр «Информации для пациента» на 3 страницах, а также форму информированного согласия на участие в исследовании.

Подпись

пациента _____ (Ф.И.О.)

Подпись

психолога-исследователя _____
(Ф.И.О.)

Время _____ Число _____ месяц _____ 20__ год

Приложение В

Информация для пациента

Мы бы хотели получить Ваше согласие на участие в клиническом исследовании «Система дифференцированного психологического сопровождения пациентов с последствиями двигательных нарушений на втором этапе медицинской реабилитации». Вам следует ознакомиться с описанием планируемых процедур. В данном документе описаны цели и процедура исследования, преимущества исследования, а также неудобства, связанные с участием в исследовании, и Ваши права, как участника исследования.

Актуальность исследования определяется

- Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ от 01.12.2016 г. в части следующих приоритетов: переход к передовым технологиям, переход к высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения;

- Национальным проектом «Здравоохранение», реализуемом посредством федерального проекта «Развитие сети национальных медицинских исследовательских центров и внедрение инновационных медицинских технологий» в рамках Государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1640 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения»);

- Государственной концепцией «Цифровая медицина», разрабатываемой в соответствии с Программой «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 года за № 1632-р;

- Законом о телемедицине от 29 июля 2017 г. N 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья».

Цель исследования: научное обоснование и разработка системы дифференцированной психологической диагностики и психокоррекции с использованием высокотехнологичных средств виртуальной и дополненной реальности в процессе медицинской реабилитации пациентов с нарушениями двигательных функций.

Виды лечения: занятия с медицинским психологом на программно-аппаратных комплексах виртуальной и дополненной реальности: «Визуальная медицина», «ПРАК (бинауральные биения)», «Шлем виртуальной реальности Vive Focus Plus EEA».

Описание процедур исследования:

Настоящее исследование подготовлено в соответствии с требованиями к организации прикладных исследований, предписывающими реализацию констатирующего, формирующего и контрольного этапа на каждой стадии работы. На констатирующем и контрольном этапах работы будет проведено психодиагностическое исследование с

использованием психодиагностических опросников, а также нейропсихологическое тестирование. На формирующем этапе проводится серия занятий с медицинским психологом с использованием одного из средств виртуальной и дополненной реальности: «Визуальная медицина», «ПРАК (бинауральные биения)», «Шлем виртуальной реальности Vive-Focus Plus».

Программа «Визуальная медицина» включает в себя набор упражнений, в которых Вам будет предложено повторить последовательности жестов рук. Все жесты фиксируются с помощью видеокамеры, осуществляющей «захват» движений с анализом точности и скорости повторения жеста. Каждый из пациентов совершит цикл из 14 занятий, длительностью 20 – 25 минут. Занятия проводятся ежедневно.

Аппаратно-программный комплекс «ПРАК (бинауральные биения)» предназначается для проведения индивидуальной психосоматической коррекции методом светозвуковой стимуляции головного мозга. Основная идея метода заключается в том, чтобы, воздействуя на мозг с определенной звуковой и свето-частотой, изменить текущее состояние работы мозга. За время пребывания в стационаре Вы сможете получить не менее восьми процедур длительностью тридцать минут каждая, кратность назначений – ежедневно с учетом индивидуального реабилитационного плана, при этом первые три процедуры, составляющие адаптационный этап, - строго ежедневно, три дня подряд. Во время проведения сеансов для Вас будут созданы максимально комфортные условия: проводится в затемненной комнате, с отсутствием посторонних шумов и отвлекающих событий, будет подобрана удобная для прослушивания поза (лежа на спине или в положении сидя/полусидя с отклонением корпуса назад на 30-40 градусов), а также переносимый уровень громкости звуковоспроизводящих устройств как основного звукового ряда, так и музыки, сопровождающей видеоряд.

Занятия с использованием технологии виртуальной реальности «Шлем виртуальной реальности Vive Focus Plus EEA» проводятся ежедневно, длительностью 15-20 минут, кратностью дважды в день. В общей сложности Вы сможете получить не менее 10 процедур. В качестве содержательного наполнения виртуального 3D-контента для Вас будут смоделированы ситуации, создающие ощущение релаксации, снятия напряжения: Вы сможете прогуляться по сказочному лесу, побывать в джунглях или саванне, полюбоваться красотой альпийских лугов, спуститься на морские глубины или принять участие в космическом путешествии.

Обязанности пациентов, участвующих в исследовании: Вы можете принимать лекарственные препараты, назначенные лечащим врачом, а также выполнять иные врачебные назначения по согласованию с врачом-исследователем.

Предсказуемый риск, возможные неудобства.

В процессе проведения психодиагностического исследования риска возникновения нежелательных или серьезных нежелательных явлений не предполагается. Применяемые методики не являются инвазивными. Специфические осложнения у планируемого лечения отсутствуют.

При появлении дискомфортных состояний, связанных с эмоциональными переживаниями, следует немедленно сообщить психологу-исследователю для принятия

решения о дальнейшем продолжении исследования и организации дальнейшего психологического сопровождения.

Ожидаемая польза.

По итогам работы Вы сможете ознакомиться с результатами психодиагностического обследования, при необходимости получить консультацию клинического психолога, а также рекомендации по коррекции текущего эмоционального состояния с помощью доступных методик эмоциональной саморегуляции и переработке стрессовых переживаний. Планируется обеспечить максимально возможное психокоррекционное воздействие в оптимальные сроки. Все необходимые исследования и процедуры будут бесплатными.

Альтернативные методы лечения (преимущества и недостатки):

Указанные планируемые методы лечения перечислены в стандартах для оптимизации восстановления функций у пациентов. Альтернативные нелекарственные методики не имеют дополнительных преимуществ перед планируемыми в данном исследовании.

Компенсации за ущерб здоровью.

В случае ухудшения течения заболевания, связанного с проводимым исследованием, Вам будет оказана квалифицированная медицинская помощь.

Положение о добровольности участия в исследовании.

Участие в данном исследовании является полностью добровольным. Вы можете в любой момент отказаться от участия в исследовании без предоставления объяснений. В этом случае рекомендуется предупредить психолога-исследователя о намерении прекратить исследование. Ваше участие в исследовании прекращается в случае развития серьезного нежелательного явления, несоблюдения порядка проведения исследования.

Конфиденциальность информации и гарантия того, что имена участников исследования не будут указаны при публикации результатов исследования. Ваше участие в исследовании является конфиденциальным. Информация о Вас и Ваши медицинские данные могут быть раскрыты только официальным представителям при соблюдении анонимности.

Имена и телефоны контактных лиц: если во время исследования у Вас возникнут какие-либо вопросы, Вам следует обратиться к Котельниковой Анастасии Владимировне лично или по номеру телефона: 8 (916) 592-64-80.

Ожидаемая продолжительность участия в исследовании: Ваше участие в исследовании будет продолжаться на протяжении всего срока госпитализации. Психодиагностическое обследование на различных этапах исследования, включая беседу с участником исследования, занимает от 20 до 60 минут. В случае истощаемости участника исследования, диагностическая работа может быть продолжена по согласованию в другой день.

Участие в исследовании не является препятствием для участия в других программах при согласовании с психологом-исследователем.

Приложение Г

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИОННАЯ КАРТА ПАЦИЕНТА

ФИО.....
 № истории болезни.....
 Пол М / Ж
 Возраст.....
 Образование.....
 Контактные телефоны (по желанию).....
 Отделение.....
 Диагноз основной
 Количество предыдущих госпитализаций по восстановительному лечению

Семейный статус:

в браке -----разведен -----никогда не состоял(а) в браке

Социальный статус:

работаю ----- временно без работы ----- домохозяйка----- пенсионер

Приложение Д

SCL-90-R

Инструкция: ниже приведен перечень проблем и жалоб, иногда возникающих у людей. Пожалуйста, читайте каждый пункт внимательно. Обведите кружочком номер того ответа, который наиболее точно описывает степень Вашего дискомфорта или встревоженности в связи с той или иной проблемой в течение **последней недели**, включая сегодня. Обведите только один из номеров в каждом пункте.

	Насколько сильно Вас тревожили:	Совсем нет	Немного	Умеренно	Сильно	Очень сильно
1	Головные боли	0	1	2	3	4
2	Нервозность или внутренняя дрожь	0	1	2	3	4
3	Повторяющиеся неприятные неотвязные мысли	0	1	2	3	4
4	Слабость или головокружение	0	1	2	3	4
5	Потеря сексуального влечения или удовольствия	0	1	2	3	4
6	Чувство недовольства другими	0	1	2	3	4
7	Ощущение, что кто-то другой может управлять Вашими мыслями	0	1	2	3	4
8	Ощущение, что почти во всех неприятностях виноваты другие	0	1	2	3	4
9	Проблемы с памятью	0	1	2	3	4
10	Ваша небрежность или неряшливость	0	1	2	3	4
11	Легко возникающая досада или раздражение	0	1	2	3	4
12	Боли в сердце или грудной клетке	0	1	2	3	4
13	Чувство страха в открытых местах или на улице	0	1	2	3	4
14	Упадок сил или заторможенность	0	1	2	3	4
15	Мысли о том, чтобы покончить с собой	0	1	2	3	4
16	То, что Вы слышите голоса, которых не слышат другие	0	1	2	3	4
17	Дрожь	0	1	2	3	4
18	Чувство, что большинству людей нельзя доверять	0	1	2	3	4
19	Плохой аппетит	0	1	2	3	4
20	Слезливость	0	1	2	3	4
21	Застенчивость или скованность в общении с лицами другого пола	0	1	2	3	4
22	Ощущение, что Вы в западне или пойманы	0	1	2	3	4
23	Неожиданный и беспричинный страх	0	1	2	3	4
24	Вспышки гнева, которые Вы не могли сдерживать	0	1	2	3	4
25	Боязнь выйти из дома одному	0	1	2	3	4
26	Чувство, что Вы сами во многом виноваты	0	1	2	3	4
27	Боли в пояснице	0	1	2	3	4
28	Ощущение, что Вам что-то мешает сделать что-либо	0	1	2	3	4

29	Чувство одиночества	0	1	2	3	4
30	Подавленное настроение, «хандра»	0	1	2	3	4
31	Чрезмерное беспокойство по разным поводам	0	1	2	3	4
32	Отсутствие интереса к чему бы то ни было	0	1	2	3	4
33	Чувство страха	0	1	2	3	4
34	То, что Ваши чувства легко задеть	0	1	2	3	4
35	Ощущение, что другие проникают в Ваши мысли	0	1	2	3	4
36	Ощущение, что другие не понимают Вас и не сочувствуют Вам	0	1	2	3	4
37	Ощущение, что люди недружелюбны или Вы им не нравитесь	0	1	2	3	4
38	Необходимость делать все очень медленно, чтобы не допустить ошибки	0	1	2	3	4
39	Сильное или учащенное сердцебиение	0	1	2	3	4
40	Тошнота или расстройство желудка	0	1	2	3	4
41	Ощущение, что Вы хуже других	0	1	2	3	4
42	Боли в мышцах	0	1	2	3	4
43	Ощущение, что другие наблюдают за Вами или говорят о Вас	0	1	2	3	4
44	То, что Вам трудно заснуть	0	1	2	3	4
45	Потребность проверять и перепроверять то, что Вы делаете	0	1	2	3	4
46	Трудности в принятии решения	0	1	2	3	4
47	Боязнь езды в автобусах, метро или поездах	0	1	2	3	4
48	Затрудненное дыхание	0	1	2	3	4
49	Приступы жара или озноба	0	1	2	3	4
50	Необходимость избегать некоторых мест или действий, т.к. они Вас пугают	0	1	2	3	4
51	То, что Вы легко теряете мысль	0	1	2	3	4
52	Онемение или покалывание в различных частях тела	0	1	2	3	4
53	Комок в горле	0	1	2	3	4
54	Ощущение, что будущее безнадежно	0	1	2	3	4
55	То, что Вам трудно сосредоточиться	0	1	2	3	4
56	Ощущение слабости в различных частях тела	0	1	2	3	4
57	Ощущение напряженности или взвинченности	0	1	2	3	4
58	Тяжесть в конечностях	0	1	2	3	4
59	Мысли о смерти	0	1	2	3	4
60	Переедание	0	1	2	3	4
61	Ощущение неловкости, когда люди наблюдают за Вами или говорят о Вас	0	1	2	3	4
62	То, что у Вас в голове чужие мысли	0	1	2	3	4
63	Импульсы причинять телесные повреждения или вред кому-либо	0	1	2	3	4
64	Бессонница по утрам	0	1	2	3	4
65	Потребность повторять действия, прикасаться, мыться, пересчитывать	0	1	2	3	4
66	Беспокойный и тревожный сон	0	1	2	3	4
67	Импульсы ломать или крушить что-либо	0	1	2	3	4
68	Наличие у Вас идей, верований, которые не разделяют другие	0	1	2	3	4
69	Чрезмерная застенчивость при общении с другими	0	1	2	3	4

70	Чувство неловкости в людных местах (магазинах, кинотеатрах)	0	1	2	3	4
71	Чувство, что все, что бы Вы ни делали, требует больших усилий	0	1	2	3	4
72	Приступы ужаса или паники	0	1	2	3	4
73	Чувство неловкости, когда Вы едите и пьете на людях	0	1	2	3	4
74	То, что Вы часто вступаете в спор	0	1	2	3	4
75	Нервозность, когда Вы остаетесь один	0	1	2	3	4
76	То, что другие недооценивают Ваши достижения	0	1	2	3	4
77	Чувство одиночества, даже когда Вы с другими людьми	0	1	2	3	4
78	Такое сильное беспокойство, что Вы не могли усидеть на месте	0	1	2	3	4
79	Ощущение собственной никчемности	0	1	2	3	4
80	Ощущение, что с Вами произойдет что-то плохое	0	1	2	3	4
81	То, что Вы кричите или швыряетесь вещами	0	1	2	3	4
82	Боязнь, что Вы упадете в обморок на людях	0	1	2	3	4
83	Ощущение, что люди злоупотребят Вашим доверием, если Вы им позволите	0	1	2	3	4
84	Нервировавшие Вас сексуальные мысли	0	1	2	3	4
85	Мысль, что Вы должны быть наказаны за Ваши грехи	0	1	2	3	4
86	Кошмарные мысли или видения	0	1	2	3	4
87	Мысли о том, что с Вашим телом что-то не в порядке	0	1	2	3	4
88	То, что Вы не чувствуете близости ни к кому	0	1	2	3	4
89	Чувство вины	0	1	2	3	4
90	Мысли о том, что с Вашим рассудком творится что-то неладное	0	1	2	3	4

Приложение Е

Шкала Тампа

Инструкция: Оцените свое отношение к предлагаемым утверждениям по 4-балльной шкале от «1 - категорически неверно» до «4 - абсолютно верно».

№		1	2	3	4
1	Я опасюсь, что могу навредить себе, если буду выполнять физические упражнения	1	2	3	4
2	Если я буду попытаться пересилить ее, моя боль возрастет	1	2	3	4
3	Мое тело дает мне знать, что со мной происходит что-то опасное	1	2	3	4
4	Возможно, моя боль прошла бы, если бы я занимался физическими упражнениями	1	2	3	4
5	Окружающие не воспринимают всерьез мое заболевание	1	2	3	4
6	Моя травма поставила под угрозу мое физическое здоровье на всю оставшуюся жизнь	1	2	3	4
7	Боль всегда означает, что я получил травму	1	2	3	4
8	Только потому, что что-то усиливает мою боль, это не обязательно опасно	1	2	3	4
9	Я боюсь случайно нанести себе травму	1	2	3	4
10	Самое безопасное, что я могу сделать, чтобы не допустить усиления боли, это просто быть осторожным, чтобы не производить ненужных движений	1	2	3	4
11	Я не испытывал бы боль, если в моем организме не происходило что-то потенциально опасное	1	2	3	4
12	Хотя я испытываю боль, я буду лучше себя чувствовать, если буду сохранять физическую активность	1	2	3	4
13	Боль дает мне знать, когда перестать делать упражнения, чтобы не нанести себе травму	1	2	3	4
14	Для человека с моим заболеванием совсем не безопасно сохранять физическую активность	1	2	3	4
15	Я не могу делать все то же, что делают здоровые люди, потому что я слишком легко получаю травмы	1	2	3	4
16	Хотя что-то и причиняет мне сильную боль, я не думаю, что это опасно	1	2	3	4
17	Никто не должен заниматься физическими упражнениями, в моменты, когда испытывают боль	1	2	3	4

Приложение Ж

Опросник «Уровень комплаентности»

Инструкция: Перед Вами 66 вопросов. Выберете наиболее соответствующий Вам вариант ответа из трех предложенных: «Всегда», «Иногда», «Никогда». Отвечайте, пожалуйста, не задумываясь, помните, что не бывает хороших или плохих ответов.

Вопросы	Всегда	Иногда	Никогда
1. Я расстраиваюсь, если пропустил (а) прием препаратов.	2	1	0
2. Если я чувствую, что сегодня могу обойтись без лекарств, то, несмотря ни на что, соблюдаю предписания врача, так как думаю, что врач не одобрит перерыв в лечении.	2	1	0
3. Я не осуществляю лечение вопреки врачебным предписаниям.	2	1	0
4. Если я по какой-либо причине не выполнил (а) предписания врача, то сразу сообщаю ему об этом.	2	1	0
5. Я очень переживаю перед посещением лечащего врача.	2	1	0
6. Я считаю, что болезнь - это просто препятствие, которое нужно преодолеть.	2	1	0
7. Я предпочитаю принимать известные, проверенные, разрекламированные лекарства.	2	1	0
8. Я часто забываю принять лекарство, если его надо принять за какое-то время перед едой.	2	1	0
9. Я бы хотел (а), чтобы врач думал, что я в состоянии самостоятельно следить за режимом приема препаратов.	2	1	0
10. Мне кажется, что мой врач осуждает меня за то, как я соблюдаю режим приема препаратов, и я стараюсь этого избежать.	2	1	0
11. Я обращаюсь за помощью только к тому врачу, которого мне посоветовали как самого компетентного в данной области.	2	1	0
12. Я абсолютно согласен (а) со всеми назначениями врача.	2	1	0
13. Я в точности следую указаниям врача.	2	1	0

Вопросы	Всегда	Иногда	Никогда
14. Я обращаюсь к врачу при первых симптомах заболевания, так как сильно обеспокоен (а) своим здоровьем.	2	1	0
15. Я помню, когда и какие препараты, мне необходимо принимать.	2	1	0
16. Если симптомы болезни отступают практически сразу, то я все равно продолжаю предписанное лечение.	2	1	0
17. Я точно знаю, что нужно делать, если внезапно начнется приступ обострения моего заболевания.	2	1	0
18. Когда речь заходит о возможных осложнениях, я испытываю сильный страх.	2	1	0
19. У меня возникает приступ паники, когда речь идет о моём заболевании.	2	1	0
20. Если люди говорят, что «врач хороший», то я готов (а) доверить ему свое здоровье.	2	1	0
21. Когда я начинаю лечение, я ставлю перед собой цель – вылечиться.	2	1	0
22. Я ответственный человек, и к лечению отношусь соответственно.	2	1	0
23. Я рассказываю лечащему врачу о возникающих у меня беспокойствах по поводу осложнений заболевания.	2	1	0
24. Я уверен (а), что справлюсь с болезнью.	2	1	0
25. Если в ходе лечения появляются трудности, я стараюсь сделать все, что бы их преодолеть.	2	1	0
26. Я точно соблюдаю инструкцию и предписания врача, несмотря на тревогу, связанную с возможными побочными эффектами.	2	1	0
27. Я чувствую себя спокойно, если знаю, что не доставляю лишних хлопот своему лечащему врачу.	2	1	0
28. Ответственно подхожу ко всем назначениям врача.	2	1	0
29. Многие говорят, что в основе преодоления болезни лежит выполнение врачебных предписаний, и я тоже придерживаюсь этого же мнения.	2	1	0

Вопросы	Всегда	Иногда	Никогда
30. Прием лекарств вызывает у меня чувство тревоги, которая связана с приемом препаратов.	2	1	0
31. После приема лекарств у меня бывают перепады настроения.	2	1	0
32. Выходя из дома, я проверяю, взял (а) ли с собой необходимое лекарство.	2	1	0
33. Решая свои проблемы со здоровьем, я, как правило, не могу обойтись без посторонней помощи.	2	1	0
34. Мне кажется, что я слишком сильно озабочен (а) состоянием своего здоровья.	2	1	0
35. Я советуюсь с врачом, когда решаю отказаться от приема препаратов.	2	1	0
36. С нетерпением жду следующего приема лекарств, так как боюсь его пропустить.	2	1	0
37. Считаю, что люди, которые халатно относятся к предписаниям доктора, рискуют своим здоровьем	2	1	0
38. Если у меня дурное самочувствие, я стараюсь его перебороть.	2	1	0
39. Когда я болею, меня больше всего угнетает, то, что люди начинают меня сторониться.	2	1	0
40. Я стараюсь перебороть болезнь и работать (учиться) как прежде.	2	1	0
41. Всеми силами стараюсь не поддаваться болезни.	2	1	0
42. Меня пугают трудности и опасности, связанные с предстоящим лечением.	2	1	0
43. Я был (а) бы готов (а) на самое мучительное и даже опасное лечение, только бы избавиться от болезни.	2	1	0
44. Я хотел (а) бы лечиться у такого врача, у которого большая известность.	2	1	0
45. Я часто беспокоюсь о том, что не сказал (а) врачу что-то важное, что может повлиять на успех лечения.	2	1	0
46. Я испытываю дискомфорт, если не вовремя принимаю лекарство.	2	1	0

Вопросы	Всегда	Иногда	Никогда
47. Когда я болею, мне стыдно признаться в этом даже самым близким людям.	2	1	0
48. Я бы не хотел (а) обременять своим заболеванием близких мне людей.	2	1	0
49. Я не считаю, что болезнь может помешать моей работе (учебе).	2	1	0
50. Аккуратным лечением и соблюдением режима я надеюсь добиться улучшения здоровья в будущем.	2	1	0
51. Думаю, что приём лекарств, способствует моему выздоровлению	2	1	0
52. Меня тревожит то, что болезнь может существенно отразиться на моём будущем.	2	1	0
53. Я всеми силами стараюсь победить болезнь.	2	1	0
54. Стараюсь не разочаровывать своего лечащего врача, и поэтому следую всем его рекомендациям.	2	1	0
55. Придерживаясь предписаний врача, я долго волнуюсь по поводу того, что могу сделать что-то неверно.	2	1	0
56. Охотно выслушиваю наставления, касающиеся моего здоровья.	2	1	0
57. Стараюсь придерживаться здорового образа жизни для поддержания оптимального состояния своего здоровья.	2	1	0
58. Если врач говорит, что я болен (а), значит – надо лечиться!	2	1	0
59. Для того, чтобы начать лечение, мне необходимо знать его последовательность.	2	1	0
60. Если я чувствую эмоциональную поддержку и заботу врача, то я с удовольствием следую его рекомендациям.	2	1	0
61. Если назначенные процедуры /препараты доставляют мне дискомфорт, я все равно продолжаю лечение, так как не могу разочаровать врача.	2	1	0
62. Я переживаю, если мой лечащий врач советует перейти на более новый препарат взамен старому.	2	1	0
63. Я считаю, что в основе эффективного лечения лежат близкие, доверительные отношения с врачом.	2	1	0

Вопросы	Всегда	Иногда	Никогда
64. Мне спокойно за свое состояние здоровья, когда врач в хорошем расположении духа.	2	1	0
65. Когда моему здоровью угрожает опасность, и я не в состоянии с ней справиться, то понимаю, что мне поможет только мой врач.	2	1	0
66. Так как я очень обеспокоен (а) состоянием своего здоровья, я готов (а) принимать любые препараты, назначенные врачом.	2	1	0

Приложение И

Визуальная аналоговая шкала самочувствия

Наилучшее состояние

здоровья, которое можно себе представить

Оцените, пожалуйста, состояние Вашего здоровья на шкале, похожей на термометр. Цифра 100 соответствует наилучшему состоянию здоровья, которое Вы можете себе представить, а цифра 0 соответствует наихудшему состоянию здоровья, которое Вы можете себе представить.



Наихудшее состояние здоровья, которое можно себе представить

Лицевая шкала боли

					
0	1	2	3	4	5
Не болит	Немного болит	Болит сильнее	Болит значительно сильнее	Очень болит	Болит нестерпимо

Приложение К

Мак-Гилловский болевой опросник

Прочитайте приведенные ниже слова и отметьте те из них, которые характеризуют Вашу боль.

- (1) 1. пульсирующая, 2. схватывающая, 3. дергающая, 4. стягивающая, 5. колотящая, 6. долбящая.
- (2) подобна: 1. электрическому разряду, 2. удару тока, 3. выстрелу.
- (3) 1. колющая, 2. впивающаяся, 3. буравящая, 4. сверлящая, 5. пробивающая.
- (4) 1. острая, 2. режущая, 3. полосующая.
- (5) 1. давящая, 2. сжимающая, 3. щемящая, 4. стискивающая, 5. раздавливающая.
- (6) 1. тянущая, 2. выкручивающая, 3. вырывающая.
- (7) 1. горячая, 2. жгучая, 3. ошпаривающая, 4. палящая.
- (8) 1. зудящая, 2. щиплющая, 3. разъедающая, 4. жалящая.
- (9) 1. тупая, 2. ноющая, 3. мозжащая, 4. ломящая, 5. раскалывающая.
- (10) 1. распирающая, 2. растягивающая, 3. раздражающая, 4. разрывающая.
- (11) 1. разлитая, 2. распространяющаяся, 3. проникающая, 4. пронизывающая.
- (12) 1. царапающая, 2. саднящая, 3. дерущая, 4. пилящая, 5. грызущая.
- (13) 1. немая, 2. сводящая, 3. леденящая.

**Какое чувство вызывает боль, какое воздействие оказывает на психику?
(аффективная шкала)**

- (14) 1. утомляет, 2. изматывает.
- (15) вызывает чувство: 1. тошноты, 2. удушья.
- (16) вызывает чувство: 1. тревоги, 2. страха, 3. ужаса.
- (17) 1. угнетает, 2. раздражает, 3. злит, 4. приводит в ярость, 5. приводит в отчаяние.
- (18) 1. обессиливает, 2. ослепляет.
- (19) 1. боль-помеха, 2. боль-досада, 3. боль-страдание, 4. боль-мучение, 5. боль-пытка.

Как Вы оцениваете свою боль? (эвалюативная шкала)

- (20) 1. слабая, 2. умеренная, 3. сильная, 4. сильнейшая, 5. невыносимая.

Приложение Л

Список и описание нейропсихологических проб

№	Проба	Описание
1	Рисунок предмета	На чистом листе пациенту необходимо изобразить рисунок предмета по памяти. Испытуемым было предложено нарисовать очки.
2	Описание сюжетной картины	Пациенту необходимо было составить рассказ по картине «Опять двойка».
3	Срисовывание фигур	Пациенту предлагалось повторить нарисованный куб.
4	Бочки	Пациенту предъявлялся стимульный материал в виде изображений ящика и бочки, которые были по-разному пространственно ориентированы относительно друг друга. Пациенту предлагалось показать одно из изображений.
5	Праксис поз по зрительному образцу	Испытуемому предлагалось повторить следующие позы руки, по зрительному образцу: 1. Пальцы II и III выпрямлены, остальные сжаты. 2. Пальцы IV и V вытянуты, остальные сжаты. 3. Пальцы II и V вытянуты, остальные сжаты. 4. I и II пальцы соединены в кольцо. 5. III, IV и V пальцы вытянуты, остальные сжаты. 6. I, II, III пальцы вытянуты, остальные сжаты. Проба выполнялась правой и левой рукой.
6	Праксис поз по тактильному образцу	Пациенту предлагалось повторить позы руки, описанные в пункте 6. Исследователь придавал руке испытуемого необходимую позу, пациент повторял эту позу на другой руке. Проба выполнялась с закрытыми глазами на правой и левой руке.
7	Перенос позы	Пациенту предлагалось повторить позы руки, описанные в пункте 6. Исследователь демонстрировал пациенту одну из поз правой рукой, пациент повторял данную позу на левой руке и наоборот.
8	«Кулак-ребро-ладонь»	Пациенту предлагалось выполнить последовательный ряд поз руки. Три раза проба выполнялась вместе с пациентом в медленном темпе, без вербализации поз руки. Затем испытуемый выполнял задание самостоятельно, повторяя последовательность движений до 12 раз правой и левой рукой.
9	Графическая проба	Выполнение пробы происходило на чистом листе бумаги, карандашом. Лист повернут в горизонтальной плоскости. Пациент продолжал изображенную графическую последовательность, не отрывая

		карандаша от бумаги. Выполнение происходило правой и левой рукой.
10	Проба на реципрокную координацию «кулак - ладонь»	Испытуемому предлагалось положить руки перед собой, одна ладонь сжата в кулак, другая распрямлена. Затем было предложено одновременно изменять положение обеих ладоней, попеременно расправляя одну ладонь и сжимая в кулак другую.
11	Пробы Хэда	<p>Пациент находился напротив исследователя. Исследователь придает определенное пространственное положение своей руке. Испытуемый должен воспроизвести его той же рукой.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.«Голосование» - рука согнута в локте и поднята вверх. 2. Рука горизонтально перед грудью ладонью вниз. 3.Большой палец под подбородком ладонь сагиттально, пальцами вперед. 4.Ладонь горизонтально к подбородку пальцами к себе. 5.Ладонь горизонтально от подбородка, пальцами от себя. 6.Левая рука касается правого уха. 7.Правая рука касается левого уха.
12	Копирование изображений с поворотом на 180°	Исследователь и испытуемый находились друг напротив друга, между ними располагался лист бумаги. Исследователь изображал обращенного к себе схематичного человечка. После этого, испытуемый повторял рисунок так же, как видит его исследователь. В случае, если испытуемый не был способен повторить изображение целиком, оно изображалось поэтапно.

Приложение М

Анализ значимости различий в характеристиках эмоционального состояния в группах с разным уровнем комплаентности (n=363)

Характеристики текущего эмоционального состояния	Комплаентность (баллы, M±SD)										
	Общая		Социальная			Эмоциональная		Поведенческая			
	Средняя (n=120)	Высокая (n=243)	Низкая (n=7)	Средняя (n=239)	Высокая (n=117)	Низкая (n=5)	Средняя (n=177)	Высокая (n=181)	Низкая (n=1)	Средняя (n=217)	Высокая (n=145)
Соматизация	0,97±0,70	1,30±0,78	1,19±0,99	1,06±0,69	1,46±0,84	1,36±1,22	1,07±0,75	1,30±0,77	1,17±0,53	1,04±0,68	1,43±0,84
Обсессивность-компульсивность	0,67±0,50	1,10±0,61	0,75±0,39	0,85±0,57	1,15±0,65	0,80±0,26	0,83±0,53	1,05±0,67	0,70±0,47	0,79±0,52	1,19±0,67
Межличностная сензитивность	0,54±0,50	0,85±0,61	0,42±0,42	0,68±0,57	0,92±0,61	0,78±0,48	0,67±0,53	0,83±0,64	1,11±0,23	0,63±0,51	0,93±0,66
Депрессия	0,61±0,55	0,91±0,56	0,71±0,38	0,73±0,55	0,97±0,60	0,64±0,35	0,71±0,56	0,91±0,58	0,62±0,35	0,71±0,54	0,97±0,59
Тревожность	0,48±0,50	0,78±0,67	0,30±0,22	0,60±0,56	0,85±0,75	0,47±0,15	0,58±0,57	0,79±0,69	0,60±0,49	0,54±0,51	0,89±0,75
Враждебность	0,43±0,50	0,58±0,49	0,79±1,15	0,47±0,44	0,64±0,54	0,94±1,35	0,46±0,42	0,59±0,53	0,17±0,32	0,44±0,44	0,68±0,55
Фобическая тревожность	0,25±0,40	0,56±0,58	0,11±0,07	0,38±0,49	0,64±0,62	0,24±0,30	0,32±0,44	0,59±0,61	0,57±0,24	0,32±0,43	0,66±0,65

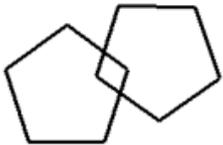
Паранойяльные тенденции	0,42±0,43	0,68±0,61	0,33±0,45	0,53±0,53	0,76±0,62	0,67±0,33	0,54±0,49	0,65±0,63	0,33±0,31	0,50±0,45	0,76±0,69
Психотизм	0,27±0,33	0,49±0,49	0,03±0,05	0,37±0,43	0,53±0,50	0,27±0,38	0,39±0,45	0,45±0,47	0,70±0,42	0,33±0,35	0,55±0,57
Психологическая составляющая кинезиофобии	11,6±2,8	13,8±3,0	11,5±0,7	12,2±2,8	14,4±3,2	16,0±1,2	12,8±3,3	13,4±2,7	16,0±2,3	12,3±3,1	13,9±2,94
Физическая составляющая кинезиофобии	26,2±3,6	29,2±3,2	22,5±2,1	27,6±3,5	29,5±3,3	27,0±3,1	27,9±3,8	28,9±3,3	27,0±3,5	27,5±3,6	29,2±3,41
Общий уровень кинезиофобии	40,4±5,4	42,8±5,6	38,7±5,5	41,6±5,9	43,1±5,7	43,0±2,0	41,7±5,8	42,3±5,5	43,0±2,1	41,0±5,1	43,6±6,02
Самочувствие (ВАШ)	53,3±12,8	51,7±16,1	48,7±15,3	53,6±11,1	49,6±14,6	53,3±17,6	53,3±15,5	51,2±14,7	70,0±15,0	52,2±14,4	52,0±16,1

Примечание: тоном в таблице выделены достоверные различия ($p \leq 0,05$)

Приложение Н

Краткая шкала оценки психического статуса**(Mini-Mental State Examination, MMSE)**

Пункт	Балл	Оценка
А. Ориентация		
1	Какой сейчас год?	1
2	Какое сейчас время года?	1
3	Какая сегодня дата?	1
4	Какой сегодня день недели?	1
5	Какой сейчас месяц?	1
6	Скажите, где Вы сейчас находитесь? (Например, как называется эта клиника/больница?)	1
7	В какой стране Вы находитесь?	1
8	В каком городе Вы находитесь?	1
9	Назовите, пожалуйста, адрес того места, где мы сейчас находимся	1
10	На каком этаже Вы находитесь?	1
В. Немедленная память (запоминание)		
11	<p>Сейчас я назову три предмета. После того, как я их назову, пожалуйста, повторите их названия. Повторите их, потому что через несколько минут я вновь попрошу Вас их назвать.</p> <p>АВТОБУС ДВЕРЬ РОЗА</p> <p>Пожалуйста, повторите названия предметов для меня.</p> <p>(1 секунда для называния каждого предмета. Засчитывайте по 1 баллу за каждое слово из трех, правильно повторенное с первой попытки. Сосчитайте количество попыток.)</p> <p>Запишите число попыток: _____</p>	3
С. Внимание и счет		
12	<p>Последовательно вычитайте из 100 число 7.</p> <p>(93 – 86 – 79 – 72 – 65).</p> <p>(Оценка: Один балл дается за каждое правильное вычитание числа 7, подсчитайте количество правильных вычитаний (0 – 5))</p>	5

D. Воспроизведение слов			
Назовите те три слова, которые я просил Вас запомнить			
13	Автобус _____	1	
14	Дверь _____	1	
15	Роза _____	1	
E. Речь			
16	(Покажите наручные часы) Как это называется?	1	
17	(Покажите карандаш) Как это называется?	1	
18	Повторите за мной фразу: « Никаких если, и или но ». Только одна попытка	1	
19	Прочитайте слова, которые написаны на этом листе, и сделайте то, что написано. На бумаге написано « Закройте глаза ». Засчитывается правильный ответ, если пациент закрывает глаза	1	
20	Сейчас я дам Вам лист бумаги. 122 Сначала прочитайте инструкцию полностью, затем передавайте бумагу. Не повторяйте инструкцию. (Засчитывается 1 балл за каждый правильно выполненный компонент задания.)	3	
21	Напишите на листе бумаги законченное предложение	1	
22	Вот рисунок, пожалуйста, скопируйте его на том же листе бумаги. Правильный ответ засчитывается, если два пятиугольника пересекаются, образуя при этом четырехугольник. 	1	
Итоговая оценка:			

Оценка результатов:

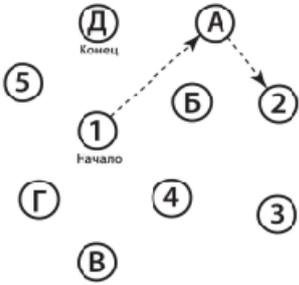
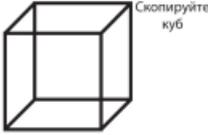
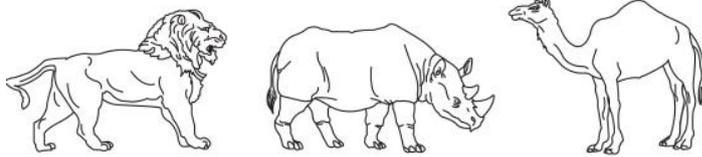
29–30 баллов	Нет нарушений
28 баллов	Легкие когнитивные нарушения
25–27 баллов	Умеренные когнитивные нарушения
20–24 балла	Легкая деменция
10–19 баллов	Умеренная деменция
< 10 баллов	Тяжелая деменция

Приложение Н (продолжение)

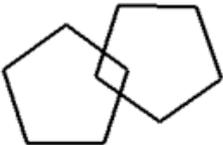
Анкета экспертной оценки

Уважаемые коллеги!

Опираясь на свой клинический опыт и профессиональные знания, оцените, пожалуйста, пользуясь шкалой школьных оценок от «1» - очень слабо до «5» - отлично, полностью соответствует степень соответствия тестовых заданий тем когнитивным функциям, для измерения которых они предназначены. Если Вы ставите тестовому заданию оценку, отличную от «5», в соответствующей графе допишите, что, по Вашему мнению, на самом деле измеряет данное задание.

тестовое задание	измеряемая когнитивная функция	оценка (степень соответствия)	что измеряет на самом деле
1	2	3	4
<p>Соедините:</p> 	зрительно-конструктивные исполнительные навыки		
	зрительно-конструктивные исполнительные навыки		
Нарисовать часы: десять минут двенадцатого	зрительно-конструктивные исполнительные навыки		
<p>Назвать животных:</p> 	называние		

1	2	3	4
Повторить список слов: ЛИЦО, БАРХАТ, ЦЕРКОВЬ, ФИАЛКА, КРАСНЫЙ Через пять минут повторить	память		
Воспринять на слух и повторить — в прямом порядке цифры: 2,1,8,5,4 — в обратном порядке: 7,4,2	внимание		
Прочтите ряд букв. Испытуемый должен хлопнуть рукой на каждую букву «А»: ФБАВМНАА ЖКЛБАФАКДЕАААЖАМОФААБ	внимание		
Серийное вычитание по 7 из 100	внимание		
Повторите: Я знаю только одно, что Иван – это тот, кто моет сегодня помочь. Кошка всегда пряталась под диваном, когда собаки были в комнате.	речь		
За одну минуту назовите максимальное количество слов, начинающихся на букву «Л»	беглость речи		
Что общего между словами. Например: банан-яблоко=фрукты поезд – велосипед часы – линейка	абстракция		
Необходимо без подсказки назвать слова, произнесенные ранее: ЛИЦО, БАРХАТ, ЦЕРКОВЬ, ФИАЛКА, КРАСНЫЙ	отсроченное воспроизведение		
Назовите сегодняшнее число, месяц, год, день недели, место и город, где мы находимся	ориентация		
Какой сейчас год?	ориентация		
Какое сейчас время года?	ориентация		
Какая сегодня дата?	ориентация		
Какой сегодня день недели?	ориентация		
Какой сейчас месяц?	ориентация		
Скажите, где Вы сейчас находитесь? (Например, как называется эта клиника/больница?)	ориентация		
В какой стране Вы находитесь?	ориентация		

1	2	3	4
В каком городе Вы находитесь?	ориентация		
Назовите, пожалуйста, адрес того места, где мы сейчас находимся	ориентация		
На каком этаже Вы находитесь?	ориентация		
Сейчас я назову три предмета. После того, как я их назову, пожалуйста, повторите их названия. Повторите их, потому что через несколько минут я вновь попрошу Вас их назвать. АВТОБУС ДВЕРЬ РОЗА Пожалуйста, повторите названия предметов для меня. (1 секунда для называния каждого предмета. Засчитывайте по 1 баллу за каждое слово из трех, правильно повторенное с первой попытки. Сосчитайте количество попыток.)	немедленная память		
Последовательно вычитайте из 100 число 7. (93 – 86 – 79 – 72 – 65).	внимание и счет		
Назовите те три слова, которые я просил Вас запомнить: АВТОБУС ДВЕРЬ РОЗА	воспроизведение слов		
(Покажите наручные часы) Как это называется?	речь		
(Покажите карандаш) Как это называется?	речь		
Повторите за мной фразу: « Никаких если, и или но ». Только одна попытка	речь		
Прочитайте слова, которые написаны на этом листе, и сделайте то, что написано. На бумаге написано « Закройте глаза ». Засчитывается правильный ответ, если пациент закрывает глаза	речь		
Сейчас я дам Вам лист бумаги. Возьмите бумагу в правую руку, согните ее пополам двумя руками и положите на колени. Сначала прочитайте инструкцию полностью, затем передавайте бумагу.	речь		
Напишите на листе бумаги законченное предложение	речь		
Вот рисунок, пожалуйста, скопируйте его на том же листе бумаги. Правильный ответ засчитывается, если два пятиугольника пересекаются, образуя при этом четырехугольник. 	речь		

Приложение О

**Краткое нейропсихологическое обследование когнитивной сферы (КНОКС)
Часть 1**

Обведите ответ

	Неправильно	Правильно
1. Ориентировка		
Время: «Какое сегодня число?»		
1. Год _____	0	1
2. Месяц _____	0	1
3. Число _____	0	1
4. День недели _____	0	1
Место:		
5. «В каком городе мы находимся?» _____	0	1
6. «Что это за учреждение, в котором вы сейчас находитесь?» _____	0	1
7. «Дайте точное название этого места. Как называется учреждение, в котором вы сейчас находитесь?» _____	0	1
Автобиографические данные:		
8. «Сколько вам лет?» _____	0	1
9. «Назовите дату вашего рождения» _____	0	1
Сырой балл по тесту «Ориентировка» (максимум 9)		<input type="text"/>
2. «Память на президентов»		
10. «Кто сейчас президент Российской Федерации?» _____	0	1
11. «Кто был президентом до него?» _____	0	1
12. «Кто возглавлял страну во время второй мировой войны?» _____	0	1
13. «Назовите царя, который был расстрелян со своей семьей в Екатеринбурге?» _____	0	1
Сырой балл теста «Память на президентов» (максимум 4)		<input type="text"/>

3. Называние

(спрашивайте «Что это?» и дотрагивайтесь до соответствующей части тела)

14. Ноготь	_____	0	1
15. Бровь	_____	0	1
16. Ресницы	_____	0	1
17. Мочка уха	_____	0	1

Сырой балл по тесту «Называние» (максимум 4)

4. Понимание

18. «Поднимите правую руку»	_____	0	1
19. «Поднимите левую руку»	_____	0	1

(если больной не выполнил задание 18 или 19, дальнейшие задания на понимание не предъявляются. При успешном выполнении задания продолжают предъявляться, но баллы за задания 18 и 19 не включаются в Сырой балл)

20. Дотроньтесь до своего правого уха	_____	0	1
21. Дотроньтесь до своего левого уха	_____	0	1
22. Дотроньтесь до своего левого уха правой рукой	_____	0	1
23. Дотроньтесь до своего правого уха левой рукой	_____	0	1
24. Дотроньтесь до моей правой руки	_____	0	1
25. Дотроньтесь до моей левой руки	_____	0	1
26. Дотроньтесь до моей правой руки своей левой рукой	_____	0	1
27. Дотроньтесь до моей левой руки своей правой рукой	_____	0	1

Сырой балл по тесту «Понимание» (максимум 8)

5. Конструктивный праксис

Предъявите пациенту бланк для ответов так, чтобы видна была только субтест 5. Предъявите только изображение КП-1. После того, как оно будет перерисовано, предъявите изображения КП-2 и КП-3. За ошибку считаются: пропущенные элементы, привнесения, неправильно расположенные элементы

	_____	Ошибки		
		≥3	1-2	Нет ошибок
28. Срисуйте изображение КП-1	_____	0	1	2
29. Срисуйте изображение КП-2	_____	0	1	2
30. Срисуйте изображение КП-3	_____	0	1	2

Сырой балл по тесту «Конструктивный праксис» (максимум 6)

Часть 2

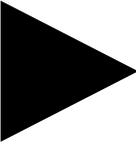
6. Набор последовательностей

Повторяющиеся изображения. Положите бланк для ответов перед пациентом таким образом, чтобы было видно только субтест 6. Предъявите только изображение ПИ-1. Попросите срисовать. После выполнения, откройте чистый бланк, уберите изображение ПИ-1 и попросите пациента нарисовать по памяти изображение ПИ-1. Таким же образом предъявите изображение ПИ-2 и изображение ПИ-3. За ошибку считаются: пропущенные элементы, привнесения, неправильно расположенные элементы

	Неправильно	Правильно
31. Срисуйте изображение ПИ-1	0	1
32. Нарисуйте по памяти изображение ПИ-1	0	1
33. Срисуйте изображение ПИ-2	0	1
34. Нарисуйте по памяти изображение ПИ-2	0	1
35. Срисуйте изображение ПИ-3	0	1
36. Нарисуйте по памяти изображение ПИ-3	0	1

Реципрокная моторная координация

Инструкция: «Когда я покажу вам один палец, вы покажете мне два. Когда я покажу два пальца, вы покажете один». Сделайте несколько предварительных проб, затем приступайте к заданию 37. Если моторные нарушения или апраксия мешают выполнению, ответ может быть заменен на вербальный

	Неправильно	Правильно				
2 пальца	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Количество ошибок		
1 палец	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
1 палец	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		≥2	1	нет
2 пальца	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		0	1	2
1 палец	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

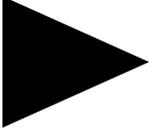
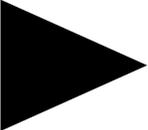
Называние месяцев в обратном порядке

	≥1 ошибки	Правильная последовательность
38. «Называйте месяцы года в обратном порядке, начиная с декабря»	0	1

Сырой балл по тесту «Набор последовательностей» (максимум 9)

7. Незавершенные изображения

Предъявите изображение 1. Задание 39: попросите пациента определить, что за предмет изображен на незавершенном изображении. То же для изображения 2,3,4. Повторите процедуру в задании 40 (изображения 5-8), задании 41 (изображения 9-12). Записывайте все ответы пациента.

39.	1. Чайник	_____		Число правильно опознанных объектов				
	2. Якорь	_____		0	1	2	3	4
	3. Ножницы	_____						
	4. Очки	_____						
40.	5. Ножницы	_____		баллы не подсчитываются				
	6. Очки	_____						
	7. Якорь	_____						
	8. Чайник	_____						
41.	9. Чайник	_____		0				
	10. Якорь	_____		1	2	3	4	
	11. Ножницы	_____						
	12. Очки	_____						

Сырой балл по тесту «Незавершенные изображения» (максимум 8)

8. Нахождение сходства

Записывайте все ответы

		Неправильно	Правильно
42.	«Что общего у сливы и вишни?»	_____	_____
		0	1
43.	«Что общего у молотка и отвертки?»	_____	_____
		0	1
44.	«Что общего у судьи и полицейского?»	_____	_____
		0	1

Сырой балл по тесту «Нахождение сходства» (максимум 3)

9. Внимание

Прослеживание

Предъявите обследуемому бланк для ответов таким образом, чтобы была видна только страница (тренировочный тест). Инструкция пробного задания: соединить цифры в последовательность от 1 к 2, от 2 к 3 и так далее до цифры 6. После завершения, расположите бланк так, чтобы была видна только страница 69 (основной тест), попросите испытуемого выполнить задание 45, соединяя цифры от 1 до 12 в последовательность. Далее проведите второе пробное задание и задание 46 (страница 68 и 69) (инструкция: соедините цифры в последовательность так, чтобы чередовались

наибольшие и наименьшие цифры – от 1 к 6, от 6 к 2, от 2 к 5 и так далее для пробного задания, и от 1 к 12, от 12 к 2, от 2 к 11 и так далее для задания 46)

45. Соедините числа в возрастающую последовательность	Количество ошибок		
	≥ 2	1	нет
	0	1	2

46. Соедините числа, чередуя возрастающую и убывающую последовательности	Количество ошибок			
	≥ 3	2	1	нет
	0	1	2	3

Запоминание для теста «Рабочая память»

Подготовка проведения задания 50: попросите обследуемого повторить слова «стол», «кот», «окно» более 2 раз, затем скажите: «Пожалуйста, постарайтесь запомнить эти слова. Позже я попрошу вас их вспомнить»

Счет		Неправильно	Правильно
47. «20-5=?»		0	1
48. «23-7=?»		0	1

49. «Пожалуйста, считайте назад тройками, начиная с 40: 40-3, затем полученное число минус 3 и так далее»

Остановите обследуемого, когда будут названы четыре числа после 40

	Количество правильно названных		
	нет	1	≥ 2
	0	1	2

Сырой балл по тесту «Внимание» (максимум 9)

10. Рабочая память

50. «Вспомните слова, которые я просил запомнить»

Стол		Кот		Окно		0	1	2	3
-------------	--	------------	--	-------------	--	---	---	---	---

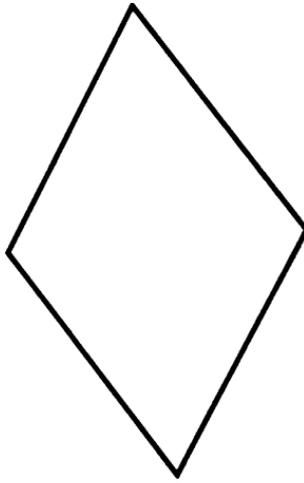
Количество правильно названных слов

Сырой балл по тесту «Рабочая память» (максимум 3)

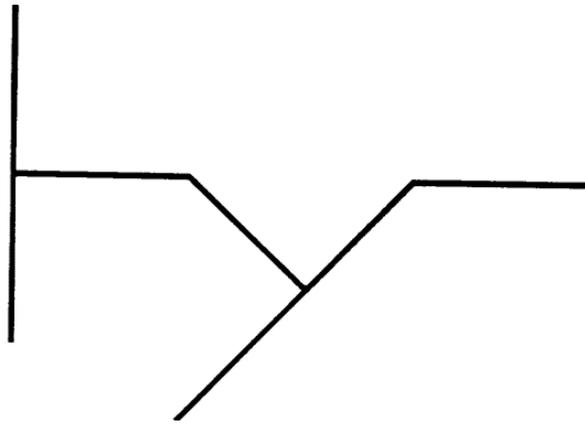
Стимульный материал

Субтест 5

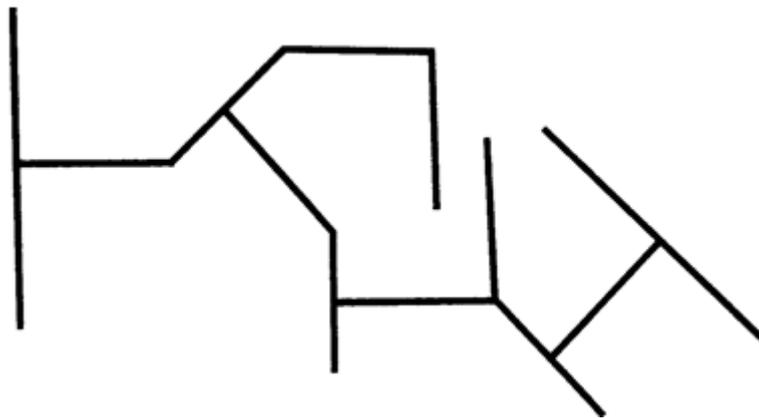
КП 1



КП 2



КП 3

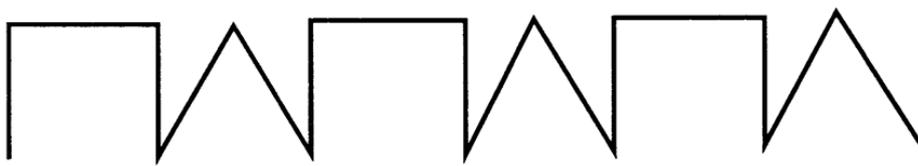


Субтест 6

ПИ1



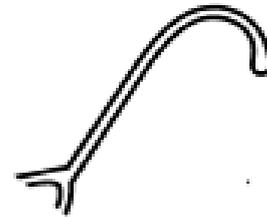
ПИ2



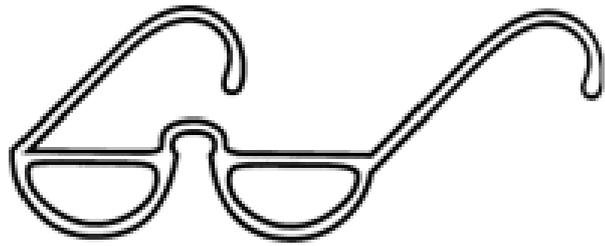
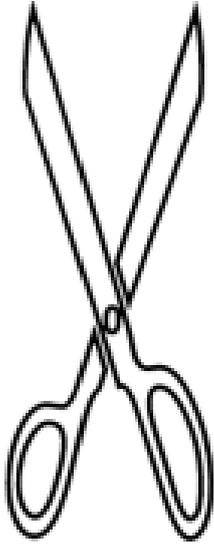
ПИ3



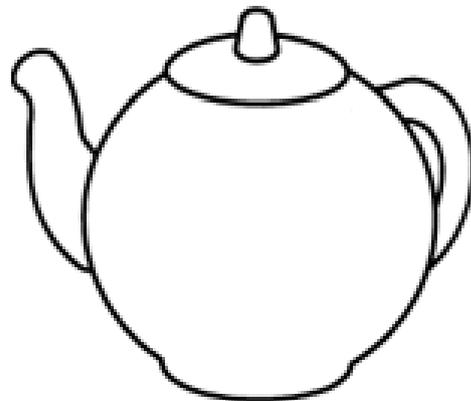
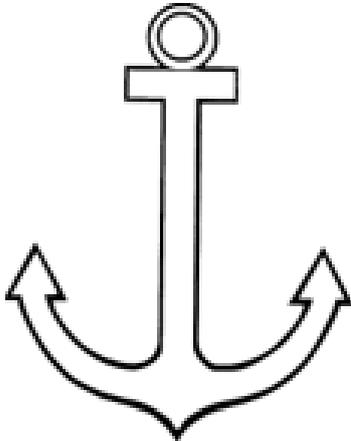
Субтест 7
Изображения 1-4



Изображения 5-8



1



Изображения 9-12



Субтест 9. А.Тренировочный тест

3

2

5

1

4

6

Б. Основной тест

10

8

7

3

9

6

2

4

12

11

5

1

Приложение П

Шкала Гамильтона для оценки депрессии

№	Признаки	Баллы
1	Пониженное настроение (переживания печали, безнадежности, беспомощности, малоценности)	4 - больной при общении вербальным и невербальным образом спонтанно выражает только эти чувства 3 - больной выражает свои аффективные переживания невербальным образом (мимикой, голосом, готовностью к плачу и т.д.) 2 - спонтанно сообщает о своих переживаниях вербальным образом (рассказывает о них) 1 - сообщает о своих переживаниях только при расспросе 0 - отсутствует
2	Чувство вины	4 - слышит голоса обвиняющего или унижающего содержания, испытывает угрожающие зрительные галлюцинации 3 - свое болезненное состояние расценивает как наказание, имеют место бредовые идеи преследования 2 - идеи вины и наказания за ошибки и грехоподобные поступки в прошлом 1 - идеи самоуничужения, самоупреки, испытывает ощущение, что является причиной страдания других людей 0 - отсутствует
3	Суицидальные тенденции	4 - суицидальная попытка (любая серьезная суицидальная попытка оценивается в 4 балла) 3 - суицидальные мысли или жесты 2 - высказывает мысли о своей смерти или любые другие идеи о нежелании жить 1 - высказывает мысли о бессмысленности, малоценности жизни 0 - отсутствует
4	Трудности при засыпании	2 - ежедневные жалобы на трудности при засыпании 1 - периодические жалобы на трудности при засыпании 0 - отсутствуют
5	Бессоница	2 - не спит в течение ночи (любое вставание с постели ночью, за исключением посещения туалета, оценивается в 2 балла) 1 - жалуется на возбуждение и беспокойство в течение ночи 0 - отсутствует
6	Ранние пробуждения	2 - при пробуждении заснуть повторно не удастся 1 - просыпается рано, но снова засыпает 0 - отсутствуют
7	Работа и деятельность	4 - не работоспособен по причине настоящего заболевания 3 - существенное понижение активности и продуктивности 2 - потеря интереса к профессиональной деятельности, работе и развлечениям

		1 - мысли и ощущения усталости, слабости и неспособности к деятельности 0 - трудностей не испытывает
8	Заторможенность (замедленность мышления и речи, трудности при концентрации внимания, снижение двигательной активности)	4 - не работоспособен по причине настоящего заболевания 3 - существенное понижение активности и продуктивности 2 - потеря интереса к профессиональной деятельности, работе и развлечениям 1 - мысли и ощущения усталости, слабости и неспособности к деятельности 0 - трудностей не испытывает
9	Возбуждение	2 - заламывает руки, кусает ногти, губы, рвет волосы 1 - двигательное беспокойство, "игра руками, волосами" 0 - отсутствует
10	Тревога психическая	4 - спонтанно излагает свои тревожные опасения 3 - признаки особого беспокойства обнаруживаются в мимике и речи 2 - беспокоится по незначительным поводам 1 - мысли и ощущения усталости, слабости и неспособности к деятельности 0 - отсутствует
11	Тревога соматическая (физиологические признаки)	3 - очень тяжелая, вплоть до функциональной недостаточности 2 - тяжелая 1 - средняя 0 - отсутствует
12	Желудочно-кишечные соматические нарушения	2 - испытывает трудности в еде без помощи персонала, нуждается в назначении слабительных и других лекарственных средств, способствующих нормальному пищеварению 1 - жалуется на отсутствие аппетита, но ест самостоятельно без принуждения, испытывает ощущение тяжести в желудке 0 - отсутствуют
13	Общесоматические симптомы	2 - отчетливая выраженность какого-либо соматического симптома оценивается в 2 балла 1 - ощущение тяжести и усталости в конечностях, спине, голове, боли в спине, голове, мышечные боли 0 - отсутствуют
14	Расстройства сексуальной сферы	2 - отчетливая выраженность снижения полового влечения 1 - легкая степень снижения полового влечения 0 - отсутствуют
15	Ипохондрические расстройства	4 - бредовые ипохондрические идеи 3 - частые жалобы, призывы о помощи 2 - особая озабоченность своим здоровьем 1 - повышенный интерес к собственному телу 0 - отсутствуют

16	Потеря веса	2 - потеря веса составила 3 или более кг 1 - потеря веса составила от 1 до 2,5 кг 0 - потери веса не наблюдалось
17	Отношение к своему заболеванию	2 - больным себя не считает 1 - признает, что болен, но связывает причины заболевания с пищей, климатом, перегрузками на работе, вирусной инфекцией и т.д. 0 - считает себя больным депрессией

Приложение Р

Шкала Гамильтона для оценки тревоги

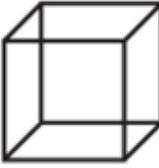
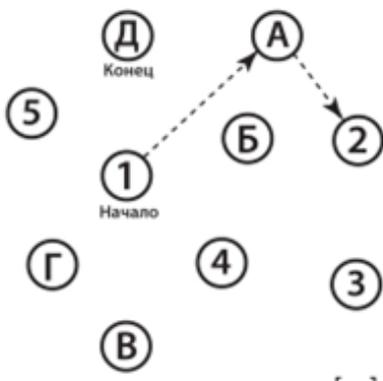
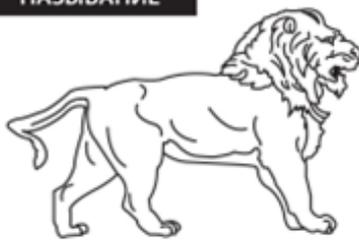
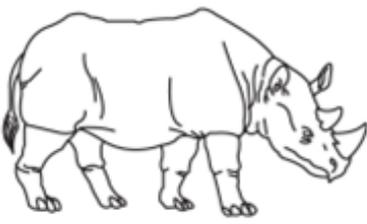
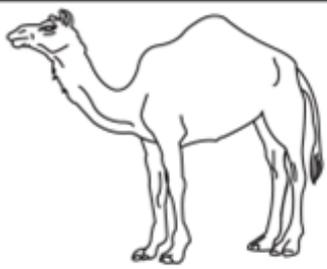
0-отсутствует, 1 – в слабой степени, 2 – в умеренной степени, 3 – в тяжелой степени, 4 – в очень тяжелой степени

Симптомы	0	1	2	3	4
1. Тревожное настроение (озабоченность, ожидание наихудшего, тревожные опасения, раздражительность)	0	1	2	3	4
2. Напряжение (ощущение напряжения, вздрагивание, легко возникающая плаксивость, дрожь, чувство беспокойства, неспособность расслабиться)	0	1	2	3	4
3. Страхи (темноты, незнакомцев, одиночества, животных, толпы, транспорта)	0	1	2	3	4
4. Инсомния (затрудненное засыпание, прерывистый сон, не приносящий отдыха, чувство разбитости и слабости при пробуждении, кошмарные сны)	0	1	2	3	4
5. Интеллектуальные нарушения (затруднение концентрации внимания, ухудшение памяти)	0	1	2	3	4
6. Депрессивное настроение (утрата привычных интересов, чувства удовольствия от хобби, подавленность, ранние пробуждения, суточные колебания настроения)	0	1	2	3	4
7. Соматические мышечные симптомы (боли, подергивания, напряжение, судороги клонические, скрипение зубами, срывающийся голос, повышенный мышечный тонус)	0	1	2	3	4
8. Соматические сенсорные симптомы (звон в ушах, нечеткость зрения, приливы жара и холода, ощущение слабости, покалывания)	0	1	2	3	4
9. Сердечно-сосудистые симптомы (тахикардия, сердцебиение, боль в груди, пульсация в сосудах, частые вздохи)	0	1	2	3	4
10. Респираторные симптомы (давление и сжатие в груди, удушье, частые вздохи)	0	1	2	3	4
11. Гастроинтестинальные симптомы (затрудненное глотание, метеоризм, боль в животе, изжога, чувство переполненного желудка, тошнота, рвота, урчание в животе, диарея, запоры, снижение веса тела)	0	1	2	3	4

12. Мочеполовые симптомы (учащенное мочеиспускание, сильные позывы на мочеиспускание, аменорея, менорагия, фригидность, преждевременная эякуляция, утрата либидо, импотенция)	0	1	2	3	4
13. Вегетативные симптомы (сухость во рту, покраснение или бледность кожи, потливость, головные боли с чувством напряжения)	0	1	2	3	4
14. Поведение при осмотре (ёрзанье на стуле, беспокойная жестикуляция и походка, тремор, нахмуривание лица, напряженное выражение лица, вздохи или учащенное дыхание, частое сглатывание слюны)	0	1	2	3	4

Приложение С

Монреальская шкала оценки когнитивных функций (MoCA-test)

Зрительно-конструктивные/исполнительные навыки		 Скопируйте куб <input type="checkbox"/>	Нарисуйте ЧАСЫ (Десять минут двенадцатого) (3 балла) <input type="checkbox"/>	БАЛЛЫ																		
 <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Контур Цифры Стрелки	___/5																		
НАЗЫВАНИЕ																						
 <input type="checkbox"/>		 <input type="checkbox"/>		 <input type="checkbox"/>																		
___/3																						
ПАМЯТЬ	Прочтите список слов, испытуемый должен повторить их. Делайте 2 попытки. Попросите повторить слова через 5 минут.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">ЛИЦО</td> <td style="text-align: center;">БАРХАТ</td> <td style="text-align: center;">ЦЕРКОВЬ</td> <td style="text-align: center;">ФИАЛКА</td> <td style="text-align: center;">КРАСНЫЙ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Попытка 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Попытка 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		ЛИЦО	БАРХАТ	ЦЕРКОВЬ	ФИАЛКА	КРАСНЫЙ	Попытка 1						Попытка 2						нет баллов	
	ЛИЦО	БАРХАТ	ЦЕРКОВЬ	ФИАЛКА	КРАСНЫЙ																	
Попытка 1																						
Попытка 2																						
ВНИМАНИЕ		Прочтите список цифр (1 цифра/сек). Испытуемый должен повторить их в прямом порядке. <input type="checkbox"/> 2 1 8 5 4		Испытуемый должен повторить их в обратном порядке. <input type="checkbox"/> 7 4 2																		
Прочтите ряд букв. Испытуемый должен хлопнуть рукой на каждую букву А. Нет баллов при > 2 ошибок.		<input type="checkbox"/> ФБАВМНАА ЖКЛБАФАКДЕАААЖАМОФААБ		___/1																		
Серийное вычитание по 7 из 100.		<input type="checkbox"/> 93 <input type="checkbox"/> 86 <input type="checkbox"/> 79 <input type="checkbox"/> 72 <input type="checkbox"/> 65		___/3																		
4-5 правильных отв.: 3 балла, 2-3 правильных отв.: 2 балла, 1 правильный отв.: 1 балл, 0 правильных отв.: 0 баллов.		РЕЧЬ		Повторите: Я знаю только одно, что Иван – это тот, кто может сегодня помочь. <input type="checkbox"/>																		
Кошка всегда пряталась под диваном, когда собаки были в комнате. <input type="checkbox"/>		Беглость речи/ за одну минуту назовите максимальное количество слов, начинающихся на букву Л		<input type="checkbox"/> ____ (N ≥ 11 слов)																		
АБСТРАКЦИЯ		Что общего между словами, например, банан-яблоко = фрукты		<input type="checkbox"/> поезд - велосипед <input type="checkbox"/> часы - линейка																		
ОТСРОЧЕННОЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ		Необходимо назвать слова БЕЗ ПОДСКАЗКИ		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">ЛИЦО</td> <td style="text-align: center;">БАРХАТ</td> <td style="text-align: center;">ЦЕРКОВЬ</td> <td style="text-align: center;">ФИАЛКА</td> <td style="text-align: center;">КРАСНЫЙ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		ЛИЦО	БАРХАТ	ЦЕРКОВЬ	ФИАЛКА	КРАСНЫЙ	<input type="checkbox"/>											
ЛИЦО	БАРХАТ	ЦЕРКОВЬ	ФИАЛКА	КРАСНЫЙ																		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПО ЖЕЛАНИЮ		Подсказка категории		Баллы только за слова БЕЗ ПОДСКАЗКИ																		
Множественный выбор																						
ОРИЕНТАЦИЯ		<input type="checkbox"/> Дата <input type="checkbox"/> Месяц <input type="checkbox"/> Год		<input type="checkbox"/> День недели <input type="checkbox"/> Место <input type="checkbox"/> Город																		
				___/6																		
КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ				___/30																		
Добавить 1 балл, если образование ≤ 12																						