

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.И.  
МЕЧНИКОВА» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

на правах рукописи

ТЕРТЫШНАЯ  
НАТАЛИЯ МИХАЙЛОВНА

ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В  
ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТОВ

3.1.24. Неврология

ДИССЕРТАЦИЯ  
на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:  
доктор медицинских наук, доцент  
Голдобин Виталий Витальевич

Санкт-Петербург

2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	6
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЕХАНИЗМАХ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ ПРИ ИШЕМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТАХ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) .....	15
1.1 Механизмы восстановительных процессов в нервной системе после нарушений мозгового кровообращения.....	15
1.2 Основные факторы, влияющие на восстановление пациентов с церебральным инсультом.....	20
1.2.1 Немодифицируемые факторы, влияющие на восстановление .....	21
1.2.2 Модифицируемые факторы, влияющие на восстановление.....	23
1.3 Восстановление пациентов, перенесших ишемический инсульт, в зависимости от клинического синдрома .....	25
1.3.1 Реабилитация больных с двигательными нарушениями .....	26
1.3.2 Реабилитация больных с дисфагией и речевыми нарушениями.....	30
1.4 Когнитивные нарушения и депрессия у пациентов, перенесших церебральный инсульт .....	33
1.5 Влияние медикаментозной терапии на восстановление пациентов, перенесших церебральный инсульт .....	35
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	38
2.1 Материалы исследования .....	38
2.1.1 Участники исследования и клинические группы .....	38
2.1.2 Критерии включения и исключения из исследования .....	39
2.2 Методы исследования.....	41
2.2.1 Неврологическое обследование и используемые клинические шкалы.....	41
2.2.2 Нейровизуализационные исследования.....	45
2.2.3 Методики с использованием биологической обратной связи .....	45
2.2.4 Статистический анализ.....	49

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	51
3.1 Общая характеристика сравниваемых групп .....	51
3.2 Характеристика основных клинических синдромов и нейровизуализационные данные.....	55
3.3 Результаты оценки восстановительного лечения в основной группе и группе сравнения.....	60
3.4 Анализ результатов восстановительного лечения с учетом немодифицируемых факторов риска и применения методик биологической обратной связи .....	71
3.5 Сравнение результатов восстановительного лечения с учетом модифицируемых факторов риска и применения методик биологической обратной связи .....	84
3.6 Результаты корреляционного анализа .....	117
ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ .....	132
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	144
ВЫВОДЫ .....	151
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	153
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	154
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	184

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АД – артериальное давление

АТИ – атеротромботический инсульт

БМС – болезнь мелких сосудов

БОС – биологическая обратная связь

ДИ – доверительный интервал

ЗМА – задняя мозговая артерия

ИБ – индекс Бартел

ИИ – ишемический инсульт

ИМТ – индекс массы тела

ИР – индекс Ривермид

КН – когнитивные нарушения

КТ – компьютерная томография

ЛА – лейкоареоз

ЛИ – лакунарный инсульт

МКФ – Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья

МРТ – магнитно-резонансная томография

ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения

РП – реабилитационный потенциал

СД – сахарный диабет

СМА – средняя мозговая артерия

ШРМ – шкалы реабилитационной маршрутизации

ШР – шкала Рэнкин

ШТ – шкала Тампа

ФРФ – фактор роста фибробластов

ЭМГ – электромиография

ЭЭГ – электроэнцефалография

BDNF (англ. «brain-derived neurotrophic factor») – нейротрофический фактор

HADS/HDRS – (англ. «Hospital anxiety and depression scale») – госпитальная шкала тревоги и депрессии

MoCA (англ. «Montreal cognitive assessment») – Монреальская когнитивная шкала

MMSE (англ. «Mini-Mental State Examination») – краткая шкала оценки психического статуса

NIHSS (англ. «National Institutes of Health Stroke Scale») – шкала инсульта Национального института здоровья

VEGF (англ. «vascular endothelial growth factor») – фактор роста эндотелия сосудов

## ВВЕДЕНИЕ

## Актуальность темы исследования

Несмотря на достижения современной медицины в области профилактики и лечения сосудистых заболеваний центральной нервной системы церебральный инсульт занимает ведущее место среди причин стойкой инвалидизации и утраты трудоспособности пациентов, а также является одной из основных причин смертности в мире (Стаховская Л.В. с соавт., 2013, Гусев Е.И. с соавт., 2017, Иванова Г.Е. с соавт., 2022; Кулеш А.А. с соавт., 2023; Berneti L. et al., 2018).

Внимание медицинских специалистов в области неврологии и нейрореабилитации обращено на изучение и коррекцию последствий инсультов, которые чаще всего представляют собой нарушения двигательных, речевых и когнитивных функций (Иванова Г.Е. с соавт., 2012; Zampolini M. et al., 2022). В Российской Федерации ежегодно наблюдается 400-450 новых случаев церебрального инсульта на 100 тыс. населения в год (Пирадов М.А., 2018), а у лиц трудоспособного возраста заболеваемость инсультом составляет 3,5 на 1000 населения в год. Показатели инвалидизации после инсульта занимают первое место и составляют от 75% до 85%, при этом к труду возвращаются 8–15% пациентов (Парфенов В.А., 2016; Левин О.С., Боголепова А.Н., 2020; Помников В.Г. с соавт., 2023).

При этом проводимые реабилитационные мероприятия не всегда обеспечивают достижение реабилитационной цели, что определяет необходимость комплексной оценки реабилитационного потенциала (РП) и индивидуальных особенностей пациента, а также активных разработки и внедрения в клиническую практику новых методик восстановления пациентов (Барулин А.Е. с соавт., 2021; Иванова Г.Е. с соавт., 2022; Абрамович С.Г. с соавт., 2023).

Таким образом, в настоящее время церебральный инсульт остается важной и актуальной медико-социальной проблемой, наносящей серьезный ущерб экономическим и социальным показателям, что определяет целесообразность проведения исследований, направленных на улучшение восстановления указанной

категории пациентов.

### Степень разработанности темы

Неврологический дефицит, возникающий вследствие перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК), ограничивает повседневную активность постинсультных пациентов, а также приводит к стойкой утрате трудоспособности.

У подавляющего большинства пациентов, перенесших церебральный инсульт, наблюдаются неврологические синдромы, ограничивающие повседневную активность. По данным литературы наиболее часто клинические проявления представлены двигательными нарушениями, вестибуло-атактическими, сенсорными расстройствами, дизартрией, дисфагией, а также когнитивными нарушениями (КН) и депрессией (Гусев Е.И. с соавт., 2006; Парфенов В.А., 2016; Вознюк И.А. с соавт., 2021; Левин О.С., Боголепова А.Н., 2020).

Раннее начало, индивидуальный подход и комплексность своевременно начатой реабилитации являются основополагающими принципами лечения и восстановления пациентов, перенесших церебральный инсульт (Разумов А.Н., 2015; Белкин А.А. 2021; Иванова Г.Е. с соавт., 2022; Доронцева Е.А. с соавт., 2023). В настоящее время накоплено достаточное количество данных, доказывающих, что реабилитация пациентов в раннем восстановительном периоде инсульта позволяет быстрее и в большей мере улучшить утраченные функции и оказывает положительное влияние на качество жизни (Григорьева В.Н. с соавт., 2015; Парфенов В.А., 2016; Белкин А.А. с соавт., 2021; Абрамович С.Г. с соавт., 2023). При этом в клинической практике используется большое количество различных восстановительных методик, что требует сравнения их эффективности и уточнения оптимального выбора комплекса реабилитационных мероприятий в восстановительном периоде ишемического инсульта.

## Цель исследования

Улучшение результатов лечения пациентов в восстановительном периоде атеротромботического и лакунарного инсультов на амбулаторном этапе с применением методов комплексной реабилитации.

## Задачи исследования:

1. Уточнить частоту основных неврологических синдромов, нарушений функционирования в соответствии с категориями Международной классификации функционирования и степень информативности методов нейровизуализации у больных в восстановительном периоде атеротромботического и лакунарного инсультов, поступающих на амбулаторный этап реабилитационного лечения.

2. Оценить эффективность применения методики биологической обратной связи у пациентов в восстановительном периоде атеротромботического и лакунарного инсультов, проходящих реабилитационное лечение на амбулаторном этапе.

3. Выявить особенности динамики значений клинических шкал и нарушений функционирования в соответствии с категориями Международной классификации функционирования у амбулаторных больных в восстановительном периоде ишемического инсульта с учетом выявленных клинико-анамнестических факторов риска цереброваскулярной патологии и дополнения реабилитационного лечения методиками биологической обратной связи.

4. Определить основные клинические показатели, позволяющие прогнозировать восстановление нарушенных функций у пациентов амбулаторного этапа лечения в течение восстановительного периода атеротромботического и лакунарного инсультов.



## Научная новизна исследования

Доказана более высокая эффективность ( $p < 0,05$ ) реабилитационных мероприятий у пациентов амбулаторного этапа, перенесших атеротромботический (АТИ) или лакунарный инсульт (ЛИ), получающих комплексное лечение с применением методики биологической обратной связи (БОС) с визуализацией электромиографического (ЭМГ) и электроэнцефалографического (ЭЭГ) каналов, по сравнению с больными, получающими стандартное реабилитационное лечение.

Достоверно подтверждено влияние основных факторов риска цереброваскулярной патологии у пациентов, перенесших АТИ или ЛИ и проходящих реабилитационное лечение на амбулаторном этапе, на динамику показателей клинических шкал и нарушений функционирования в соответствии с Международной классификацией функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) при дополнении амбулаторного реабилитационного лечения методиками БОС с визуализацией по ЭМГ и ЭЭГ каналам.

Выявлены клинические показатели, позволяющие прогнозировать восстановление нарушенных функций у пациентов амбулаторного этапа, перенесших АТИ и ЛИ.

## Теоретическая и практическая значимость исследования

Доказана достоверно более высокая эффективность комплекса амбулаторных реабилитационных мероприятий у пациентов, перенесших АТИ и ЛИ, для восстановления двигательных, вестибуло-атактических и когнитивных нарушений, а также категорий МКФ «Нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции», «Умственные функции», «Мобильность», «Самообслуживание», «Бытовая жизнь» при дополнении стандартного лечения методиками БОС с визуализацией ЭМГ и ЭЭГ каналов.

Проведена сравнительная оценка показателей клинических шкал и выраженности нарушений функционирования в соответствии с категориями МКФ

в динамике у пациентов, проходящих реабилитационное лечение после перенесенного АТИ и ЛИ на амбулаторном этапе, что позволило доказать влияние факторов риска цереброваскулярной патологии на восстановление пациентов.

Разработаны практические рекомендации для врачей-неврологов по применению методики БОС нескольких модальностей в комплексном восстановительном лечении пациентов с АТИ и ЛИ в зависимости от выраженности очаговых симптомов и факторов риска цереброваскулярной патологии.

### Методология и методы исследования

Выполненное исследование проводилось в ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России. Работа выполнялась в соответствии с принципами доказательной медицины. В диссертационном исследовании проведен сравнительный анализ эффективности рекомендуемых методов комплексной реабилитации в восстановительном периоде ишемических инсультов, включающих в себя БОС нескольких модальностей совместно со стандартным комплексом восстановительного лечения: лечебной физической культурой, физиотерапевтическим лечением и массажем. На основе полученных данных были определены факторы риска цереброваскулярной патологии, а также клинические показатели, позволяющие прогнозировать восстановление нарушенных функций у пациентов в восстановительном периоде АТИ и ЛИ, находящихся на восстановительном лечении. Исследование включало в себя анализ данных литературы, набор пациентов с учетом критериев включения и невключения в исследование, анализ нейровизиционных данных, комплексную оценку по клиническим шкалам инсульта: модифицированной шкале инсульта Национального института здоровья (от англ. National Institutes of Health Stroke Scale – NIHSS), шкалы Рэнкин (ШР), индексу Ривермид (ИР), шкале кинезиофобии университета Тампа (ШТ), индексу Бартел (ИБ), шкале реабилитационной маршрутизации (ШРМ), шкалам оценки когнитивных функций: краткой шкале оценки психического статуса (от англ. Mini-Mental State Examination

– MMSE), Монреальской когнитивной шкале (от англ. Montreal Cognitive Assessment – MoCA), а также госпитальной шкале тревоги и депрессии (от англ. Hospital anxiety and depression scale – HADS). Оценка показателей по шкалам проводилась в динамике при поступлении и на 21 сутки. Для определения степени выраженности ограничений и оценки РП всех пациентов оценивали по МКФ. Анализ полученных результатов проводимого восстановительного лечения проводился с применением программной системы STATISTICA 10.0.

#### Объект исследования

Пациенты в раннем и позднем восстановительных периодах перенесенных АТИ или ЛИ.

#### Предмет исследования

Значения общепринятых клинических шкал инсульта: NIHSS, модифицированной ШР, ИР, ШТ, ИБ, ШРМ, шкал MMSE и MoCA, HADS, а также показатели оценки доменов МКФ из разделов: «Нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции», «Умственные функции», «Мобильность», «Самообслуживание», «Бытовая жизнь».

#### Основные положения, выносимые на защиту

1. Основными клиническими проявлениями у пациентов, поступающих на реабилитационное лечение в восстановительном периоде атеротромботического и лакунарного инсультов амбулаторно являются центральные парезы, вестибуло-атактические расстройства, что определяет наибольшую выраженность нарушений функционирования в категории «Мобильность», а также когнитивные нарушения, не достигающие степени деменции. Выполненная в течение острого периода инсульта компьютерная томография головного мозга не всегда обеспечи-

вает верификацию локализации и подтипа инсульта, и требует выполнения магнитно-резонансной томографии головного мозга у 58,1% пациентов.

2. Дополнение стандартного реабилитационного лечения в восстановительном периоде атеротромботического и лакунарного инсультов на амбулаторном этапе занятиями с использованием биологической обратной связи с визуализацией электромиографического и электроэнцефалографического каналов способствовало более благоприятному уменьшению очагового неврологического дефицита, выраженности нарушений функционирования (реализация) в доменах Международной классификации функционирования категорий: «Нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции», «Умственные функции», «Мобильность», «Самообслуживание», «Бытовая жизнь».

3. Факторы риска цереброваскулярной патологии: повторный характер инсульта, сопутствующий сахарный диабет 2 типа, лейкоареоз по данным нейровизуализации затрудняют амбулаторный этап реабилитации пациентов, перенесших атеротромботический и лакунарный инсульт, и уменьшают выраженность динамики при дополнении лечения занятиями с использованием методик биологической обратной связи.

4. Индекс массы тела имеет прогностическое значение у пациентов трудоспособного возраста и больных с сопутствующим сахарным диабетом 2 типа проходящих реабилитационное лечение после перенесенного атеротромботического и лакунарного инсультов на амбулаторном этапе. Дополнение комплекса реабилитационного лечения пациентов трудоспособного возраста методиками биологической обратной связи с визуализацией данных электромиографического или электроэнцефалографического каналов позволяет использовать значение индекса Ривермид при поступлении как предиктор уменьшения кинезиофобии.

Достоверность и обоснованность результатов исследования

Репрезентативность представленных данных определялась достаточным количеством наблюдений. Выполнение комплексного восстановительного лечения

с использованием высокотехнологичных методов, применяемых в соответствии со сформулированными целью и задачами, а также адекватное использование современных методов статистического анализа обеспечили достоверность и обоснованность результатов проведенного исследования. Научные положения, выводы и результаты исследования, представленные в диссертации, логически сформулированы из фактического материала.

#### Внедрение результатов исследования в практику

Результаты исследования внедрены в лечебно-диагностическую работу неврологического отделения №1 (12-2) клиник ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, неврологического отделения ФГБУЗ Санкт-Петербургской клинической больницы Российской академии наук, неврологического отделения №2 для больных ОНМК СПбГБУЗ «Елизаветинская больница» и в учебный процесс кафедры неврологии им. акад. С.Н. Давиденкова ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

#### Апробация работы

Диссертационная работа апробирована и рекомендована к защите на заседании научной проблемной комиссии №9 «Нервные и психические болезни» ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Министерства здравоохранения Российской Федерации от 04.04.2022 г. и на заседаниях кафедры неврологии им. акад. С.Н. Давиденкова ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21.03.2022 г. и 26.09.2022 г.

#### Публикации

По материалам исследования опубликовано 13 печатных работ, в том числе 4 в рецензируемых изданиях, рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации

## Личный вклад автора в проведенное исследование

Автором диссертации выполнен анализ литературы по теме исследования, разработан план диссертационной работы, сформулированы цель и задачи, разработаны критерии включения и не включения в исследование. Непосредственно автором проведены оценка по применяемым клиническим шкалам и индексам, анализ и статистическая обработка полученных данных. Автор принимала непосредственное участие в реабилитационном лечении пациентов. Самостоятельно автором выполнены описание полученных результатов, сформулированы выводы и практические рекомендации. Текст диссертации и автореферата написан лично автором.

## Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 186 страницах печатного текста, состоит из введения, четырех глав («Современные представления о механизмах восстановительных процессов в нервной системе при ишемических инсультах (обзор литературы)», «Материалы и методы исследования», «Результаты исследования» и «Обсуждение результатов»), заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, перечня сокращений, библиографического указателя, включающего 256 источников, из них 189 отечественных и 67 зарубежных, а также приложений. Работа иллюстрирована 33 рисунками, содержит 34 таблицы.

# ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЕХАНИЗМАХ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В НЕРВНОЙ СИСТЕМЕ ПРИ ИШЕМИЧЕСКИХ ИНСУЛЬТАХ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

## 1.1 Механизмы восстановительных процессов в нервной системе после нарушений мозгового кровообращения

В реабилитации пациентов, перенесших повреждение вещества мозга, выделяют три степени эффективности: восстановление, компенсация и реадaptация (Кадыков А.С. с соавт., 2013; Белкин А.А. с соавт., 2021; Maier M., 2019).

Полное восстановление является наиболее благоприятным, но редко достижимым результатом и предполагает возвращение к исходному состоянию. Указанный исход чаще всего наблюдается при наличии патологического очага, состоящего из инактивированных вследствие отека, гипоксии и дишиза клеток, а также при локализации небольшого по размерам очага в клинически незначимой области мозга (Скворцова В.И. с соавт., 2018; Иванова Г.Е. с соавт., 2018; Кадыков А.С. с соавт., 2019)

Частичное восстановление может происходить спонтанно, однако проводимые реабилитационные мероприятия поддерживают и развивают этот процесс, а также помогают пациенту адаптироваться к новым условиям жизни при сохранившемся неврологическом дефиците (Ковальчук В.В. с соавт., 2019).

Понятие реадaptации отражает приспособление пациента к развившемуся дефекту.

Компенсация нарушенных функций заключается в перестройке её регуляции за счет вовлечения ранее не задействованных структур вследствие нейропластичности (Дамулин И.В. с соавт., 2017; Ковальчук В.В. с соавт., 2019).

Под термином «нейропластичность» понимают способность клеток нервной системы к анатомической регенерации и функциональному изменению, в том числе образованию дополнительных нейрональных связей, качественной и количественной трансформации глиальных элементов, что приводит к формиро-

ванию новых связей и нейрональных сетей (Кадыков А.С. с соавт., 2019; Мищенко В.Н., Забродина Л.П., 2020; Юсупов Ф.А., Юлдашев А.А., 2022).

Активация компенсаторных механизмов в поврежденных структурах головного мозга и функциональных системах организма у пациентов, перенесших ишемический инсульт, обеспечивается пластичностью нервных центров и реорганизацией многоуровневых анатомических связей между различными отделами нервной системы (Дамулин И.В., Екушева Е.В., 2014; Кадыков А.С. с соавт., 2019; Mang C.S. et al., 2013; Dabrowski J. et al., 2019). При этом наблюдаются относительное ингибирование тормозных влияний, опосредованных гамма-аминомасляной кислотой, и усиление глутаматергической нейротрансмиссии (Дамулин И.В., Екушева Е.В., 2016; Кадыков А.С. с соавт., 2019; Haigun T. et al., 2015; Гуляева Н.В., 2017).

У пациентов с обширным инфарктом происходит активация коры не только в гомолатеральном полушарии, но и в контралатеральном (Wendy C.Z., 2013), в отличие от пациентов, имеющих небольшие лакунарные очаги, при которых выявляется перифокальная активация вокруг зоны инфаркта (Гусев Е.И. с соавт., 2013; Пирадов М.А., Танащян М.М., 2020).

Нейропластичность представляет собой комплекс процессов, влияющих на оптимизацию функционирования нейрональных сетей: синаптогенез, нейрогенез, ангиогенез, рекрутинг, спраутинг (Живолупов С.А. с соавт., 2013; Королева В.М., Алифирова В.М., 2021).

Нейрогенез представляет собой многоэтапный процесс формирования клеточных элементов, в первую очередь астроцитов, олигодендроцитов в центральной нервной системе. Предполагается, что в субвентрикулярной зоне боковых желудочков и субгранулярной зоне зубчатой извилины гиппокампа имеет место восстановление непосредственно нейронов (Nemirovich-Danchenko N.M., Khodanovich M.Y., 2019), однако данный процесс ограничен по локализации и протекает достаточно медленно, что не позволяет поврежденным участкам головного мозга восстановиться до первоначального состояния. Рекрутинг определяется возможностью миграции стволовых клеток из субвентрикулярной



зоны боковых желудочков и субгранулярной зоны зубчатой извилины гиппокампа в зону повреждения, определяя потенциальную возможность нейрогенеза (Daye A.G. et al., 2008; Ходанович М.Ю., Кисель А.А., 2016; Королева Е.С., Алфирова В.М., 2021).

Важное значение имеет также активная пролиферация в зоне пенумбры, способствующая отделению зоны ишемии и приводящая к образованию глиального рубца, который обеспечивает трофическую и метаболическую поддержку нервной ткани и создает каркас для новой сосудистой сети. Последующая активация эндотелиальных клеток и фибробластов в зоне глиального рубца запускает ангиогенез (Суслина З.А., Пирадов М.А., 2008; Королева Е.С., Алифимова В.М., 2021).

Основную регулирующую роль в процессах нейрогенеза и ангиогенеза играют эндогенные факторы роста, активация которых происходит через несколько минут после ишемического инсульта.

Спраутинг представляет собой формирование отростков активированных эндотелиальных клеток, направленных к зоне повреждения. Данные отростки превращаются в самостоятельные капиллярные трубки, к которым из окружающего пространства мигрируют перициты (Черток В.М., Черток А.Г., 2016). Высокая пролиферативная активность эндотелиальных клеток, входящих в состав данных ответвлений, способствует активации процессов ангиогенеза (Сидякина И.В. с соавт., 2013; Черток В.М. с соавт., 2017).

В экспериментальных работах было обнаружено повышение уровня факторов, регулирующих клеточный апоптоз, пролиферацию, миграцию и дифференцировку клеток после инсульта, а также стимулирующих ангиогенез, в течение первых 24 ч после ишемии. Наиболее значимыми считаются нейротрофический фактор (англ. brain-derived neurotrophic factor – BDNF), фактор роста эндотелия сосудов (англ. vascular endothelial growth factor – VEGF), фактор роста фибробластов (ФРФ), тромбоцитарный фактор роста, трансформирующий фактор роста- $\beta$  (англ. transforming growth factor – TGF), тромбопоин-1 (Цыган Н.В. с соавт., 2015; Юсупов Ф.А., Юлдашев А.А., 2022; Yin K.-J. et al., 2015).

Повышение уровня VEGF в зоне пенумбры происходит на 2-3 сутки после острого нарушения мозгового кровообращения и играет значимую роль в стимулировании ангиогенеза. BDNF, секретируемый постсинаптической мембраной в ответ на возбуждение нейронов, свободно проникает через гематоэнцефалический барьер, регулируя процессы нейрогенеза и нейропластичности в нейронном выживании. Пик концентрации данных факторов достигается к концу первой недели после ишемии и сохраняется до 3 месяцев (Королева Е.С., Алфинова В.М., 2021; Lacar V. et al., 2012).

ФРФ-2 представляет собой гепарин-связывающий фактор роста, который участвует в ангиогенезе, нейрогенезе и реализации нейропластичности. Было обнаружено повышение уровня ФРФ-2 в нейронах, астроцитах, макрофагах и эндотелиальных клетках у пациентов, перенесших ИИ. Кроме того, уровень сывороточного ФРФ-2 был значительно повышен с 1 по 14 день инсульта, по сравнению с лицами контрольной группы (Королева Е.С., Алфинова В.М., 2021).

У пациентов пожилого возраста процессы нейропластичности снижаются, в том числе за счет дегенеративных изменений самой структуры нейрона (Дамулин И.В., Екушева Е.В., 2016).

К внешним факторам, оказывающим влияние на процессы нейропластичности и дальнейшего восстановления пациентов, перенесших инсульт, относят влияние окружающей обстановки, условий проживания, помощь родственников, уровень физической активности, стресс. К внутренним факторам, влияющим на данный процесс, относят наследственность, возраст, гормональный фон, а также баланс нейромедиаторов и активность BDNF (Abrous D.N. et al., 2005; Abbot L.C. et al., 2020).

Большинство авторов выделяют 4 основных периода восстановления после ОНМК: острейший, острый, ранний восстановительный и поздний восстановительный (Иванова Г.Е., 2016; Пирадов М.А. с соавт., 2018; Шамалов Н.А. с соавт., 2019). Активные нейронные перестройки происходят в первые 3 месяца, в связи с чем реабилитация наиболее эффективна именно в этот период. Однако другие авторы указывали на продолжение пластических изменений в нервной системе в

течение всего постинсультного периода, что создает предпосылки для восстановления даже при проведении реабилитационных мероприятий в позднем восстановительном периоде (Дамулин И.В., Екушева Е.В., 2016).

С помощью данных диффузионно-взвешенного режима магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга и церебральной МРТ-перфузии возможно оценить степень и объем необратимых изменений, а также определить прогноз дальнейшего восстановления (Кортенкова М.В. с соавт., 2009; Сергеев Д.В. с соавт., 2009). В результате каскада гемодинамических и метаболических изменений, происходящих в течение первых 24 часов от развития ИИ, ткань головного мозга, находящаяся в условиях гипоперфузии и гипоксии, постепенно трансформируется в инфаркт (Кортенкова М.В. с соавт., 2009; Blondin D. et al., 2008).

В острой стадии ИИ при положительной динамике МР-картина достаточно типична: зона гиперинтенсивного сигнала на T2-взвешенных томограммах уменьшается в размерах, контуры становятся более четкими. К концу 2-й недели от развития ИИ исчезает масс-эффект, начинается разрешение отека, и отграничение зоны некроза с последующей резорбцией. В течение 6 недель развивается замещение глиозной тканью с возможным образованием кисты (Сергеев Д.В. с соавт., 2009; Добрынина Л.А., 2012; Максимова М.Ю. с соавт., 2014).

По данным функциональной МРТ головного мозга в остром периоде ИИ на стороне пораженного полушария фракционная анизотропия ниже по сравнению с симметрично расположенными структурами, противоположного полушария в то время как в восстановительном периоде наблюдается снижение фракционной анизотропии белого вещества в зеркальной очагу зоне (Lindenberg R. et al., 2010). Установлена положительная корреляция между показателями фракционной анизотропии контралатерального кортикоспинального тракта и улучшением двигательных функций в восстановительном периоде ИИ (Schaechter JD. et al., 2009). Данная ассоциация может отражать компенсаторное вовлечение контралатеральной гемисферы у пациентов с выраженным поражением ипсилатерального

кортикоспинального тракта, функциональную реорганизацию мозговых нейрональных сетей в структурно и функционально неповрежденных областях головного мозга (Stinear С.М. et al., 2007). Было продемонстрировано, что восстановление двигательных функций через 4–26 месяцев после ИИ зависит от межполушарных связей первичной моторной коры с сохранением ингибиторных влияний ипсилатеральных отделов на контралатеральные (Кайлева Н.А. с соавт., 2019; Fan Y.T. et al., 2015).

Нейропсихологические и нейрофизиологические методы исследования позволяют выявить нарушение функциональных связей, что имеет прогностическое значение (Мельникова Е.А., Крылов В.В., 2008; Мельникова Е.А., Разумов А.Н., 2013). В литературе представлены данные о возможности прогнозирования эффективности и оценки динамики восстановления по исследованию параметров альфа-ритма, зарегистрированных при помощи нейрофизиологических исследований: ЭЭГ и слуховых вызванных потенциалов головного мозга (Мельникова Е.А., Разумов А.Н., 2014).

## 1.2 Основные факторы, влияющие на восстановление пациентов с церебральным инсультом

К положительным прогностическим признакам восстановления после инсульта относят: локализацию очага в любой области, кроме затылочной, объем очага менее 50 мл, сохранность латеральной премоторной коры полушария, в котором произошел инсульт, локализацию ишемического очага в бассейне одной артерии (Шкловский В.М. с соавт., 2015). К неблагоприятным прогностическим признакам относят локализацию очага в затылочной области, проявляющегося гомонимной гемианопсией, локализацию очага в субдоминантном полушарии, в том числе с развитием неглекта, объем очага более 50 мл, корково-подкорковое расположение очага, наличие лейкоареоза (ЛА), а также отсутствие высшего образования. Однако, по мнению Е.Е. Молчановой и др. (2020) к факторам, неблагоприятно влияющим на реабилитационный прогноз, следует относить

женский пол, возраст старше 60 лет и локализацию очага инсульта в бассейне средней мозговой артерии.

### 1.2.1 Немодифицируемые факторы, влияющие на восстановление

Основными немодифицируемыми факторами, влияющими на восстановление пациентов после инсульта, являются пол, возраст, наследственность. При этом в раннем восстановительном периоде на восстановление двигательных функций преимущественно оказывают влияние возраст, сторона гемипареза, расположение очага, степень тяжести инсульта, а в позднем – основную роль играет возраст (Гусев Е И с соавт., 2017; Парфенов В.А., 2014; Кадыков А.С., 2019; Боголепова А.Н., Левин О.С. 2020).

В настоящее время нередко наблюдается развитие церебрального инсульта у пациентов зрелого, в том числе трудоспособного возраста (Стаховская Л.В. 2018). Развитие инсульта в пожилом и старческом возрасте считается неблагоприятным прогностическим признаком восстановления. Наличие сопутствующей патологии в виде атеротромботического поражения сосудов головного мозга, проявлений хронической ишемии мозга, а также хронических заболеваний других органов и систем, присущих пациентам старше 65 лет, оказывает существенное влияние на процессы восстановления (Парфенов В.А., Вербицкая С.В., 2012; Мякотных В.С., Остапчук Е.С., 2018). У данной категории пациентов снижена толерантность к физической нагрузке, после стандартных занятий лечебной физкультурой возникают жалобы на сердцебиение, одышку, отеки, нередко случаи ортостатической гипотензии (Казачанская Е.Ф., 2015; Макаров А.О., 2017).

Однако по данным других авторов, у пациентов, перенесших инсульт в возрасте до 55 лет, двигательные функции восстанавливаются медленнее (Кадыков А.С. с соавт., 2013; Суслина З.А. с соавт., 2009; Левин О.С., 2016). В одном из исследований отечественных авторов приведены данные о более легком течении ИИ у лиц пожилого возраста по сравнению с подгруппой младше 55 лет, что может быть объяснено развитием коллатерального кровообращения при длительно

существующем атеротромбозе, меньшей выраженностью нейровоспаления у лиц старшей возрастной группы (Шкловский В.М. с соавт., 2015).

Половое различие влияет как на развитие инсульта, так и на процессы восстановления постинсультных больных (Максимова М.Ю., Айрапетова А.С., 2019). Развитие инсульта у женщин встречается в более старших возрастных группах, чем у мужчин, и протекает тяжелее, что объясняют наличием большего числа сопутствующих заболеваний. Женщины чаще мужчин остаются инвалидизированными после инсульта (Persky R.W. et al., 2010).

По данным Н.Н. Яхно и др. (2018) ИИ у мужчин требует меньших затрат времени на диагностику и начало лечения, чем у женщин, однако у женщин вовлеченность в реабилитационное лечение более высокая, чем у мужчин. У мужчин ИИ чаще развиваются в доминантной полушарии, что может быть расценено, как более благоприятный вариант, в то время как у женщин значимых различий в локализации инфарктов мозга не выявлено (Максимова М.Ю., Айрапетова А.С. 2019).

У женщин постменопаузального возраста инсульты регистрируются чаще, чем у женщин репродуктивного возраста, предпосылками к чему рассматривают прибавку веса тела, рост числа метаболических расстройств и повышение уровня артериального давления (Котов С.В., Исакова Е.В, 2014; Lisabeth L. et al., 2012). Восстановление после инсульта у данной категории пациенток проходит медленнее, что связывают с сопутствующей патологией (Горбунова С.И. с соавт., 2014; Мякотных В.С., Остапчук Е.С., 2018).

Гендерные различия восстановления после перенесенного инсульта определяются также недооценкой женщинами улучшения своего состояния, которая связана с депрессией, встречающейся в постинсультном периоде у женщин в 2 раза чаще, чем у мужчин (Дамулин И.В. с соавт., 2017; Вешкина Л.П. с соавт., 2019; Thiel A. et al., 2014).

На течение восстановительного периода у пациентов, перенесших инсульт, оказывают влияние наличие и выраженность сопутствующей патологии: артериальной гипертензии, атеротромбоза брахиоцефальных артерий, ишеми-

ческой болезни сердца, сахарного диабета (СД), нарушений липидного обмена, а также наличие ранее перенесенных инсультов в анамнезе (Суслина З.А. с соавт., 2016; Пирадов М.А. с соавт., 2018; Шамалов Н.А. с соавт., 2019). Также, необходимо учитывать, что инсульт может являться триггером для манифестации ранее скрыто протекающего дегенеративного процесса (Левин О.С. с соавт., 2007), что также может затруднять восстановление пациентов.

В ряде исследований приведены данные о влиянии наследственных факторов на развитие инсульта (Скворцова В.И. с соавт., 2012; Корчагин В.И. с соавт., 2016; Хасанова Л.Т., с соавт., 2019). При реабилитационном лечении постинсультных пациентов необходимо учитывать особенности наследственного анамнеза в предрасположенности к развитию ИИ, однако, на восстановительные способности организма в большей степени влияет не наследственная предрасположенность к инсультам, а образ жизни самого пациента, физическая активность, уровень образования, выраженность хронических заболеваний, предрасполагающих к возникновению ИИ (Кадыков А.С., Шахпаронова Н.В. 2013; Пирадов М.А. с соавт., 2018).

### 1.2.2 Модифицируемые факторы, влияющие на восстановление

К модифицируемым факторам относят особенности образа жизни, вредные привычки, индекс массы тела (ИМТ), наличие сопутствующих заболеваний: сердечно-сосудистой патологии, нарушений обменных процессов с характерными для них клинико-лабораторными проявлениями, а также изменения психо-эмоционального состояния (Гусев Е.И. с соавт., 2018; Шарафутдинова Р.Р. с соавт., 2019).

Актуальных данных о влиянии табакокурения на восстановление постинсультных пациентов нет. Однако, действие табака как фактора риска развития сердечно-сосудистой заболеваний, в том числе инсультов, в первую очередь, связано с эндотелиальной дисфункцией вследствие повреждения эндотелия токсинами и свободными радикалами табачного дыма, а также

ускорением процесса атерогенеза (Воробьева Е.Н. с соавт., 2016). Наличие хронических изменений дыхательной и сердечно-сосудистой систем, связанных с табакокурением, ограничивает возможности активного и полноценного восстановления пациентов (Козьякин В.В. с соавт., 2017; Остроумова О.Д. с соавт., 2018). В то же время в литературе имеются данные об отсутствии статистически значимого влияния табакокурения на восстановление пациентов с ИИ (Козьякин В.В. с соавт., 2017).

ЛА относится к неблагоприятным факторам для прогноза восстановления у больных с ИИ (Разумов А.Н., Мельникова Е.А. 2016). Степень выраженности повреждения белого вещества напрямую влияет на процессы нейропластичности, что определяет развитие постинсультных КН или усиление когнитивного дефицита, существовавшего до сосудистой катастрофы (Боголепова А.Н., 2019; Емелин А.Ю. с соавт., 2020).

Влияние ИМТ на развитие инсульта установлено многочисленными исследованиями (Витт С.В., Кадырова И.А., 2017; Шишкова В.Н., 2016; Чумакова Г.А. с соавт., 2018; Kurth T. et al., 2002). Влияние значения ИМТ на восстановительные способности после перенесенного инсульта рекомендовано оценивать с учетом факторов риска развития повторного церебрального ИИ (Константинова М.В. с соавт., 2019).

СД 2 типа является независимым фактором риска инсульта (Гудкова В.В. с соавт., 2013; Танащян М.М. с соавт., 2018; Осмаева З.Х. с соавт., 2019). При этом СД 2 типа относится и к факторам, неблагоприятно влияющим на динамику двигательных и когнитивных расстройств после ИИ, что, наиболее вероятно, объясняется снижением репаративных возможностей головного мозга вследствие церебральной микроангиопатии в сочетании с индуцированным гипергликемией ацидозом, усугубляющим повреждение нейронов в острую фазу ИИ (Ильсова Ф.Н., Левин О.С., 2015; Воронина В.П. с соавт., 2019).

Оценка и коррекция психоэмоционального статуса являются важной частью комплексной реабилитации пациентов, перенесших ИИ (Боголепова А.Н., 2019; Ковальчук В.В. с соавт., 2019). Постинсультная депрессия развивается у 30–50%



пациентов, что негативно влияет на возможности восстановительного лечения, а также ухудшает прогноз (Котов С.В. с соавт., 2020). В литературе приведены данные об ассоциации развития постинсультной депрессии с уровнем BDNF в плазме крови (Боголепова А.Н., 2019; Zhou Z. et al., 2011; Li Y. et al., 2015; Kishi T. et al., 2017). Также важное влияние на эффективность восстановительного лечения оказывает развитие постинсультной апатии, которая зачастую остается нераспознанной (Левин О.С., Чимагомедова А.Ш., 2018).

Приверженность ранее назначенной терапии у пациентов, перенесших ИИ, улучшает течение восстановительного периода (Парфенов В.А., Вербицкая С.В., 2016; Шишкова В.Н. с соавт., 2018). На приверженность терапии больных, перенесших ОНМК, негативно влияют возраст старше 70 лет, мужской пол, низкий уровень образования, отсутствие супруга/супруги и недоверие к лечащему врачу (Боголепова А.Н., Коваленко Е.А., 2019; Погурельская Е.П. с соавт., 2019). Также важную роль среди причин нарушения приема, рекомендованных лекарственных препаратов играют КН и депрессия (Боголепова А.Н., Коваленко Е.А., 2019). Прогноз восстановления у пациентов с низким уровнем комплаентности менее благоприятный, чем у пациентов, постоянно принимающих лекарственные препараты в соответствии с назначениями (Парфенов В.А., Вербицкая С.В., 2016; Ковальчук В.В. с соавт., 2019).

### 1.3 Восстановление пациентов, перенесших ишемический инсульт, в зависимости от клинического синдрома

Важными факторами, влияющими на восстановление пациентов, являются размер и локализация очага повреждения и развившиеся вследствие инсульта синдромы: двигательные, вестибуло-атактические, сенсорные нарушения, поражение черепно-мозговых нервов, высших корковых функций.

На раннем этапе восстановительного лечения необходимо отслеживать адекватное соотношение между двигательным восстановлением и объемом «компенсаторных» движений, так как двигательная перегрузка здоровых

конечностей и мышц туловища сопровождается замедлением процессов нейропластичности в пораженной полушарии и нарушениями межполушарного взаимодействия (Загустина Н.А. с соавт., 2021).

В настоящее время для оценки состояния пациентов принято использовать МКФ, представляющую собой универсальную систему оценки, основанную на биопсихосоциальном подходе (Помников В.Г., 2020; Иванова Г.Е. с соавт., 2022; Geyh S. et al., 2004).

МКФ обеспечивает оценку основных областей здоровья: структуры и функции организма, активностей и участия в различных видах деятельности, а также влияние разнообразных факторов окружающей среды (Иванова Г.Е. с соавт., 2018). МКФ позволяет провести системный анализ состояния пациентов, интегрируя полученную информацию о состоянии здоровья и динамики болезни с биологической, социальной и личностной позиций.

Применение МКФ дает возможность сформулировать реабилитационный диагноз и определить цель, задачи, программу реабилитации, обосновывать применение методов медицинской реабилитации, а в дальнейшем оценить их эффективность (Мельникова Е.В. с соавт., 2017; Шмонин А.А. с соавт., 2019; Иванова Г.Е. с соавт., 2022; Lemberg I. et al., 2010; Prodinger V. et al., 2016).

Применение МКФ в реабилитации позволяет наглядно отразить динамику повседневной активности и степени независимости пациента в бытовых условиях и оценить влияние этих изменений на качество жизни пациентов в отдаленном периоде заболевания (Иванова Н.Е. с соавт., 2020).

### 1.3.1 Реабилитация больных с двигательными нарушениями

По данным ряда авторов основными клиническими проявлениями перенесенного инсульта являются двигательные нарушения, которые наблюдаются у 70-90% пациентов. Чаще всего двигательные расстройства представлены центральными парезами (геми- или монопарезом), мозжечковой атаксией, экстрапирамидными нарушениями (Левин О.С., 2016; Гусев Е.И. с соавт., 2017;

Левин О.С., Боголепова А.Н., 2020). Центральные парезы считаются также ведущим фактором, приводящим к инвалидизации – стойкий двигательный дефект сохраняется у 53% пациентов, перенесших инсульт (Скворцова В.И. с соавт., 2013).

Факторами благоприятного течения восстановительного периода считают раннее спонтанное уменьшение выраженности нарушений, раннее начало реабилитационных мероприятий, их адекватность, а также сохранность интеллекта и активности больного, адекватное назначение нейрометаболической терапии (Захаров Д.В., Михайлов В.А., 2019). К предикторам неблагоприятного восстановления двигательных функций относят: позднее начало реабилитационных мероприятий, выраженность пареза, развитие тяжелой спастичности, развитие контрактур, особенно в остром периоде инсульта, а также гипермобильность в крупных суставах паретичной конечности и развитие артропатий (Дамулин И.В., Екушева Е.В., 2014; Ковальчук В.В., 2016; Левин О.С., 2016; Кадыков А.С., Шахпаронова Н.В., 2017). Важное значение для восстановления двигательных функций имеют степень повреждения проводящих путей и активация ипсилатеральных моторных трактов (Екушева Е.В., 2017), а также раннее начало реабилитационных мероприятий (Баранцевич Е.Р., 2015; Ковальчук В.В., 2016; Бирюкова Е.В. с соавт., 2023).

При этом в литературе представлены данные, что избыточная активность постинсультных пациентов может оказывать неблагоприятное воздействие за счет дополнительного выброса глутамата и катехоламинов, гипервозбудимости нейронов в перифокальной зоне, нарушения баланса между процессами возбуждения и торможения (Федин А.И. с соавт, 2012; Савелов А.А. с соавт., 2023).

Основой реабилитации двигательных функций является тренировка пассивных и активных движений, направленная на улучшение мышечной силы, профилактику развития и прогрессирования спастичности, коррекцию двигательного паттерна (Ястребцева И.П. с соавт., 2014; Семенова Т.Н., Григорьева В.Н., 2018; Pollock A. et al., 2014; Скворцов Д.В. с соавт., 2023). Для каждого периода инсульта устанавливается своя реабилитационная цель, в соответствии с которой применяются методики реабилитации (Ковальчук В.В., 2017). В

острейшем периоде реабилитационные мероприятия чаще всего включают лечение положением, пассивную разработку конечностей и вертикализацию больного, в остром периоде – мероприятия, направленные на снижение мышечной спастичности, улучшение кровообращения и лимфооттока, предупреждение развития контрактур, в восстановительном – на улучшение силы, баланса, координации, проприоцепции, выносливости (Сидякина И.В. с соавт., 2013; Волохова Т.В., 2021). Появление активных движений в паретичных конечностях предполагает дополнение лечебной физкультуры повседневной активностью в виде самообслуживания, а также обучение более сложным методикам лечебной физической культуры, кинезотерапии, направленным на расширение двигательной активности (Ковальчук В.В., 2021). Тренировка крупной моторики часто предшествует восстановлению самостоятельной вертикализации и ходьбы. В процессе восстановления навыков ходьбы активно используют подвесные системы, гидрокинезотерапию, целенаправленную тренировку баланса и технологии виртуальной реальности (Ковальчук В.В., 2016; Сковорцов Д.В. с соавт., 2023; Cramp M.C. et al., 2010). Двигательные нарушения, выявляемые при обследовании пациента в горизонтальном положении, нередко усугубляются при вертикализации (Ковальчук В.В., 2016).

В реабилитации двигательных функций в восстановительном периоде активно применяется эрготерапия – междисциплинарная методика, направленная на побуждение пациентов к осознанным активным действиям и максимально возможному восстановлению способности к независимой жизни: самообслуживанию, продуктивной деятельности, отдыху (Ковальчук В.В. 2017; Мальцева М.Н. с соавт., 2016).

Спастичность наблюдается более чем у 25% пациентов, перенесших инсульт (Хатькова С.Е. с соавт., 2016). В ее основе лежит дефицит тормозных влияний на двигательные и вставочные нейроны сегментарного аппарата спинного мозга со стороны надсегментарных отделов нервной системы (Искра Д.А. с соавт., 2018). По данным J. Wissel с соавт. (2014) спастичность чаще наблюдается в верхней конечности. Основным паттерном спастичности руки является внутреннее

вращение и приведение плеча в сочетании со сгибанием в локте, запястье и пальцах, в ноге – приведение в тазобедренном суставе и разгибание колена (Толмачева В.А., 2016). Спастичность затрудняет произвольные движения, ухудшает функцию конечностей, влияет на качество жизни и повседневную активность, значительно снижает степень восстановления двигательных функций и показатель РП (Аманова Э.О. с соавт., 2016) Выраженность спастичности со временем увеличивается, что связано со структурными изменениями периартикулярных тканей. Проведение физической реабилитации у больных с постинсультной спастичностью осуществляется с учетом целесообразности снижения мышечного тонуса, поскольку в ряде случаев повышение тонуса мышц разгибателей ног служит фактором, облегчающим стояние и ходьбу (Скворцова В.И. с соавт., 2002; Семенова Т.Н., Григорьева В.Н., 2018; Скворцов Д.В. с соавт., 2023). В восстановительном лечении таких пациентов применяют упражнения, направленные на расслабление и растяжение мышц, а также подавление патологических синкинезий (Королев А.А., Сулова Г.А., 2011; Лядов К.В., Хатькова С.Е., 2012; Gomez-Cuaresma L. et al., 2021). Одновременно применяют препараты, уменьшающие спастичность: миорелаксанты, ботулино-терапия (Шахпаронова Н.В., Кадыков А.С., 2012; Белоусов Д.Ю. с соавт., 2018).

Атактические расстройства у пациентов, перенесших инсульт, проявляются нарушениями равновесия, шаткостью с угрозой падения, что оказывает негативное влияние на качество жизни пациента, усиливая эмоциональное напряжение и кинезиофобию (Романова М.В. с соавт., 2012; Шишкина Е.С., 2014). Показано, что развитие кинезиофобии является одним из значимых факторов, снижающих эффективность реабилитационных мероприятий (Панкратьев А.А с соавт., 2019).

На характеристики ходьбы пациентов, перенесших инсульт, влияют асимметрия вертикальной позы, вызванная смещением центра давления тела в сторону здоровой нижней конечности выраженность спастичности в паретичных конечностях, а также наличие сопутствующих координаторных нарушений (Романова С.В. с соавт., 2013). Неустойчивость у данных пациентов связана с уменьшением сенсорной информации или нарушениями восприятия, сформиро-

вавшими стереотип «неиспользования» паретичной ноги и приводящими к частичной дезориентации в пространстве (Григорян А.К., 2008; Петрова Л.В. с соавт., 2023).

### 1.3.2 Реабилитация больных с дисфагией и речевыми нарушениями

Важным аспектом ведения пациентов, перенесших инсульт, является выявление дисфагии, которую расценивают как одну из основных причин бытовой зависимости пациента и предиктор неблагоприятного исхода (Вознюк И.А. с соавт., 2017; Можейко Е.Ю. с соавт., 2020; Пряникова Н.И. с соавт., 2020; Varoni A.F. et al., 2012).

Восстановление пациентов с дисфагией включает в себя не только тщательный уход за полостью рта, логопедическую коррекцию в виде специализированной гимнастики, направленной на активацию жевательных, мимических мышц и мышц языка, стимуляцию акта глотания, работу с психологом, но и логопедический массаж, как метод активного механического воздействия, массаж артикуляционного аппарата, физиотерапевтическое лечение и правильный подбор способа кормления и консистенции смесей (Ершов В.И. с соавт., 2019; Гаврик М.М. с соавт., 2021). Оценка тяжести дисфагии может быть проведена в динамике по валидизированным шкалам (Ершов В.И. с соавт., 2019). Стимуляция рецепторного аппарата глотки за счет тренировки смесями различной вязкости позволяет достичь восстановления динамического глотательного стереотипа (Белкин А.А. с соавт., 2018; Ершов В.И. с соавт., 2019). Одним из эффективных, неинвазивных и немедикаментозных методов коррекции дисфагий является транслингвальная нейростимуляция, способствующая формированию орально-артикуляционного праксиса и восстановлению разрушенных нейронных связей. При транслингвальной нейростимуляции достигается активация ствола головного мозга, в наибольшей степени в области моста и продолговатого мозга, где находятся корреспондирующие стимуляции ядра черепных нервов, а также мозжечка (Данилов Ю.П. с соавт., 2019; Гаврик М.М. с соавт., 2021).

На качество жизни и длительность реабилитации негативно влияет сочетание афазии и дисфагии в остром и раннем восстановительном периодах (Танащян М.М. с соавт., 2018). Речевые нарушения развиваются у 18–27% пациентов с инсультом (Савчук И.С., 2018; Боголепова А.Н., Левин О.С., 2020). Речь обеспечивает возможность общения, коммуникации между людьми и ее нарушение всегда становится главенствующим в нейропсихологическом синдроме, вследствие чего восстановление речевой функции направлено на улучшение качества жизни и профилактику развития постинсультной депрессии (Ермакова Н.Г., 2018; Кемстач В.В. с соавт., 2020).

Афазия представляет собой нарушение уже сформировавшейся речи, с развитием затруднения воспроизведения, понимания речи, чтения, письма, при сохранности функции артикуляционного аппарата и слуха (Курушина О.В. с соавт., 2017). Дизартрия характеризуется нарушением речевой функции на уровне артикуляционного аппарата: в виде расстройства выговаривания слов, фонации, речевого дыхания, темпоритма и интонации речи, при отсутствии дефектов понимания речи, чтения и письма (Курушина О.В. с соавт., 2017; Можейко Е.Ю. с соавт., 2020).

Восстановление речи не всегда идет параллельно с восстановлением двигательных функций. Речевая реабилитация – процесс длительного (до 3 лет) восстановления, включающий коррекционно-восстановительные занятия с пациентами (работа с дыханием, артикуляционным аппаратом, а также направленные на компенсацию нарушенных речевых функций), консультативную работу с родственниками пациентов, обучение пациента самообразованию и саморазвитию. Используемые методики включают массаж артикуляционной мускулатуры, артикуляционную гимнастику, дыхательную гимнастику, а также голосовые упражнения, направленные на активацию мышечного речеобразующего компонента, в сочетании с нейропсихологической коррекцией, направленной на раскрытие мотивационно-личностных ресурсов, способствующих восстановлению утраченных речевых навыков, и адаптацию пациентов к изменившимся жизненным условиям, а также длительной рациональной медикаментозной

терапией (Кадыков А.С., Шахпаронова Н.В., 2017; Курушина О.В. с соавт., 2017). Эффективность речевой реабилитации зависит от размера инсульта, возраста, образования пациента, а также от степени тяжести и типа дефицита (Воркунова М.М., Бикулова Н.Р., 2018). При афазиях основной задачей начального речевого восстановления является выведение пациента на понимание ситуативной речи, с постепенным переходом на понимание внеситуативной речи (Курушина О.В. с соавт., 2017). Важным условием речевой реабилитации является стимулирование понимания речи не только на занятиях с логопедом-афазиологом или нейропсихологом, но и при обычном бытовом контакте (Святская Е.Ф., Ходаковская Т.М., 2009; Breitenstein C. et al., 2017).

Сенсорные нарушения в остром периоде церебрального инсульта наблюдаются у 80% пациентов, перенесших инсульт, в восстановительном периоде расстройства чувствительности выявляется у 70-75% пациентов данной группы (Бархатов Ю.Д., Кадыков А.С., 2017; Дамулин И.В., 2018). Указанные нарушения оказывают негативное влияние на восстановление двигательных функций в связи с блокировкой афферентного контроля организации произвольных движений (Дамулин И.В., 2018). В основе процессов реабилитации, направленных на восстановление нарушений чувствительности, лежат изменения взаимосвязей между корковыми двигательными и соматосенсорными зонами, а также активность процессов нейропластичности (Пирадов М.А. с соавт., 2018).

Активация соматосенсорной коры происходит на этапе подготовки и планирования движения, а также в условиях наблюдения за движениями, например, здоровой конечности. Учитывая эти данные в восстановительном лечении сенсомоторных нарушений применяются методики пассивной и активной разработки поврежденных конечностей, физиотерапевтическое лечение, методики БОС, зеркальной терапии, виртуальной реальности, мультимодальной стимуляции (Королев А.А., Сулова Г.А., 2011; Бодрова Р.А., Закамырдина А.Д., 2019; Токарева Д.В. с соавт., 2023).

Нарушения полей зрения наблюдаются у 45 – 67% пациентов в остром периоде ИИ, у 8-25% данный синдром является стойким (Бакулин И.С. с соавт.,



2020). Спонтанное полное или частичное восстановление полей зрения в течение первых 3 месяцев после инсульта наблюдается в 50 – 60% случаев, через 3 – 6 месяцев – еще в 20% случаев (Ramrattan R.S. et al., 2001; Wolter M. et al., 2006). Наличие гомонимной гемианопсии затрудняет проведение реабилитации и является предиктором плохого функционального исхода (Sand K.M. et al., 2018). При этом синдром гомонимной гемианопсии может сочетаться с синдромом неглекта, который также является негативным прогностическим фактором восстановления после перенесенного инсульта и встречается примерно у 82% пациентов, перенесших ИИ в правом полушарии (Григорьева В.Н., Сорокина Т.А., 2017; Никитаева Е.В., 2020). Развитие данного синдрома приводит к более длительной госпитализации, повышенному риску падений и травм, затруднённого возвращению к самостоятельной жизни и восстановлению навыков ухода за собой, а также к депрессивным симптомам, что отрицательно влияет на восстановление пациентов (Sand K.M. et al., 2016; Dehn L.V. et al., 2020).

#### 1.4 Когнитивные нарушения и депрессия у пациентов, перенесших церебральный инсульт

КН у пациентов после инсульта развиваются в течение 3-6 месяцев, частота встречаемости составляет от 40 до 95%, также наблюдается увеличение доли больных с тяжелыми КН (Чердак М.А., Яхно Н.Н., 2015; Боголепова А.Н., Коваленко Е.А., 2018; Емелин А.Ю. с соавт., 2019; Левин О.С., Боголепова А.Н., 2020).

На ранних этапах восстановительного лечения коррекции легких и умеренных КН часто не придают должного значения, однако своевременное выявление КН (в остром периоде инсульта или раннем восстановительном периоде) способствует своевременному началу когнитивной реабилитации и снижению риска прогрессирования КН на дальнейших этапах реабилитации (Дамулин И.В., 2015; Ефимова М.Ю. с соавт., 2019; Боголепова А.Н., 2020). Постинсультные КН оказывают влияние на показатели повседневной активности,

самообслуживания, понимания и выполнения реабилитационных мероприятий, и, кроме того, являются значимым фактором риска развития повторного инсульта (Старчина Ю.А., 2017; Боголепова А.Н., 2023). При недостаточной коррекции КН нередко прогрессируют и приводят к снижению приверженности пациентов к лечению (Наумова Е.А. с соавт., 2012), а также непониманию поставленных перед пациентами задач в период восстановительного лечения (Хатькова С.Е. с соавт., 2016). Другим нежелательным последствием нелеченых КН является развитие постинсультной деменции, существенно влияющей на социальную и бытовую адаптацию пациентов, перенесших ИИ (Боголепова А.Н., 2021). В работе С.В. Вербицкой и др. (2018) продемонстрирована динамика прогрессирования КН у пациентов с церебральным инсультом: в остром периоде доля пациентов с выраженными КН составила 21%, через 1 год – 23,2%, через 3 года – 29,5%, через 5 лет – до 34,5%. К факторам риска развития постинсультной деменции относят более старший возраст, женский пол, многоочаговое поражение головного мозга, развитие повторных инсультов, а также наличие и выраженность сопутствующей патологии: гипертонической болезни, метаболического синдрома, ишемической болезни сердца (Сергеев Д.В. с соавт., 2016; Мищенко В.Н., Забродина Л.П., 2020; Емелин А.Ю. с соавт., 2020; Panza F. et al., 2012; Pasi M. et al., 2012). Так, у больных старше 60 лет риск возникновения деменции в первые три месяца после инсульта в девять раз выше, чем у лиц без инсульта с теми же факторами риска (Боголепова А.Н., Коваленко Е.А., 2016).

При оценке вероятности развития постинсультных КН необходимо также учитывать степень ЛА, атрофических изменений вещества мозга (Парфенов В.А., Старчина Ю.А., 2017; Schmidt R. et al., 2010). Развитие КН после инсульта является прогностически неблагоприятным признаком последующего развития депрессии (Дамулин И.В. с соавт., 2017; Thiel A. et al., 2014).

Когнитивная реабилитация представляет собой комплекс физических и когнитивных тренировок, включающий психотерапевтические занятия, логопедическую коррекцию, тренинги, в том числе с использованием БОС и технологий виртуальной реальности (Воркунова М.М., Бикулова Н.Р., 2018; Фирилёва Ж.Е. с

соавт., 2019; Боголепова А.Н., Левин О.С., 2020; Борисова В.А. с соавт., 2021), способствующий активизации когнитивных функций, снижению уровня тревожно-депрессивных расстройств, восстановлению и компенсации нарушенных повседневных навыков больного, повышению вовлеченности пациентов в восстановительный процесс (Ергалиева А.А., 2014; Науменко А.А., Громова Д.О., 2017).

Постинсультная депрессия развивается у 25-40% пациентов, перенесших инсульт (Мальцев С.Ю. с соавт., 2017; Боголепова А.Н., 2019), и представляет собой важный фактор, негативно влияющий на течение и результаты реабилитационного лечения, а также удлиняющий пребывание больных, перенесших инсульт, в стационаре и увеличивающий риск прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний (Трусова Н.А., Левин О.С., 2019; Hacket M.L. et al., 2014). Кроме того, постинсультная депрессия значительно снижает когнитивные функции. Сложность диагностики ПД связана с преимущественно легким течением в начальной стадии (Максимова М.Ю. с соавт., 2017). По данным ряда авторов на развитие постинсультной депрессии влияет локализация очага инсульта: при поражении левой лобной доли или базальных ганглиев левого полушария депрессия значительно чаще развивается в первые месяцы после инсульта (Хасанова Д.Р., 2021; Ткач В.В. с соавт., 2021), а при расположении очага в правом полушарии мозга, особенно в задних корковых отделах, развитие депрессии наблюдается преимущественно через 6 и более месяцев (Wei N. et al., 2015).

Тревожные расстройства возникают у 25% пациентов, перенесших инсульт (Михайлов В.А. с соавт., 2018). Показана связь развития тревожных расстройств после перенесенного инсульта с депрессией: у больных без постинсультной депрессии тревожные расстройства имели место в 8% случаев, с «малой» депрессией – в 30%, с «большой» постинсультной депрессией – в 71% (Скворцова В.И. с соавт., 2010; Исакова Е.В., Егорова Ю.В., 2021; Chun H. et al., 2018).

### 1.5 Влияние медикаментозной терапии на восстановление пациентов, перенесших церебральный инсульт

Адекватное медикаментозное лечение оказывает стимулирующее влияние на процессы нейропластичности пациентов, перенесших ИИ (Дамулин И.В., Екушева Е.В., 2014; Ковальчук В.В. с соавт., 2019).

Реперфузионная терапия в настоящее время включает введение тромболитических препаратов, аспирационную тромбэкстракцию и тромбэктомия. По данным литературы применение реперфузионной терапии значительно улучшает прогноз восстановления по сравнению с пациентами, которым данный вид лечения не проводился (Максимова М.Ю. с соавт., 2017; Домашенко М.А. с соавт., 2019; Широков Е.А. с соавт., 2020). Эндovasкулярная аспирационная тромбэкстракция и механическая тромбэктомия относятся к методам, позволяющим расширить «терапевтическое окно», способствующим восстановлению пациентов и уменьшению риска неблагоприятных исходов (Лайпанова Л.Р. с соавт., 2019; Атаманов С.А. с соавт., 2020).

Комбинация фармакологических препаратов должна соответствовать каждому этапу реабилитации и состоять из базовой терапии, направленной на модификацию факторов риска: гипотензивных, антикоагулянтных или антиагрегантных, антиаритмических, гипогликемических, гиполипидемических препаратов, а также лекарственных средств, улучшающих метаболизм и микроциркуляцию в тканях головного мозга, усиливающих активность нейротрофических факторов (Дамулин И.В., Екушева Е.В., 2014; Прокопенко С.В., Корягин Т.Д., 2020; Боголепова А.Н. 2023). В литературе приведены данные о влиянии нейропротективных препаратов на восстановления очаговых симптомов, а также на улучшение социально-бытовой адаптации, нормализацию эмоционального состояния и качества жизни, что является конечной целью любого восстановительного лечения (Захаров В.В., 2013; Боголепова А.Н., 2019; Белкин А.А. с соавт., 2020; Прокопенко С.В., Корягин Т.Д., 2020).

Негативное влияние на процесс восстановления после инсульта оказывают агонисты рецепторов к гамма-аминомасляной кислоте (бензодиазепины) и некоторые антиконвульсанты: фенитоин, фенобарбитал (Дамулин И.В.,

Екушева Е.В., 2014). В восстановительном периоде не рекомендуется прием препаратов, угнетающих центральную нервную систему: снотворных, нейролептиков, трициклических антидепрессантов, некоторых антипсихотических средств, гипотензивных препаратов (клонидин), а также тизанидина (Кожина А.В., Левин О.С., 2015; Васенина Е.Е., Левин О.С., 2018; Chang W.H. et al., 2011).

\*\*\*

В настоящее время накоплено большое количество данных о механизмах восстановления после перенесенного церебрального инсульта, что обусловлено медико-социальной значимостью данного заболевания и большим объемом проводимых исследований. Улучшение качества жизни у пациентов, перенесших острую цереброваскулярную патологию, связано с развитием и оптимизацией всей системы помощи больным с ИИ, важным компонентом которой являются реабилитационные мероприятия. Раннее начало, этапность и последовательность комплексной реабилитации в настоящее время являются одними из важнейших принципов восстановления пациентов, перенесших церебральный инсульт. Оценка состояния пациентов, проходящих реабилитационное лечение, проводится с использованием МКФ. Однако вопросы эффективности методик восстановительного лечения пациентов с учетом факторов риска острой цереброваскулярной патологии, а также прогностической значимости различных клинических данных, оцениваемых при поступлении больного, в настоящее время изучены недостаточно.

## ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Материалы исследования

#### 2.1.1 Участники исследования и клинические группы

Исследование проводилось на базе реабилитационного центра «Здоровье-XXI век» (г. Таганрог) в период с 2018 по 2022 гг.

Распределение пациентов в основную группу и группу сравнения проводилось методом простой рандомизации с использованием таблицы случайных чисел. В исследование были включены 217 пациентов в восстановительном периоде легкого или среднетяжелого АТИ или ЛИ, подтвержденного методами нейровизуализации, направленные на реабилитационное лечение. Пациентам, принимающим участие в исследовании, выполнялось комплексное клиническое и лабораторно-инструментальное обследование и проводилось лечение нарушений, возникших вследствие перенесенного инсульта.

Все пациенты подписывали информированное согласие на участие в исследовании, проведение исследования было одобрено на заседании локального этического комитета СЗГМУ им. И.И. Мечникова от 07.11.2018 г. протокол № 10.

В основную группу (n=98) были включены 55 (56,1%) мужчин в возрасте  $63,1 \pm 9,1$  года и 43 (43,9%) женщины в возрасте  $66,3 \pm 9,2$  года, получавшие базовую медикаментозную терапию, занятия лечебной физкультурой, сеансы лечебного массажа, физиотерапевтическое лечение, а также курс тренингов с применением БОС нескольких модальностей.

Группу сравнения (n=119) составили 63 (52,9%) мужчины в возрасте  $65,0 \pm 10,3$  года и 56 (47,1%) женщин в возрасте  $67,3 \pm 9,1$  года, комплексное лечение которых не включало аппаратных методик с использованием БОС. Достоверного различия доли мужчин и женщин в сравниваемых группах, а также статистически значимого различия возраста мужчин и женщин основной группы и группы сравнения не наблюдалось.

Реперфузионная терапия в терапевтическом окне была проведена 8 пациентам, включенным исследование. Достоверного различия доли пациентов после реперфузионной терапии в сравниваемых группах выявлено не было.

Включение пациентов в исследование осуществлялось в восстановительном периоде АТИ или ЛИ. В течении церебральных инсультов выделяют острейший период – 1-2 суток, острый – до 28 дней, ранний восстановительный период до 6 месяцев, поздний восстановительный период до 2 лет от развития ИИ (Гусев Е.И. с соавт., 2013).

### 2.1.2 Критерии включения и исключения из исследования

Для включения больных в исследование использовались следующие критерии.

1. Возраст от 18 до 85 лет.
2. Наличие верифицированного методами нейровизуализации АТИ или ЛИ давностью от 1 до 7 месяцев.
3. Балл ШРМ на момент включения в исследование от 2 до 3.
4. Балл по NIHSS на момент включения в исследование от 3 до 12.

Для определения патогенетического варианта инсульта использовали классификацию, предложенную научно-исследовательским институтом неврологии РАН (Верещагин Н.В. с соавт., 2002), а также международные критерии (Adams H.P. et al., 1993).

Диагноз АТИ устанавливали при:

- выявлении очаговой неврологической симптоматики, характерной для инфарктов в бассейне стенозированной артерии;
- подтверждении окклюзии или значимого стеноза (более 50% просвета артерии или менее 50% при наличии изъязвления атеросклеротической бляшки или тромбоза) клинически манифестных брахиоцефальных артерий (экстра- или интракраниальных);
- отсутствии эмбологенных заболеваний сердца;

- отсутствии инфарктов в бассейнах артерии, в которых не выявляются признаки атеротромботического стеноза или окклюзии.

Клинические проявления ЛИ детально описаны в литературе (Fisher С.М., 1982). Критериями установления диагноза ЛИ были:

- наличие классического лакунарного синдрома в клинической картине инсульта;
- выявление по данным нейровизуализационных исследований ишемического очага некортикальной локализации, размерами менее 15 мм;
- отсутствие причин для кардиоэмболического инсульта
- отсутствие стеноза ипсилатеральных очагу инсульта брахиоцефальных артерий более 50%.

Критериями невключения или исключения из исследования были:

- 1) отказ пациента от участия в исследовании на любом из его этапов;
- 2) возраст обследуемых меньше 18 и старше 85 лет;
- 3) балл по ШРМ меньше 2 и более 3;
- 4) наличие у пациентов выраженных КН – балл по MMSE меньше 20, тяжелых форм афазии, выраженных психических нарушений, препятствующих прохождению курса комплексного лечения;
- 5) наличие у обследуемых ограничений или противопоказаний для проведения физиотерапевтического лечения, массажа и лечебной физкультуры;
- 6) выявление у пациентов данных за кардиоэмболический характер инсульта, а также злокачественно текущий АТИ;
- 7) наличие у обследуемых церебрального кровоизлияния;
- 8) беременность;
- 9) наличие в анамнезе декомпенсированных заболеваний сердечно-сосудистой системы, онкологической патологии, инфекционных заболеваний (в том числе туберкулезом, инфекцией, вызванной вирусом иммунодефицита человека), препятствующих прохождению лечения;
- 10) выявление у обследуемых нейродегенеративных заболеваний;
- 11) злоупотребление алкоголем;
- 12) употребление наркотических веществ.



Оценка общепринятых факторов риска ИИ включала тщательный сбор анамнестических данных о сердечно-сосудистых заболеваниях (артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, атеротромбозе периферических артерий), предшествующих церебральных инсультах, отягощенной наследственности (ОНМК у близких родственников), наличии СД, табакокурения, а также оценку избыточного веса и ожирения по ИМТ.

Выраженность ЛА оценивали на основании данных нейровизуализации. Использовали визуальную шкалу, разработанную F.Fazekas (1987):

1 стадия – незначительный ЛА;

2 стадия – умеренный сливающийся ЛА;

3 стадия – выраженный сливной лейкоареоз (Fazekas F. et al., 1987; Kearney-Schwartz A. et al., 2009; Белова Л.А. с соавт., 2016).

## 2.2 Методы исследования

### 2.2.1 Неврологическое обследование и используемые клинические шкалы

Всем пациентам, принимавшим участие в исследовании, проводился подробный неврологический осмотр по общепринятой методике (Триумфов А.В., 1959; Скоромец А.А. с соавт., 2007; Одинак М.М., Дыскин Д.Е., 2010) с выделением характеризующих инсульт клинических синдромов.

Оценка состояния пациентов основной группы и группы сравнения осуществлялась в баллах по общепринятым шкалам и индексам в динамике на первые и двадцать первые сутки.

Нами применялась NIHSS, которая характеризует основные нарушения при церебральном инсульте (Brott T. et al., 1989; Biller J. et al., 1990). Показатели по шкале NIHSS менее 5 баллов расценивали как легкий инсульт, от 5 до 20 баллов – как инсульт средней степени тяжести, более 20 баллов – как тяжелый инсульт (Appelros P., Terent A., 2004; Kasner S.E., 2006; Jeng J.S., 2008).

Также использовали ШР которая позволила оценить степень инвалидизации в повседневной жизни (Rankin J., 1957; van Swieten J.C. et al., 1998; Bonita R., Beaglehole R., 1988; Супонева Н.А. с соавт., 2018). Значения ШР 0-1 балла указывали на очень благоприятное течение инсульта, 2-3 балла – благоприятное течение, 4-6 баллов – неблагоприятное течение. Данный показатель также отражал прогноз заболевания. При значении до 2 баллов вероятен благоприятный исход, 4 балла и более – неблагоприятный (Banks J.L., Marotta C.A., 2007).

ШРМ применяется для определения этапа реабилитации и уровня лечебно-профилактического учреждения. Маршрутизация пациента зависит от нарушения функций после перенесенного инсульта, ограничения активности и жизнедеятельности пациента. Значения 0-1 – свидетельствуют об отсутствии необходимости реабилитации, 2-3 – предполагает курс лечения в условиях отделения медицинской реабилитации дневного стационара или в амбулаторно-поликлинических условиях; 4-6 – предусматривает лечение в отделении круглосуточного пребывания (Кощеева Л.А. с соавт., 2021).

Оценка уровня повседневной активности проводилась с помощью ИР (Ramos-Lima M.J.M. et al., 2018). Значение индекса может составлять от 0 – невозможность самостоятельного выполнения каких-либо произвольных движений до 15 – возможность пробежать 10 метров.

С помощью ИБ осуществлялась оценка уровня зависимости пациентов в повседневной жизни. Значение ИБ до 20 баллов соответствовало полной зависимости от окружающих, 21-60 баллов – выраженной зависимости, 61–90 баллов – умеренной, 91–99 баллов – легкой, 100 баллов – полной независимости в повседневной жизни (de Naan R. et al., 1993).

С помощью ШТ определялся уровень кинезиофобии. Суммарный балл 17 и меньше указывал на отсутствие кинезиофобии, диапазон 18-30 – на низкий уровень, 31-54 балла – на средний уровень, 55-68 – на высокий уровень (Панкратьев А.А с соавт., 2019; Вақ Е. et al., 2022).

Оценка уровня КН осуществлялась при помощи шкал MMSE и MoCA. Интерпретация результатов по шкале MMSE осуществлялась следующим образом:

количество баллов от 28 до 30 характеризовало отсутствие нарушений когнитивных функций, 26-27 – свидетельствовало о легких КН, 24-25 баллов – об умеренно выраженных, 20-23 – о деменции легкой степени, 11-19 – о деменции умеренной степени, 0-10 – о деменции тяжелой степени (Соловьева А.П. с соавт., 2018).

Балл по шкале MoCA выше 26 баллов расценивали как вариант нормы, балл ниже 26 указывал на наличие КН (Tsoi K.K. et al., 2015).

Для оценки динамики показателей применяемых клинических шкал были рассчитаны коэффициенты по формулам (1, 2):

$$K = b - a \text{ (для ИП, ИБ, MMSE, MoCA)} \quad (1)$$

$$K = a - b \text{ (для NIHSS, ШР, ШТ)} \quad (2)$$

где

$b$  – значение (балл) соответствующей шкалы на 21 день;

$a$  – значение (балл) шкалы при поступлении.

Каждому из обследуемых было выполнено тестирование HADS (субшкала тревоги HADS, субшкала депрессии HRDS), на момент начала восстановительного лечения, а также в динамике. Диапазон значений: 0-7 баллов характеризовали отсутствие тревоги или депрессии, 8-10 баллов – наличие субклинически выраженной тревоги или депрессии, 11 баллов и выше – клинически выраженную тревогу или депрессию. Значение 8 баллов и более по любому из подразделов шкалы расценивали как показание для консультации психотерапевтом с целью коррекции медикаментозной терапии, дополнения лечения антидепрессантами и/или противотревожными препаратами (Филатова Е.Г., 2017).

Для комплексной оценки обследуемых нами применялась МКФ. Проводилась оценка в динамике нарушений по категориям «Функции организма (b)»: «Нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции»,

«Умственные функции»; ограничение активности и ограничение возможности участия (d): «Мобильность», «Самообслуживание», «Бытовая жизнь».

Были использованы домены разделов «Функции организма»: b 760 – «контроль произвольных движений»: b7600 – «контроль простых произвольных движений», b7601 – «контроль сложных произвольных движений», b7602 – «координация произвольных движений», b7603 – «опорные функции руки и ноги», b770 – «функции стереотипа походки», b1440 – «краткосрочная память», b1441 – «долгосрочная память», b1442 – «воспроизведение хранящегося в памяти», b172 «функции вычисления»: b1720 – «простое вычисление», d5154 – «поддержка положения тела стоя», d4106 «перемещение центра тяжести», d4105 – «наклон тела», d4300 – «поднятие и перенос объектов», d4305 – «опускание», d4408 – «использование точных движений кисти», d4500 – «ходьба на короткие расстояния», d4502 – «ходьба по различным поверхностям», d4503 – «ходьба вокруг препятствий», d5100 – «мытьё частей тела», d5101 – «мытьё всего тела», d 5102 – «вытирание и сушка», d5400 – «надевание одежды», d5401 – «снятие одежды», d550 – «прием пищи», d5708 – «забота о своем здоровье», d6300 – «приготовление простых блюд», d6403 – «использование домашних приборов», d6401 – «мытьё посуды и уборка на кухне», d6405 – «удаление мусора».

В степени нарушения активности и участия проводилась оценка двух параметров – реализации и капаситета. Реализация – это способность пациента выполнять конкретную активность или участия с применением все возможных вспомогательных средств. Капаситет – это выполнение пациентом определенных активности или участия самостоятельно.

Степень нарушений оценивалась с помощью общепринятой шкалы: 0 – нет нарушений (отсутствуют) 0-4%, 1 – легкие нарушения (слабые) 5-24%, 2 – умеренные нарушения (значимые) 25-49%, 3 – тяжелые нарушения (интенсивные) 50-95%, 4 – абсолютные нарушения (полные) 96-100%.

### 2.2.2 Нейровизуализационные исследования

Нейровизуализационные исследования головного мозга выполняли все участники исследования для верификации очагового поражения головного мозга и выявления других патологических изменений вещества мозга. Всем пациентам за время предшествующей госпитализации в ангионеврологические отделения была проведена КТ головного мозга, 126 обследуемым дополнительно была проведена МРТ головного мозга.

МРТ головного мозга проводили на томографах «Siemens Symphony 1,5 T с Tim» (Siemens, Германия) и SIGNA EXITE (General Electric, США) с напряженностью магнитного поля 1,5 Тл. Протокол исследования включал режимы T1- и T2-взвешенных изображений, FLAIR, DWI, T2-GRE в аксиальной, корональной и сагиттальной плоскостях. Толщина срезов составляла 5 мм, шаг – 2мм.

КТ головного мозга выполнялась при помощи томографов «Toshiba Aquilion 16» (Toshiba, Япония) и «Toshiba Aquilion 64» (Toshiba, Япония) с минимальной толщиной среза 0,5 мм, матрицей 512 × 512 пикселей.

### 2.2.3 Методики с использованием биологической обратной связи

Тренинг с использованием БОС – аппаратная методика, позволяющая корректировать как физиологические, так и нарушенные функции организма. В проведенном исследовании использовалась система БОС «Колибри» (НПК «Нейротех», Россия). В комплект данной системы входят: модуль регистрации – 4 датчика, которые позволяют проводить обучение одновременно по 4 назначенным каналам; аппаратный блок, позволяющий регистрировать четыре канала ЭЭГ, 2 канала ЭМГ и 1 электрокардиографический канал. Для проведения тренингов использовалось программное обеспечение системы БОС «Кинезис» (НПК «Нейротех», Россия), входящее в комплект поставки прибора.

Для тренингов с ЭМГ-обратной связью использовались одноразовые самоклеящиеся электроды и прижимная лента, а для ЭЭГ – специальная лента с

электродной системой. Для коррекции двигательных нарушений и вестибуло-атактических расстройств применяли ЭМГ-опосредованные тренировки, в то время как ЭЭГ-опосредованный рекомендован для воздействия на показатели биоэлектрической активности коры больших полушарий мозга.

Перед проведением тренировок все пациенты были проинформированы о ходе занятия и требованиях относительно их проведения. ЭМГ- и ЭЭГ-опосредованные тренировки проводились в положении сидя.

Курс ЭМГ-опосредованной коррекции проводился ежедневно, исключая выходные дни, в течение всего периода прохождения лечения. Продолжительность сеанса в среднем составляла от 15 до 20 минут, с чередованием периодов осознанно управляемого мышечного сокращения продолжительностью не более 1,5 минут с периодами глубокого расслабления. Датчики, предназначенные для кожной регистрации биосигналов мышц, устанавливались в проекции мышцы мишени. После выбора мышцы проводилась калибровка – оценка максимальной силы данной мышцы. Пациента просили максимально напрячь ту мышцу, с которой ему предстояло работать впервые и удерживать данное напряжение в течение 3-5 с. Данная процедура выполнялась через каждые 7 сеансов для отслеживания динамики. После калибровки устанавливался диапазон успешных попыток для отслеживания положительных результатов за время тренировки. Диапазон положительных результатов для первого занятия выставлялся около 40% от максимальной мощности, достигнутой при калибровке, так как первое занятие преследовало цель ознакомления пациента с тренингом. Затем проводилось занятие в игровой форме, по результатам которого формировался отчет «тренда попыток» – оценивалось количество удачных попыток, что приведено на рисунке 1.

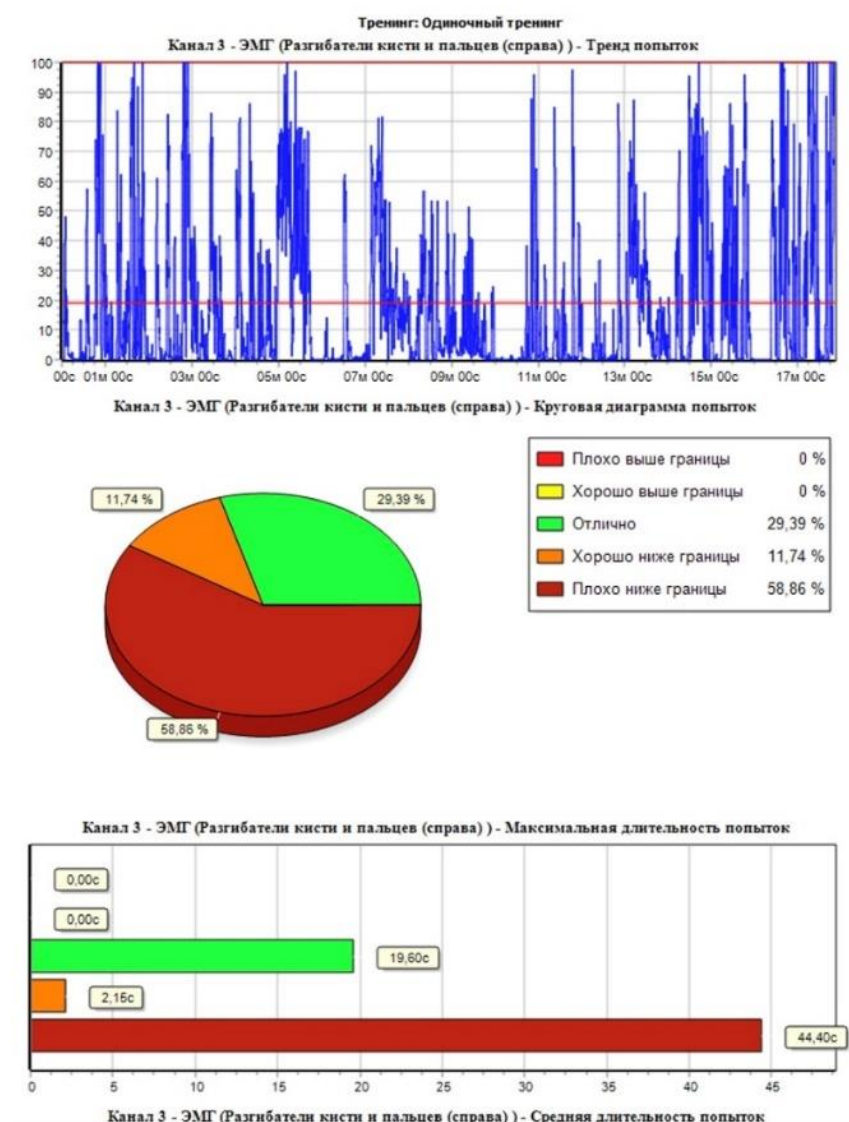


Рисунок 1 – Графическое представление результатов ЭМГ-тренинга пациента Д. (№ а/к – 752/02)

В случае если зона успешных попыток была менее 45%, то подбиралось более упрощенное следующее занятие, если более 55% – то следующее занятие подбирали сложнее предыдущего. Если успешными оказывались 45-55% попыток – пациент продолжал тренировки на выбранном уровне.

Показанием к прекращению ЭМГ-опосредованных БОС тренировок считают отсутствие динамики в течение 3-5 занятий, однако среди пациентов основной группы показаний для прекращения занятий не было.

Занятия с применением ЭЭГ-опосредованной БОС выполнялись индивидуально с учетом возраста и индивидуальных способностей пациента. Анализ ЭЭГ включал в себя оценку среднего индекса альфа-ритма (частотой 8-13 Гц и

амплитудой 30-70 мкВ) и бета-ритма (частотой 14-30 Гц и амплитудой 5-30 мкВ) с теменных, височных и затылочных электродов, визуальная обратная связь подавалась через экран монитора.

ЭЭГ-опосредованный тренинг проводился по двум направлениям:

- 1) по альфа-ритму, предполагающий уменьшение выраженности тревоги, депрессии, уменьшение психоэмоционального напряжения;
- 2) по бета-ритму, предполагающий стимулирование когнитивных функций мозга.

Первый сеанс представлял собой ознакомление больного с занятием, а также проведение калибровки – пациента просили закрыть глаза и расслабиться в течение 10 с при этом проводилась запись ЭЭГ, что представлено на рисунке 2, далее устанавливался «диапазон положительных попыток» после чего проводился тренинг.

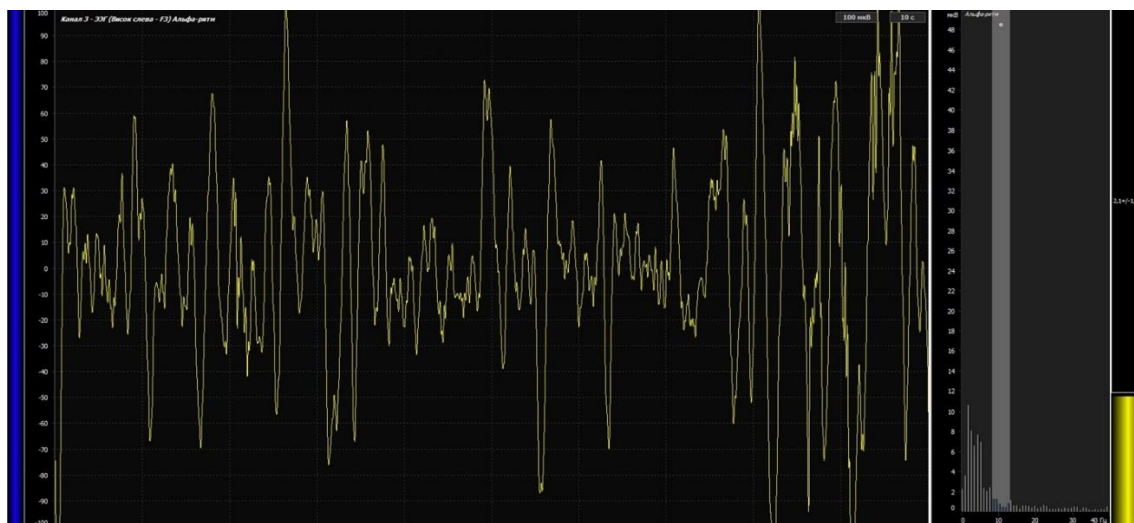


Рисунок 2 – Регистрация ЭЭГ-данных во время первого сеанса (калибровка) у пациента С. (№ а/к 345/02)

После проведенного сеанса формировался отчет для оценки и планирования дальнейших занятий, что приведено на рисунке 3, повторная калибровка проводилась каждые 7 занятий для решения вопроса о модификации тренингов.





Рисунок 3 – Графическое представление результатов ЭЭГ-тренинга пациента М. (№ а/к – 202/09)

#### 2.2.4 Статистический анализ

Обработка полученных результатов осуществлялась с применением программной системы STATISTICA 10.0 for Windows (StatSoft Inc, США), версия 10, лиц. № ВХХR310F964808FA-V.

Проверку нормальности распределения осуществляли по критерию Шапиро – Уилка, равенства дисперсий – по критерию Левина. Изучаемые количественные признаки представлены в виде  $M \pm \sigma$ , где  $M$  – среднее арифметическое значение,  $\sigma$  – стандартное отклонение.

Для проверки гипотезы о равенстве средних для двух групп использовались параметрические (t-критерий для независимых выборок, дисперсионный анализ, t-критерий для связанных выборок) или непараметрические ( $\chi^2$ , Фишера, Манна–Уитни, Вилкоксона, Краскела – Уоллеса) критерии. Для корреляционного анализа применялись коэффициенты корреляции Пирсона (при нормальном распределении значений) или Спирмена (при непараметрическом распределении).

Доверительные интервалы (ДИ) показателей рассчитывались на основе углового преобразования Фишера. ДИ включает интервал значений, в пределах которого значение рассматриваемого показателя находится с вероятностью 95%.

Визуализация исходных данных и полученных результатов проводилась с использованием графических возможностей системы Statistica for Windows, а также графического модуля Microsoft Office. Диаграммы и таблицы, представленные в исследовании, строились для наглядного представления распределения оцениваемых показателей.

Данные считались статистически значимыми при величине  $p < 0,05$  (Реброва О.В., 2002; Юнкеров В.И., Григорьев С.Г., 2005). Вывод о наличии или отсутствии достоверных различий окончательно формулировали в случае получения одинаковых результатов по комплексу критериев.

## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 3.1 Общая характеристика сравниваемых групп

Нами были обследованы пациенты, проходившие лечение в восстановительном периоде ИИ. Основную группу составили 98 больных, группу сравнения – 119 пациентов.

Оценка состояния по ШРМ проводилась при поступлении пациентов и определяла возможность реабилитационного лечения в амбулаторно-поликлинических условиях. В исследование включали больных с баллом по ШРМ 2 или 3.

Все обследуемые имели высокий и удовлетворительный уровни РП в соответствии с МКФ, что позволяло говорить о благоприятном реабилитационном прогнозе. Высокий РП был установлен у 61 – 62,2% (95% ДИ 52,4–71,5) больных основной группы (n=98) и у 81 – 68,1% (95% ДИ 59,5–76,1) пациентов группы сравнения (n=119). Количество обследуемых с умеренным неврологическим дефицитом и удовлетворительным РП составило в основной группе – 37 – 37,8% (95% ДИ 28,5–47,6), а в группе сравнения – 38 – 31,9% (95% ДИ 23,9–40,5). Достоверного различия доли пациентов с высоким и удовлетворительным РП в основной группе и группе сравнения не наблюдалось.

АТИ был выявлен у 63 (64,3%) больных основной группы (n=98) и у 73 (61,3%) пациентов группы сравнения (n=119). ЛИ был установлен у 35 (35,7%) обследуемых основной группы и у 46 (36,7%) больных группы сравнения. Достоверного различия доли пациентов с АТИ и ЛИ в основной группе и группе сравнения не наблюдалось.

У 64 (29,5%) больных инсульт локализовался в бассейне левой средней мозговой артерии (СМА), у 115 (53,0%) – в бассейне правой СМА, у 32 (14,7%) – ИИ локализовался в бассейнах позвоночных и базилярной артерий, у 4 (1,8%) – в бассейне правой задней мозговой (ЗМА), у 1 (0,5%) – в бассейне левой ЗМА и у 1 (0,5%) – в бассейне левой передней мозговой артерии (ПМА).

ИИ в каротидном бассейне был выявлен у 180 (82,9%) пациентов, в ВББ – у 37 (17,1%). В основной группе ИИ в каротидном бассейне имел место у 79 (80,6%), в ВББ – у 19 (19,4%). В группе сравнения данные показатели были соответственно – 101 (84,9%) и 18 (15,1%). Значимого различия доли пациентов с локализацией очага ИИ в каротидном бассейне и ВББ в сравниваемых группах выявлено не было.

У обследованных обеих групп (n=217) очаг ИИ чаще локализовался в доминантном полушарии – у 149 пациентов – 68,7% (95% ДИ 62,4–74,5) по сравнению с субдоминантным – 68 больных – 31,3% (95% ДИ 25,3–37,6). В основной группе (n=98) число пациентов с локализацией очага в доминантном полушарии составило – 68 (69,4%), в субдоминантном – 30 (30,6%). В группе сравнения (n=119) данные показатели были, соответственно, – 82 (68,9%) и 37 (31,1%) Достоверного отличия локализации очага в доминантном и субдоминантном полушариях в сравниваемых группах не выявлено.

В основную группу (n=98) были включены 55 (56,1%) мужчин в возрасте  $63,1 \pm 9,1$  года и 43 (43,9%) женщины в возрасте  $66,3 \pm 9,2$  года. Группу сравнения (n=119) составили 63 (52,9%) мужчины в возрасте  $65,0 \pm 10,3$  года и 56 (47,1%) женщин в возрасте  $67,3 \pm 9,1$  года. Достоверного различия доли мужчин и женщин в исследуемых группах, а также возраста мужчин и женщин не наблюдалось.

Пациенты сравниваемых групп были распределены по возрастным периодам: в основной группе пациентов моложе 55 лет было 21 (21,4%), старше 55 лет – 77 (78,6%), а в группе сравнения – 20 (16,8%) и 99 (83,2%), соответственно. Значимого отличия доли пациентов указанных возрастных подгрупп в исследуемых группах выявлено не было.

Церебральный инсульт в анамнезе у близких родственников был выявлен у 37 обследованных – 17,1% (95% ДИ 12,4–22,4). В основной группе церебральный инсульт у родственников имел место у 17 (17,3%) пациентов, в группе сравнения – 20 (16,8%), статистически достоверного различия доли лиц с анамнестическими данными о церебральном инсульте у родственников в сравниваемых группах не наблюдалось.

Впервые возникший инсульт верифицировали на основании анамнеза и отсутствия данных о ранее перенесенном церебральном инсульте по результатам нейровизуализационных исследований. Впервые возникший инсульт в основной группе был установлен у 72 (73,5%) обследуемых, повторный – у 26 (26,5%). В группе сравнения указанные значения составили, соответственно, 99 (83,2%) и 20 (16,8%). Статистически значимого отличия доли обследуемых с впервые возникшим и повторным ОНМК в сравниваемых группах не отмечалось.

Нейровизуализационные признаки болезней мелких сосудов (БМС) были выявлены у 132 обследуемых – 60,8% (95% ДИ 54,2–67,2): 58 (59,2%) больных основной группы (n=98) и 74 (62,2%) пациентов группы сравнения (n=119). Значимого отличия доли пациентов с БМС по результатам нейровизуализационных исследований в сравниваемых группах не было.

При этом, ЛА градации больше 2 по шкале F. Fazekas (1987) по результатам МРТ головного мозга в основной группе (n=58) имел место у 12 (20,7%) пациентов, в группе сравнения (n=74) – у 17 (22,9%) обследуемых. Статистически достоверного различия доли пациентов с БМС в сравниваемых группах не выявлено.

Выявление значимых факторов риска острой цереброваскулярной патологии проводилось клинико-анамнестическим методом.

Наличие артериальной гипертензии подтверждали данными медицинской документации. Всем обследуемым до включения в исследование был выставлен диагноз гипертонической болезни: 139 пациентам до развития инсульта: 65 (66,3%) обследуемым основной группы (n=98) и 74 (62,2%) – группы сравнения (n=119); 78 обследованным – после перенесенного ИИ: 33 (33,7%) пациентам основной группы и 45 (37,8%) пациентам группы сравнения. Достоверного различия доли лиц с артериальной гипертензией, установленной до развития ИИ, в сравниваемых группах не отмечалось.

96 пациентов на момент развития инсульта принимали гипотензивную терапию на регулярной основе, 32 пациента лечились нерегулярно и 11 человек не принимали назначенную гипотензивную терапию. Таким образом, по

анамнестическим данным, комплаентность обследуемых по гипотензивной терапии на момент развития ИИ составляла 69,1% (95% ДИ 58,2–63,4).

К моменту включения в исследование всем пациентам была подобрана гипотензивная терапия, включающая ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента, антагонисты кальция,  $\beta$ -блокаторы. Мониторинг показателей артериального давления (АД) выполнялся всем пациентам ежедневно перед началом реабилитационных мероприятий и по их окончании. Также все обследуемые получали гиполипидемические и антиагрегантные препараты.

СД 2 типа выявляли на основании медицинской документации, уточнялся прием пациентами соответствующей терапии. У 53 (24,4%) пациентов диагноз СД 2 типа был установлен до поступления на восстановительное лечение. В основной группе СД 2 типа имел место у 24 (24,5%) обследуемых, в группе сравнения – у 29 (24,4%). Значимого отличия доли пациентов с СД в сравниваемых группах выявлено не было. Распределение обследуемых по длительности диабета, контролю гликемии, принимаемым противодиабетическим препаратам не проводилось в связи с малым количеством больных с СД.

ИМТ оценивался всем пациентам на этапе включения в исследование. Учитывалось наличие избыточной массы тела, характера ожирения и его степень. В основной группе нормальный вес был у 11 (11,2%) обследуемых, в группе сравнения – у 11 (9,2%). Избыточный вес имели 50 (51,0%) больных основной группы и 53 (44,5%) – группы сравнения. Ожирение I степени было выявлено у 36 (36,7%) пациентов основной группы и у 51 (42,9%) из группы сравнения; ожирение II степени – у 1 (1,0%) больного из основной группы и 4 (3,4%) из группы сравнения. Всем пациентам с выявленным ожирением или избыточным весом была рекомендована гипокалорийная диета. Статистически достоверного отличия доли больных с указанными диапазонами значений ИМТ в сравниваемых группах не определялось.

Табакокурение выявляли при сборе анамнеза при обращении в медицинский центр. Курящих пациентов в основной группе было 20 (20,4%), некурящих – 78

(79,6%), а в группе сравнения соответственно – 26 (21,8%) и 93 (78,2%). Значимого различия доли курящих и некурящих пациентов в сравниваемых группах не было.

### 3.2 Характеристика основных клинических синдромов и нейровизуализационные данные

Ведущим клиническим синдромом у больных (n=217) был центральный парез конечностей – у 211 – 97,2% (95% ДИ 94,6–98,8). Вестибуло-атактические расстройства выявлялись у 181 пациента – 83,4% (95% ДИ 78,2–88,0). Чувствительные нарушения в виде гемигипестезии имели место у 169 больных – 77,9% (95% ДИ 72,2–83,2). Нарушение речи в виде афазии наблюдались у 31 обследуемого – 14,3% (95% ДИ 10,0–19,3). Дизартрия была выявлена у 52 пациентов – 24,0% (95% ДИ 18,6–29,9). Гемипарез диагностировали у 22 больных – 10,1% (95% ДИ 6,5–14,5). Бульбарные расстройства наблюдались у 20 обследуемых – 9,2% (95% ДИ 5,7–13,4).

Таким образом, наиболее частыми клиническими проявлениями ИИ пациентов были двигательные расстройства, при этом центральный гемипарез выявлялся у 204 обследуемых (94%): левосторонний – у 138 – 67,6% (95% ДИ 61,0 – 73,8), правосторонний – у 66 – 32,4% (95% ДИ 26,2 – 38,9).

Распределение основных клинических синдромов в основной группе (n=98) и группе сравнения (n=119) представлено на рисунке 4.

В основной группе (n=98) левосторонний гемипарез был выявлен у 65 больных – 66,3% (95% ДИ 56,7–75,3), правосторонний – у 28 – 28,6% (95% ДИ 20,1–37,9). В группе сравнения (n=119) левосторонний гемипарез наблюдался у – 71 обследуемого – 59,7% (95% ДИ 51,8–68,6), правосторонний – у 34 – 28,6% (95% ДИ 20,9–37,0). Центральный монопарез в руке выявлялся у 9 больных – 4,1% (95% ДИ 1,9–7,1), в ноге – у 4 обследованных – 1,8% (95% ДИ 0,5–4,0). Значимого различия доли пациентов с двигательными нарушениями в сравниваемых группах не было.

КН определяли при помощи шкал MMSE и MoCA. На момент включения в исследование легкие КН были выявлены у 94 (43,3%) обследуемых, умеренные – у

90 (41,5%), деменция легкой степени – у 27 – 12,4% (95% ДИ 8,4–17,1), у 16 (7,4%) – КН не наблюдались. При распределении по группам: у 9 (9,2%) пациентов основной группы (n=98) не было выявлено нарушения когнитивных функций, у 36 (36,7%) определялись легкие КН, у 42 (42,9%) – умеренные КН, у 11 (11,2%) – деменция легкой степени. В группе сравнения (n=119) КН не выявлялись у 7 (5,9%) обследуемых, легкие КН были диагностированы у 48 (40,3%), умеренные – у 48 (40,3%), деменция легкой степени – у 16 (13,5%). Достоверного отличия доли пациентов с вариантами КН в сравниваемых группах выявлено не было.



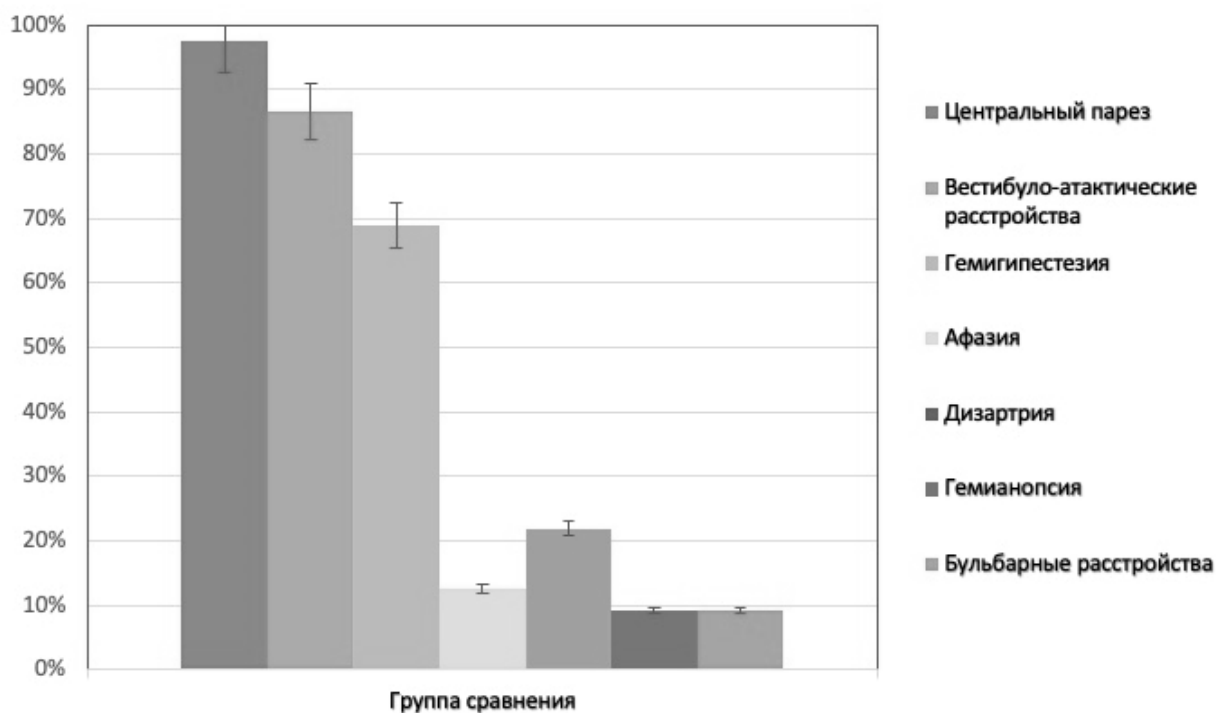
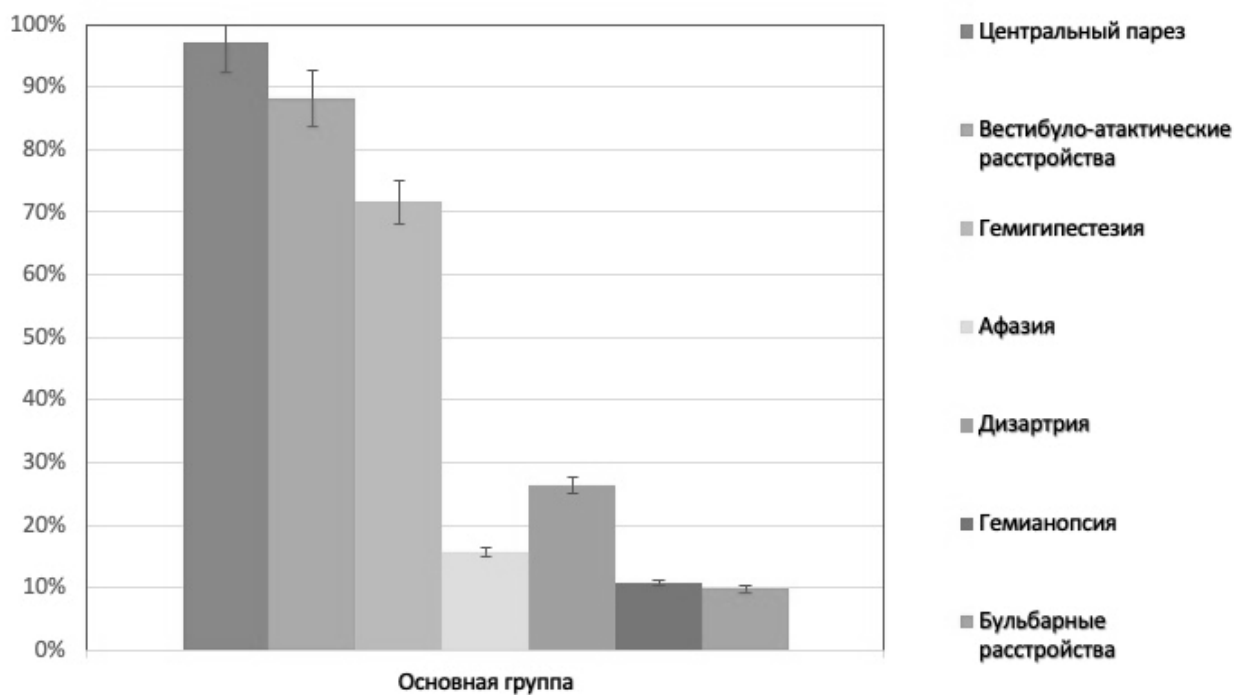


Рисунок 4 – Основные клинические синдромы у пациентов, включенных в исследование

С помощью шкалы HADS всем больным (n=217) определяли уровень тревоги и депрессии. Отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги и депрессии имело место у 10 (4,6%) и 11 (5,1%) обследованных соответственно. Субкли-

нически выраженная тревога наблюдалась у 81 (37,3%) больных, а субклинически выраженная депрессия у 77 (35,5%). Клинически выраженная тревога была определена у 126 (58,1%) пациентов, клинически выраженная депрессия у 125 (57,6%).

Всем обследуемым ранее на этапе поступления в специализированное ангионеврологическое отделение в остром периоде была выполнена КТ головного мозга. МРТ головного мозга была проведена 126 пациентам – 58,1% (95% ДИ 51,5–64,6) – в дополнение к проведенному КТ исследованию: 58 (59,2%) больным основной группы и 68 (57,1%) обследуемым группы сравнения.

На рисунке 5 приведены данные нейровизуализационных исследований у пациентов с ЛИ в бассейне правой СМА и в ВББ.

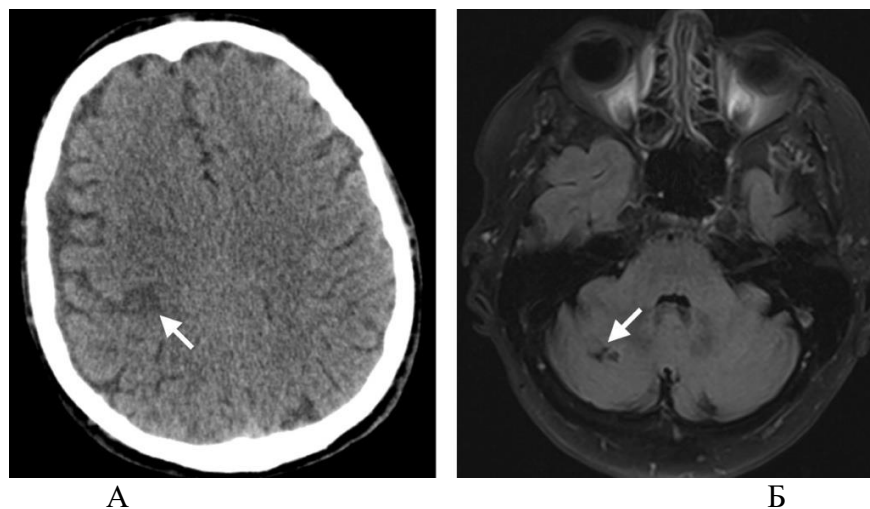


Рисунок 5 – Результаты нейровизуализационных исследований у пациентов с ЛИ (стрелкой указан очаг инсульта): А – КТ головного мозга с выявлением ЛИ в бассейне правой СМА, Б – МРТ головного мозга у пациентки О. с ЛИ в ВББ (правом полушарии мозжечка) (№ а/к 239/02)

На рисунке 6 представлены результаты МРТ головного мозга у больного, перенесшего ЛИ в ВББ. Своевременное выполнение МРТ исследования после ранее проведенной КТ в течение острейшего периода позволило верифицировать диагноз.

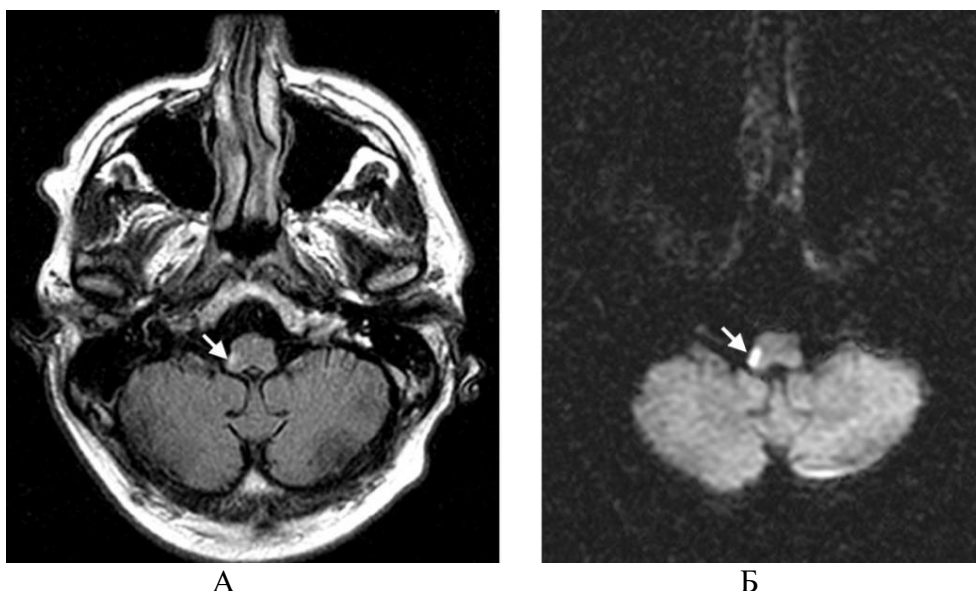


Рисунок 6 – Данные МРТ головного мозга режим FLAIR (А) и режим DWI (Б) в аксиальной плоскости у пациента П. в ВББ (№ а/к 201/11)

Нейровизуализационные данные МРТ головного мозга пациента, перенесшего АТИ в бассейне правой СМА продемонстрированы на рисунке 7.

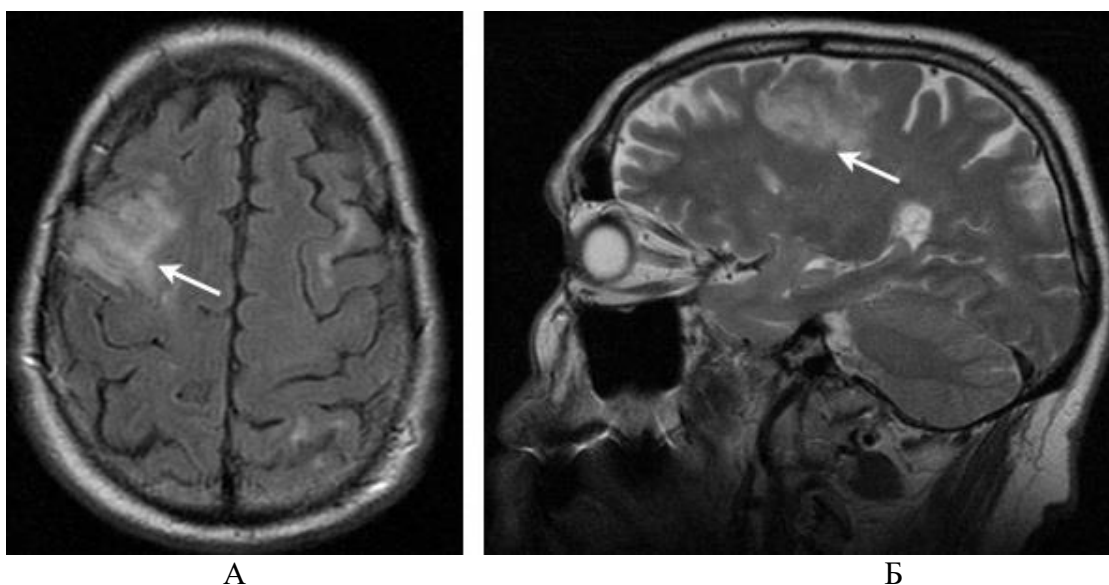


Рисунок 7 – Результаты МРТ головного мозга (режим FLAIR) в аксиальной (А) и саггитальной (Б) плоскостях у пациента В. с АТИ в бассейне правой СМА (стрелкой указан очаг инсульта, № а/к 431/10)

Данные нейровизуализации у пациентов, перенесших АТИ в ВББ приведены на рисунке 8.

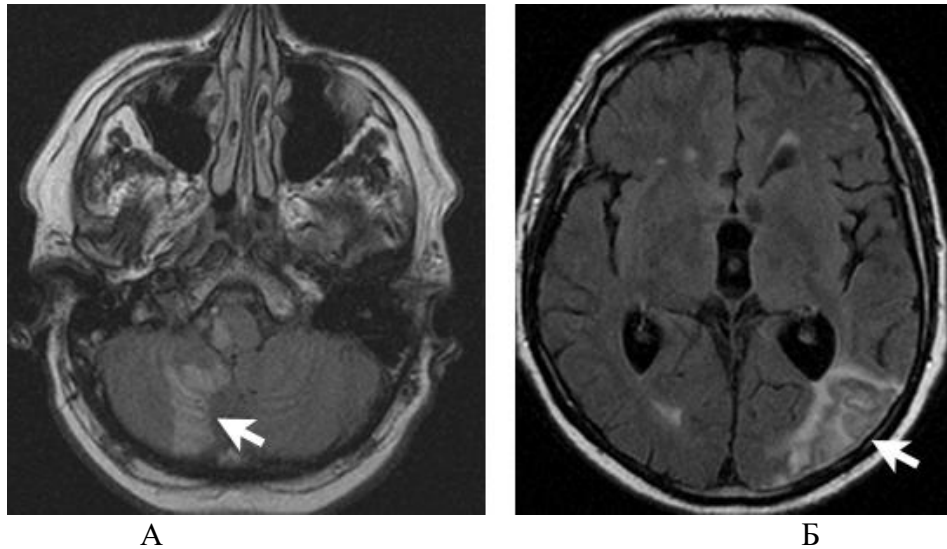


Рисунок 8 – Результаты МРТ головного мозга (режим FLAIR) у пациента М. с АТИ в ВББ (А), № а/к 846/08, и пациентки О. с АТИ в левой ЗМА (Б) (стрелкой указан очаг инсульта, № а/к 541/06)

### 3.3 Результаты оценки восстановительного лечения в основной группе и группе сравнения

В таблице 1 приведены результаты оценки по шкалам инсульта (NIHS, ШР, ИР) у обследуемых основной группы и группы сравнения.

В обеих группах наблюдалось достоверное ( $p < 0,001$ ) уменьшение баллов по шкале NIHS, ШР и увеличение ИР в динамике, что указывало на благоприятное восстановление пациентов.

Анализ значений шкалы NIHS при поступлении на восстановительное лечение позволял говорить о неврологическом дефиците легкой степени (балл NIHSS  $< 5$ ) у 11 (11,2%) обследуемых основной группы и о неврологическом дефиците средней степени у 87 (88,8%) пациентов; в группе сравнения указанные показатели составили соответственно 11 (9,2%) и 108 (90,8%). На 21 день легкий неврологический дефицит по NIHSS в основной группе наблюдался у 50 (51,0%), среднетяжелый – у 48 (49,0%); в группе сравнения данные значения составили соответственно 55 (46,2%) и 64 (53,8%). Статистически значимого отличия доли

пациентов с легким и среднетяжелым неврологическим дефицитом в сравниваемых группах выявлено не было.

Таблица 1 – Показатели клинических шкал инсульта у пациентов в сравниваемых группах в динамике

Шкала	Основная группа (n=98)		p	Группа сравнения (n=119)		p
	1 день	21 день		1 день	21 день	
NIHS	8,3±1,9	3,7±1,5	0,001	8,0±1,7	4,4±1,2***	0,001
ШР	3,5±0,5	1,5±0,9	0,001	3,5±0,6	2,5±0,6***	0,001
ИР	7,1±0,4	12,7±1,0	0,001	7,5±0,7	12,4±1,1	0,001
ШТ	49,8±6,7	38,7±7,3	0,001	50,4±5,0	44,0±5,5***	0,001
ИБ	64,3±8,1	87,0±8,4	0,001	65,2±6,0	74,8±6,6***	0,001
MMSE	20,1±1,8	24,3±2,1	0,001	19,7±1,8	24,3±1,9	0,001
MoCA	21,5±2,7	25,5±2,5	0,001	21,1±2,0	24,3±2,1*	0,001
HADS	12,1±2,6	5,5±1,9	0,001	11,6±2,1	7,2±3,2***	0,001
HDRS	10,6±2,0	5,1±1,9	0,001	10,6±1,3	7,1±1,0***	0,001

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сопоставлении с данными основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении с показателями основной группы

Оценка степени инвалидизации по ШР на момент включения в исследование показала, что у 4 (4,1%) обследуемых основной группы не отмечалось зависимости от посторонней помощи, 56 (57,1%) – имели ограничения активности, и нуждались в частичной посторонней помощи, 38 (38,8%) – умеренную степень инвалидизации с необходимостью посторонней помощи. В группе сравнения данные показатели были распределены соответственно: 6 (5,1%), 75 (63,0%), 38 (31,9%). Достоверного различия доли пациентов с различной степенью инвалидизации в повседневной жизни по ШР в сравниваемых группах не наблюдалось.

На 21 день реабилитационного лечения балл по ШР  $\leq 2$  выявлен у 71 пациента основной группы – 72,5% (95% ДИ 63,2–80,8), что достоверно ( $p < 0,01$ ) больше, чем в группе сравнения – у 64 больных – 53,8% (95% ДИ 44,9–62,8).

Умеренное ограничение мобильности ИП на момент поступления было зафиксировано у 89 (90,8%) больных основной группы (n=98) и у 101 (84,9%) – группы сравнения (n=119), легкое – у 9 (9,2%) и 18 (15,1%) пациентов соответственно, значимого различия доли пациентов с различным ограничением мобильности в основной группе и группе сравнения не определялось. На 21 сутки в основной группе пациентов с легким ограничением мобильности было 56 – 57,1% (95% ДИ 47,2–66,7), в группе сравнения – 46 – 38,7% (95% ДИ 30,2–47,6). Наблюдалось статистически достоверно ( $p<0,01$ ) большее число пациентов с легким ограничением мобильности на 21 день в основной группе, чем в группе сравнения.

При поступлении достоверного различия показателей кинезиофобии и зависимости в повседневной жизни в исследуемых группах не отмечалось. На 21 сутки значение ШТ в основной группе было достоверно ( $p<0,001$ ) меньше, чем в группе сравнения, что указывало на меньший уровень кинезиофобии. Отмечалась достоверно ( $p<0,05$ ) большая доля пациентов с низким уровнем кинезиофобии (балл от 18 до 30 по ШТ) на 21 сутки в основной группе – 11,2% (95% ДИ 5,8 – 18,2), чем в группе сравнения – 5,0% (95 ДИ 1,8 – 9,6).

Также в основной группе на 21 день наблюдался значимо ( $p<0,001$ ) более высокий ИБ, чем в группе сравнения, что свидетельствовало о меньшей зависимости пациентов основной группы в повседневной жизни. Доля пациентов основной группы с баллом от 91 до 99 была значимо ( $p<0,05$ ) выше, чем в группе сравнения, значения составили, соответственно, 29,6% (95% ДИ 21,0 – 39,0) и 2,5% (95% ДИ 0,5 – 6,1).

На момент поступления и на 21 день в исследуемых группах статистически значимого отличия показателей MMSE не наблюдалось. Балл по MoCA в сравниваемых группах при поступлении статистически не различался, однако на 21 день было выявлено достоверно ( $p<0,05$ ) большее значение MoCA в основной группе, что свидетельствовало о менее выраженном нарушении когнитивных функций. На 21 день количество пациентов в основной группе с показателем по

шкале MoCA 26 и более было 63 – 64,3% (95% ДИ 54,6–73,4), в группе сравнения – 38 – 31,9% (95% ДИ 23,9–40,5).

Показатели тревоги и депрессии оценивались с помощью HADS. На момент включения в исследование значимого различия баллов, характеризующих тревогу и депрессию, в исследуемых группах не отмечено. К 21 дню восстановительного лечения в обеих группах уровень тревоги и депрессии достоверно ( $p < 0,001$ ) снижался. Также отмечались достоверно ( $p < 0,001$ ) меньшие показатели тревоги и депрессии в основной группе, что указывало на более благоприятную динамику. На 21 день отсутствие выраженных признаков тревоги в основной группе имело место у 76 пациентов – 76,6% (95% ДИ 68,9–85,3), депрессии – у 75 – 76,3% (95% ДИ 67,6–84,3%). В группе сравнения данные показатели составили соответственно 68 – 57,1% (95% ДИ 48,1–65,8) и 41– 34,5% (95% ДИ 26,3–43,2).

В таблице 2 представлены значения коэффициентов, оценивающих динамику используемых в исследовании шкал.

Таблица 2 – Показатели динамики шкал (балл) в сравниваемых группах

Коэффициент	Основная группа (n=98)	Группа сравнения(n=119)
клинические шкалы		
$K_{NIHSS}$	4,6±2,2	3,6±1,9***
$K_{ШП}$	1,8±1,1	1,9±0,9
$K_{ИР}$	5,6±1,0	4,8±1,2***
самообслуживание и кинезиофобия		
$K_{ШТ}$	11,1±7,8	6,4±5,2***
$K_{ИБ}$	13,2±10,9	9,5±5,9***
тесты когнитивных функций		
$K_{MMSE}$	4,3±1,7	4,6±1,6
$K_{MoCA}$	4,0±2,1	3,1±1,5***

Примечание: \*\*\* –  $p < 0,001$  при сопоставлении с показателями основной группы

Коэффициенты динамики NIHSS, ИР, ИБ, ШТ и MoCA у пациентов основной группы были достоверно ( $p < 0,001$ ) больше, что указывало на более благоприятный регресс очаговых симптомов, восстановление мобильности, уменьше-

ние зависимости в повседневной жизни, кинезиофобии, а также улучшение когнитивных функций.

Для оценки нарушений двигательных функций были использованы следующие домены МКФ: b760 – «контроль произвольных движений»: b7600 – «контроль простых произвольных движений», b7601 – «контроль сложных произвольных движений», b7602 – «координация произвольных движений», b7603 – «опорные функции руки и ноги», b770 – «функции стереотипа походки».

Структура нарушений двигательных функций в сравниваемых группах по доменам МКФ на момент включения в исследование представлена на рисунке 9, достоверного различия выявлено не было.

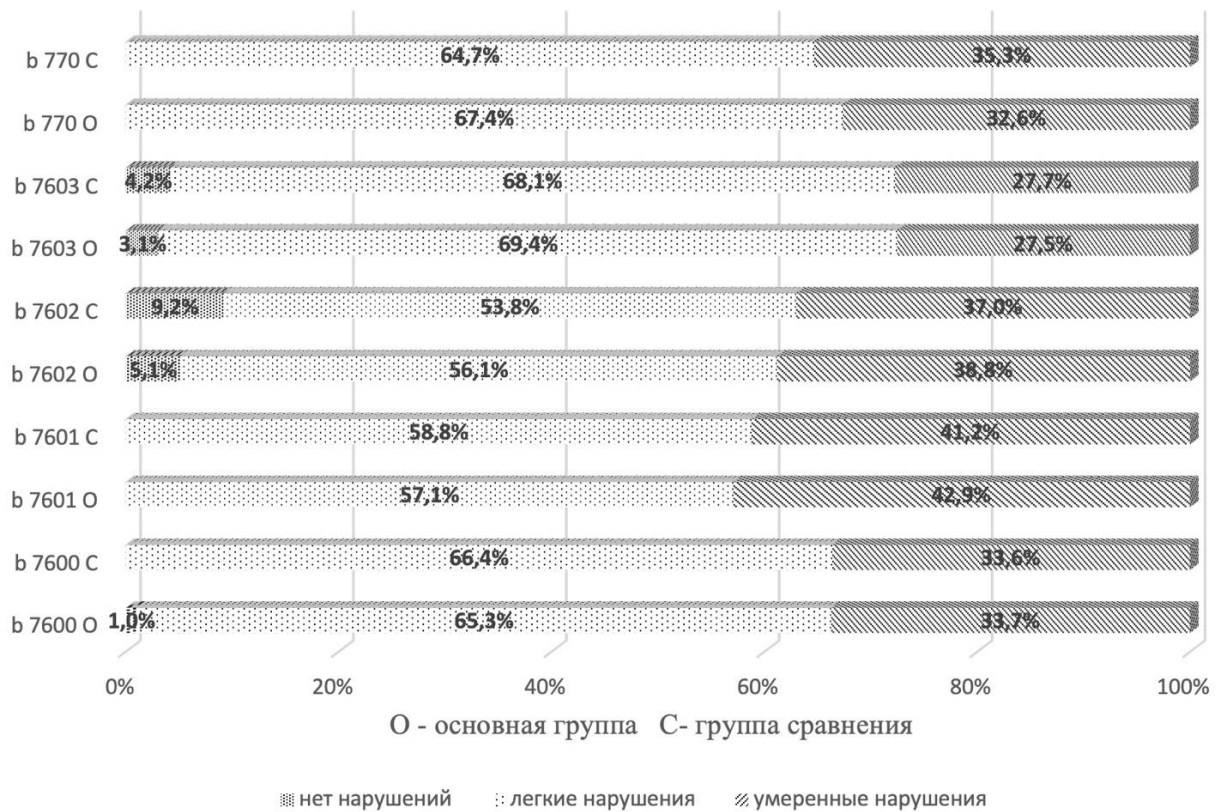


Рисунок 9 – Нарушение двигательных функций в доменах МКФ на момент включения в исследование

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с показателями основной группы, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с данными основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении с результатами основной группы



Структура нарушений двигательных функций в доменах МКФ на 21 день у пациентов сравниваемых групп приведена на рисунке 10.



Рисунок 10 – Нарушение двигательных функций в доменах МКФ на 21 сутки  
 Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с показателями основной группы, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с данными основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении с результатами основной группы

В обеих группах отмечалась статистически значимая ( $p < 0,001$ ) положительная динамика в виде уменьшения числа больных с умеренными нарушениями двигательных функций, что свидетельствовало о благоприятном течении заболевания. При этом в основной группе количество пациентов без двигательных нарушений и с нарушениями легкой степени по указанным доменам было статистически значимо ( $p < 0,001$ ) выше, чем в группе сравнения.

Оценка нарушений когнитивных функций проводилась с применением следующих доменов: b144 – «функции памяти»: b1440 – «краткосрочная память», b1441 – «долгосрочная память», b1442 – «воспроизведение хранящегося в памяти», b172 – «функции вычисления»: b1720 – «простое вычисление».

Показатели нарушений когнитивных функций по доменам МКФ больных исследуемых групп при включении в исследование и на 21 день восстановительного лечения представлены на рисунке 11. На момент начала реабилитационного лечения значимого различия не наблюдалось.



А



Б

Рисунок 11 – Нарушение «Умственных функций» у обследованных в соответствии с доменами МКФ на момент поступления (А) и на 21 день (Б)

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с показателями основной группы, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с данными основной группы

В обеих группах отмечалась статистически значимая ( $p < 0,001$ ) динамика в виде увеличения доли обследуемых без КН и с легкими КН. При этом в основной группе отмечалось достоверно ( $p < 0,05$ ) большая доля пациентов с отсутствием КН и легкими КН, чем в группе сравнения.

Исследование нарушений деятельности (d) – активности и участия, включало в себя категории «Мобильность», «Самообслуживание» и «Бытовая жизнь».

На рисунке 12 представлено нарушение мобильности в сравниваемых группах на 1 по доменам МКФ: d5154 – «поддержка положения тела стоя», d4106 – «перемещение центра тяжести», d4105 – «наклон тела», d4300 – «поднятие и перенос объектов», d4305 – «опускание», d4408 – «использование точных движений кисти», d4500 – «ходьба на короткие расстояния», d4502 – «ходьба по различным поверхностям», d4503 – «ходьба вокруг препятствий». В обеих группах отмечались наиболее выраженные нарушения реализации функционирования в доменах d4500 – «ходьба на короткие расстояния» и d4502 – «ходьба по различным поверхностям». Статистически достоверного различия в основной группе и группе сравнения при включении в исследование не было.



Рисунок 12 – Нарушение «Мобильности» у пациентов, сравниваемых групп на момент поступления

Нарушение мобильности в доменах МКФ на 21 день восстановительного лечения приведено на рисунке 13.

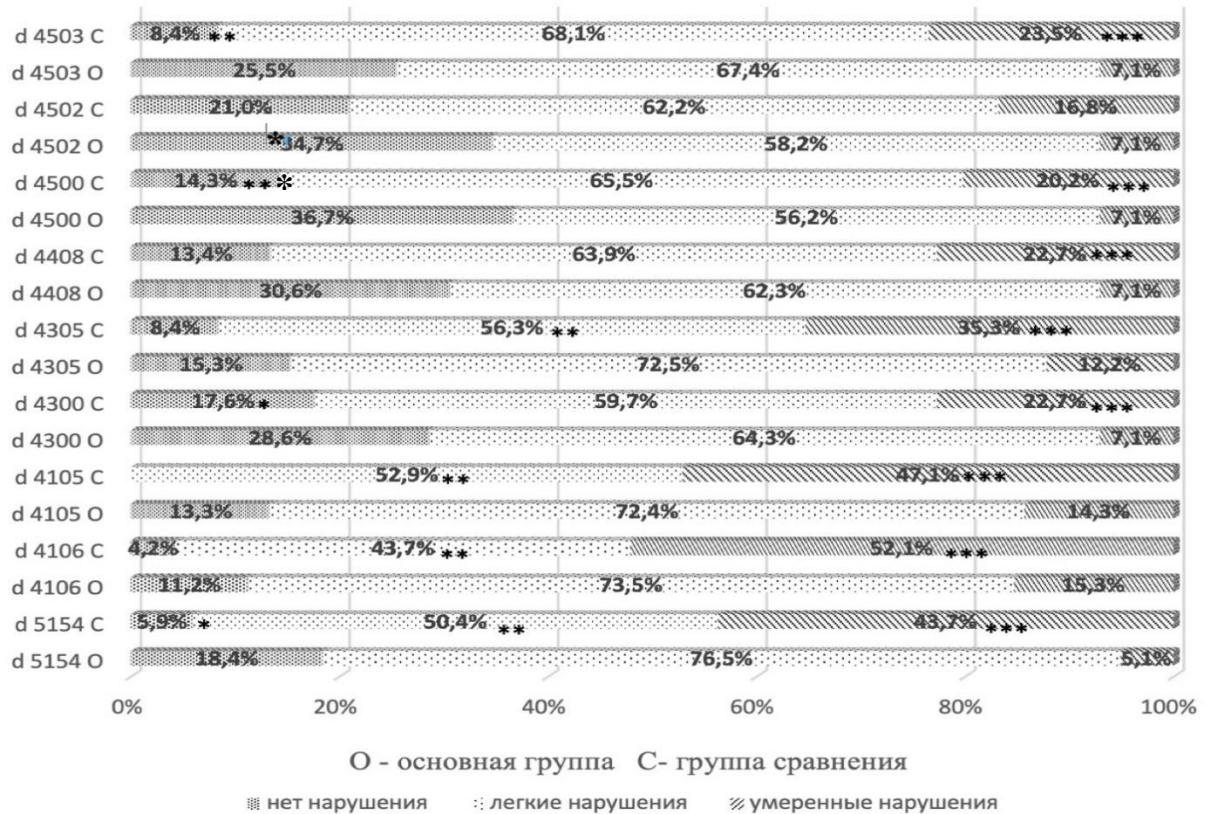


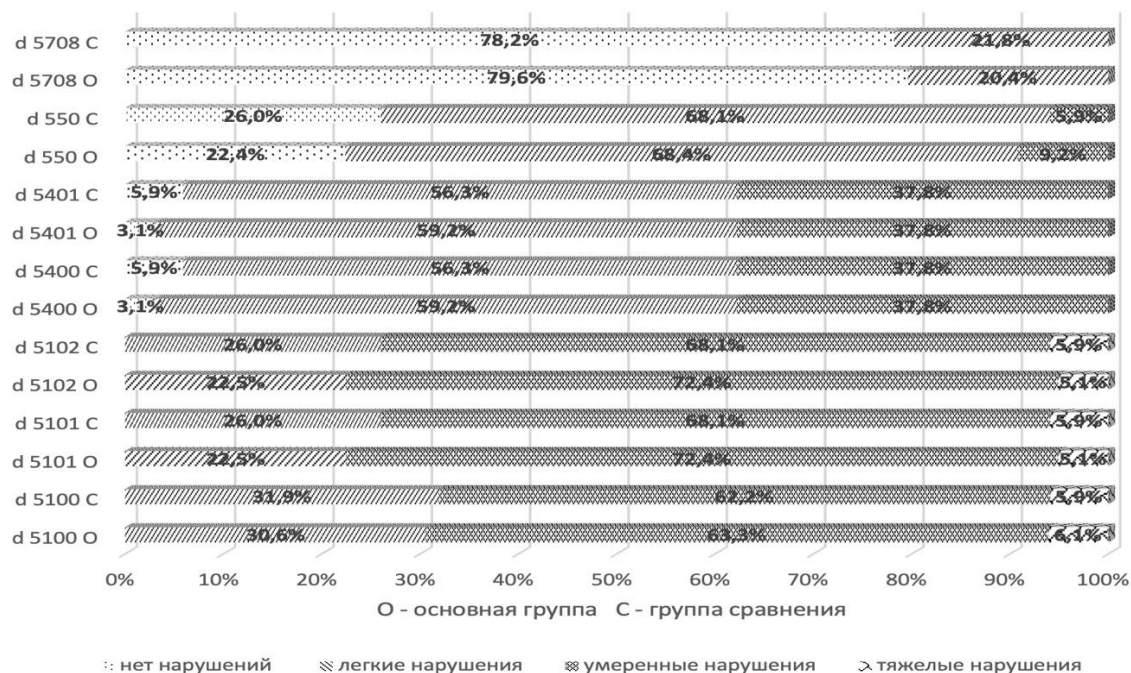
Рисунок 13 – Нарушение «Мобильности» у пациентов, сравниваемых групп на 21 день

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с показателями основной группы, \*\* –  $p < 0,01$  при сравнении с данными основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сопоставлении с результатами основной группы

В обеих группах на 21 сутки наблюдалось статистически достоверное ( $p < 0,001$ ) увеличение доли пациентов без нарушений мобильности и с легкими нарушениями мобильности. При этом доля обследуемых без нарушений мобильности и с легкими нарушениями в основной группе была значимо ( $p < 0,05$ ) выше, чем в группе сравнения.

Домены, характеризующие «Самообслуживание» в первые сутки и на момент выписки: d5100 – «мытьё частей тела», d5101 – «мытьё всего тела», d5102 – «вытирание и сушка», d5400 – «надевание одежды», d5401 – «снятие одежды», d550 – «прием пищи», d5708 – «забота о своем здоровье, другое уточненное» у обследуемых основной группы и группы сравнения представлены на рисунке 14.

Статистически значимого отличия на момент поступления на реабилитационное лечение не наблюдалось.



А



Б

Рисунок 14 – Нарушение «Самообслуживания» у пациентов сравниваемых групп в первые сутки (А) и на 21 сутки (Б)

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с показателями основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сопоставлении с данными основной группы

На 21 сутки было отмечено статистически достоверное ( $p < 0,01$ ) увеличение доли обследуемых с отсутствием нарушения самообслуживания в обеих группах.

При этом доля пациентов с отсутствием нарушений и легкими нарушениями самообслуживания в основной группе была выше ( $p < 0,05$ ), чем в группе сравнения.

Характеристика «Бытовой жизни» при поступлении по доменам МКФ: ведение домашнего хозяйства (d630-d640): d6300 – «приготовление простых блюд», d6403 – «использование домашних приборов», d6401 – «мытьё посуды и уборка на кухне», d6405 – «удаление мусора» в сравниваемых группах, представлена на рисунке 15. Достоверного различия при включении в исследование выявлено не было.



Рисунок 15 – Показатели «Бытовой жизни» в сравниваемых группах в доменах МКФ на первый день

Структура нарушений бытовой деятельности на 21 день реабилитационного лечения в исследуемых группах по доменам МКФ представлена на рисунке 16.

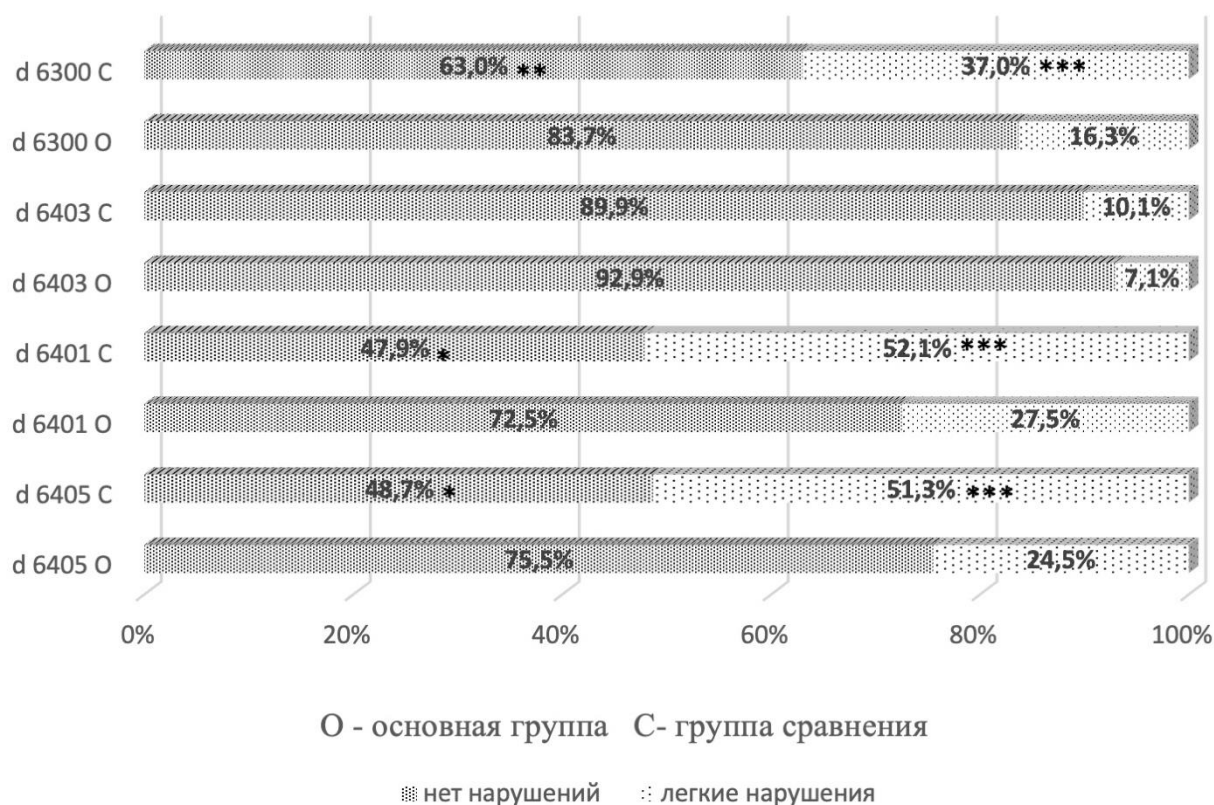


Рисунок 16 – Показатели «Бытовой жизни» в сравниваемых группах в доменах МКФ на момент выписки

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с показателями основной группы, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с данными основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении с результатами основной группы

В обеих группах выявлялось статистически значимое ( $p < 0,05$ ) увеличение доли пациентов с отсутствием нарушений «Бытовой жизни» и нарушениями легкой степени, в основной группе доля указанных пациентов была достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем в группе сравнения.

### 3.4 Анализ результатов восстановительного лечения с учетом немодифицируемых факторов риска и применения методик биологической обратной связи

В основную группу ( $n=98$ ) были включены 55 (56,1%) мужчин в возрасте  $63,1 \pm 9,1$  года и 43 (43,9%) женщины в возрасте  $66,3 \pm 9,2$  года. Группу сравнения

(n=119) составили 63 (52,9%) мужчины в возрасте  $65,0 \pm 10,3$  года и 56 (47,1%) женщин в возрасте  $67,3 \pm 9,1$  года.

Значения используемых шкал у мужчин сравниваемых групп представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели шкал (балл) у мужчин в динамике

Шкалы	Основная группа (n=55)		p	Группа сравнения (n=63)		p
	1 сутки	21 сутки		1 сутки	21 сутки	
клинические шкалы						
NIHS	$8,3 \pm 1,8$	$3,7 \pm 1,5$	0,001	$7,5 \pm 1,5$	$4,4 \pm 1,2^{***}$	0,001
ШР	$3,5 \pm 0,5$	$1,4 \pm 0,9$	0,001	$3,5 \pm 0,6$	$2,6 \pm 0,5^{**}$	0,001
ИР	$7,1 \pm 0,5$	$12,7 \pm 1,0$	0,001	$7,4 \pm 0,7$	$12,3 \pm 1,1$	0,001
самообслуживание и кинезиофобия						
ШТ	$50,2 \pm 7,6$	$37,4 \pm 7,6$	0,001	$49,3 \pm 5,7$	$43,6 \pm 5,7^{***}$	0,001
ИБ	$65,2 \pm 7,6$	$88,5 \pm 7,9$	0,001	$66,1 \pm 5,4$	$75,7 \pm 7,0^{***}$	0,001
тесты когнитивных функций						
MMSE	$19,9 \pm 1,6$	$24,4 \pm 1,6$	0,001	$19,8 \pm 1,6$	$24,4 \pm 1,5$	0,001
MoCA	$21,3 \pm 2,7$	$25,4 \pm 2,5$	0,001	$21,1 \pm 1,9$	$24,5 \pm 2,1^{**}$	0,001
HADS						
HADS	$12,5 \pm 2,6$	$5,5 \pm 2,0$	0,001	$11,6 \pm 2,0$	$7,3 \pm 1,1^{***}$	0,001
HDRS	$10,7 \pm 2,2$	$5,5 \pm 1,9$	0,001	$10,6 \pm 1,5$	$7,2 \pm 0,8^{***}$	0,001

Примечание \*\* –  $p < 0,01$  при сравнении с показателями основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сопоставлении с данными основной группы

В обеих подгруппах отмечалась достоверно значимая ( $p < 0,001$ ) динамика баллов используемых шкал за время лечения, что свидетельствовало о благоприятном течении заболевания.

Показатели NIHSS и ШР при поступлении на реабилитационное лечение у мужчин сравниваемых подгрупп значимо не различались. На 21 день у мужчин в основной группе значения были достоверно ( $p < 0,01$ ) ниже, чем в группе сравнения, что свидетельствовало о меньшей выраженности неврологического дефицита и инвалидизации в повседневной жизни у обследуемых основной группы. Также достоверно не отличались при включении в исследование у мужчин сравниваемых групп показатели ИБ и ШТ. Однако на 21 день в основной группе балл по ИБ был



значимо ( $p < 0,001$ ) выше, а значение по ШТ достоверно ( $p < 0,01$ ) ниже, что указывало на меньшую зависимость в повседневной жизни и менее выраженную кинезиофобию.

По шкале MoCA на момент включения в исследование различия показателей в сравниваемых подгруппах получено не было, при этом на 21 день у мужчин основной группы значения были достоверно ( $p < 0,01$ ) выше, что указывало на более высокий уровень когнитивных функций. Значения по шкале HADS на момент поступления на реабилитационное лечение в изучаемых подгруппах достоверно не различались, при этом на 21 день показатели у обследуемых основной группы были значимо ниже.

В таблице 4 приведены значения коэффициентов, оценивающих динамику применяемых в исследовании шкал в подгруппах мужчин.

У мужчин основной группы коэффициенты, характеризующие динамику NIHSS, ИР, ИБ, ШТ и MoCA были значимо ( $p < 0,05$ ) больше, что указывало на более выраженный регресс очаговых симптомов, кинезиофобии, улучшение мобильности, активности в повседневной жизни, когнитивных функций.

На момент включения в исследование достоверного различия доли пациентов с легкими и умеренными нарушениями «Мобильности», «Самообслуживания», «Бытовой жизни», а также «Двигательными нарушениями» и «Умственными нарушениями» в доменах МКФ в сравниваемых подгруппах не было.

На 21 день реабилитационного лечения у мужчин основной группы и группы сравнения отмечалась статистически значимая ( $p < 0,01$ ) положительная динамика в виде уменьшения доли больных с умеренными нарушениями, а также увеличения с легкими нарушениями и без нарушений, что указывало на благоприятное течение заболевания.

Таблица 4 – Показатели динамики шкал (балл) у мужчин за время восстановительного лечения

Коэффициент	Основная группа (n=55)	Группа сравнения(n=63)
клинические шкалы		
K <sub>NIHSS</sub>	4,6±2,1	3,1±1,7***
K <sub>ШР</sub>	1,8±1,2	1,7±0,9
K <sub>ИР</sub>	5,6±1,0	4,8±1,2***
самообслуживание и кинезиофобия		
K <sub>ШТ</sub>	12,8±8,6	5,7±2,5***
K <sub>ИБ</sub>	14,6±12,0	8,8±5,9***
тесты когнитивных функций		
K <sub>ММСЕ</sub>	4,4±1,9	4,5±1,8
K <sub>МоСА</sub>	4,2±2,2	3,5±1,4*

Примечание \* –  $p < 0,05$  при сравнении с показателями основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сопоставлении с данными основной группы

У мужчин основной группы наблюдалась достоверно ( $p < 0,05$ ) большая доля пациентов с отсутствием нарушений и нарушениями легкой степени, чем в группе сравнения, по всем исследуемым доменам МКФ, кроме b7602 – «координация произвольных движений», b7603 – «опорные функции руки и ноги», b770 – «функции стереотипа походки», что представлено на рисунке 17.

Значения используемых клинических шкал инсульта у женщин сравниваемых групп представлены в таблице 5.

Во всех сравниваемых подгруппах отмечалась значимая ( $p < 0,001$ ) динамика баллов используемых шкал, что указывало на благоприятное течение инсультов. Показатели применяемых шкал у женщин обеих групп на момент включения в исследование достоверно не отличались.

На 21 день восстановительного лечения, балл по ШР и шкале NIHSS у женщин основной группы был достоверно ( $p < 0,01$ ) ниже, чем в группе сравнения, что указывало на меньшую выраженность неврологического дефицита у пациенток основной группы. Также на 21 день у женщин основной группы отмечались достоверно ( $p < 0,001$ ) меньшие показатели ШТ и большие ИБ, что

свидетельствовало о меньшей выраженности кинезиофобии и зависимости в повседневной жизни у них, чем у пациенток в группе сравнения.

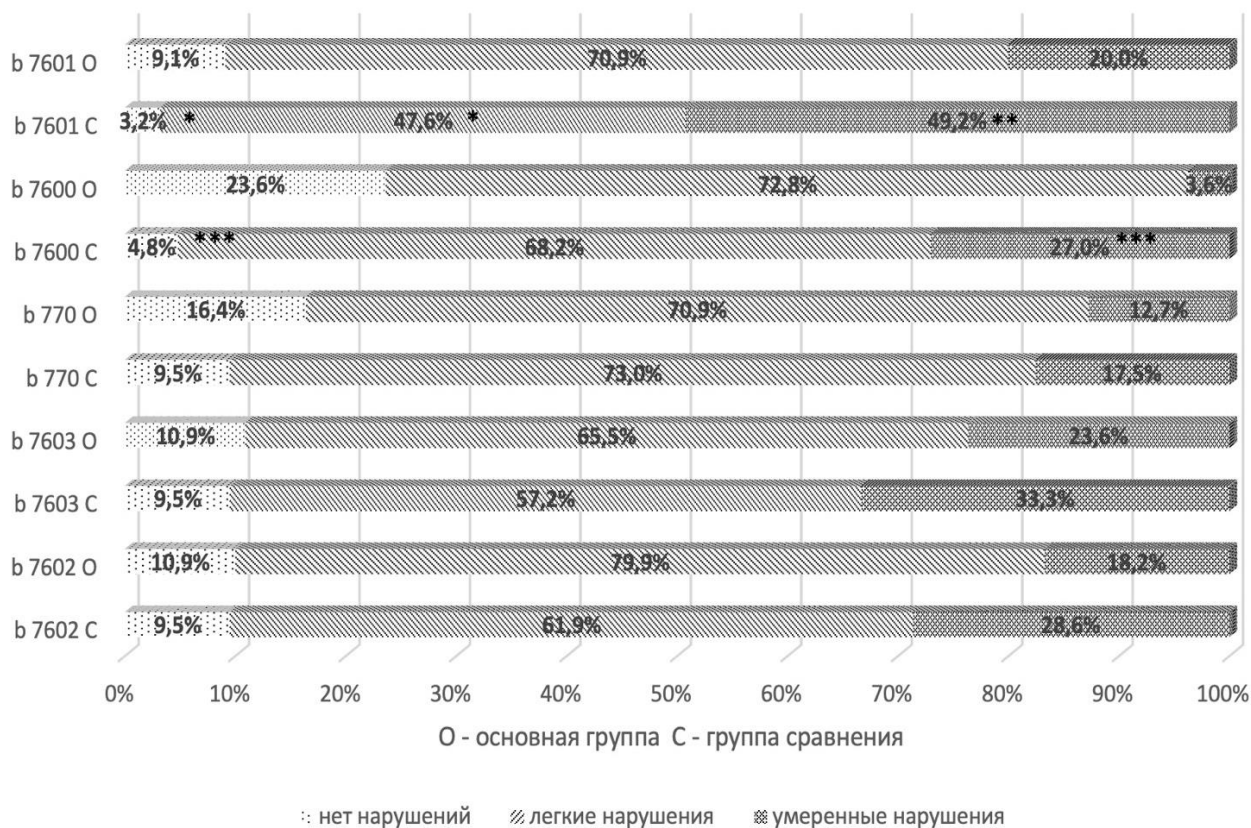


Рисунок 17 – Показатели «Двигательных нарушений» в доменах МКФ у мужчин на 21 день

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с показателями основной группы, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с данными основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении результатами основной группы

Кроме того, обращало внимание значимое ( $p < 0,001$ ) различие значений шкалы MoCA в сравниваемых подгруппах на 21 день восстановительного лечения, что характеризовало меньший уровень когнитивного дефицита у пациенток основной группы.

Также на 21 день выявлялись достоверно ( $p < 0,001$ ) меньшие значения HADS у пациенток основной группы.

Таблица 5 – Показатели клинических шкал (балл) у женщин в динамике

Шкалы	Основная группа (n=43)		p	Группа сравнения (n=56)		p
	1 сутки	21 сутки		1 сутки	21 сутки	
клинические шкалы						
NIHS	8,3±2,1	3,8±1,4	0,001	8,6±1,8	4,3±1,2***	0,001
ШР	3,5±0,6	1,5±0,9	0,001	3,5±0,5	2,5±0,7***	0,001
ИР	7,0±0,1	12,6±1,0	0,001	7,6±0,8	12,5±1,0	0,001
самообслуживание и кинезиофобия						
ШТ	49,2±5,3	40,3±6,6	0,001	51,6±3,9	44,5±5,5***	0,001
ИБ	63,3±8,8	85,1±8,7	0,001	64,1±6,5	73,8±6,0***	0,001
тесты когнитивных функций						
MMSE	20,2±2,0	24,3±2,6	0,001	19,4±2,0	24,1±2,1	0,001
MoCA	21,7±2,9	25,5±2,6	0,001	21,1±2,1	24,1±2,2**	0,001
HADS						
HADS	11,7±2,5	5,6±1,9	0,001	11,5±2,3	7,3±1,1***	0,001
HDRS	10,6±1,9	5,3±1,9	0,001	10,5±0,9	7,0±1,2***	0,001

Примечание: \*\* –  $p < 0,01$  при сравнении с показателями основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сопоставлении с показателями основной группы

В таблице 6 приведены показатели коэффициентов, оценивающих динамику применяемых в исследовании шкал в подгруппах женщин.

Динамика ИР и шкалы MoCA была значимо ( $p < 0,01$ ) больше у пациенток основной группы, что указывало на более благоприятное восстановление мобильности и когнитивных функций.

При поступлении у женщин обеих сравниваемых подгрупп достоверного различия доли больных с легкими и умеренными нарушениями в соответствии с доменами МКФ выявлено не было. На 21 день в обеих подгруппах отмечалась значимая ( $p < 0,05$ ) положительная динамика в виде увеличения доли обследуемых с отсутствием нарушений и нарушениями легкой степени по применяемым доменам, что указывало на благоприятный исход заболевания. При этом доля женщин с отсутствием нарушений и легкими нарушениями в основной группе была достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем в соответствующей подгруппе сравнения, по всем используемым доменам, кроме d4502 – «ходьба по различным поверхностям», d4503 – «ходьба вокруг препятствий» раздела «Мобильность» и d5100 – «мытьё

частей тела» и d5708 – «забота о своем здоровье» раздела «Самообслуживание», данные представлены на рисунке 18.

Таблица 6 – Значения динамики шкал (балл) у женщин в сравниваемых группах за время реабилитационного лечения

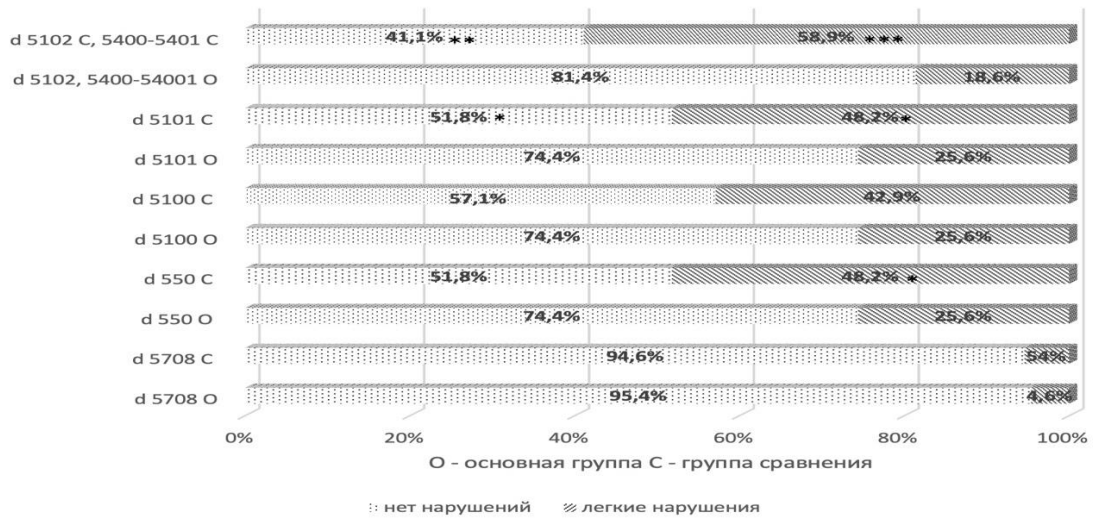
Коэффициент	Основная группа (n=43)	Группа сравнения(n=56)
клинические шкалы		
K <sub>NIHSS</sub>	4,6±2,4	4,6±2,0
K <sub>ШР</sub>	1,7±1,0	2,0±0,8
K <sub>ИР</sub>	5,6±1,1	4,8±1,2**
самообслуживание и кинезиофобия		
K <sub>ШТ</sub>	8,9±6,1	7,1±7,0
K <sub>ИБ</sub>	11,4±9,3	10,3±5,9
тесты когнитивных функций		
K <sub>ММSE</sub>	4,1±1,6	4,6±1,4
K <sub>МоСА</sub>	3,9±2,1	2,9±1,6**

Примечание \*\* –  $p < 0,01$  при сравнении с показателями основной группы

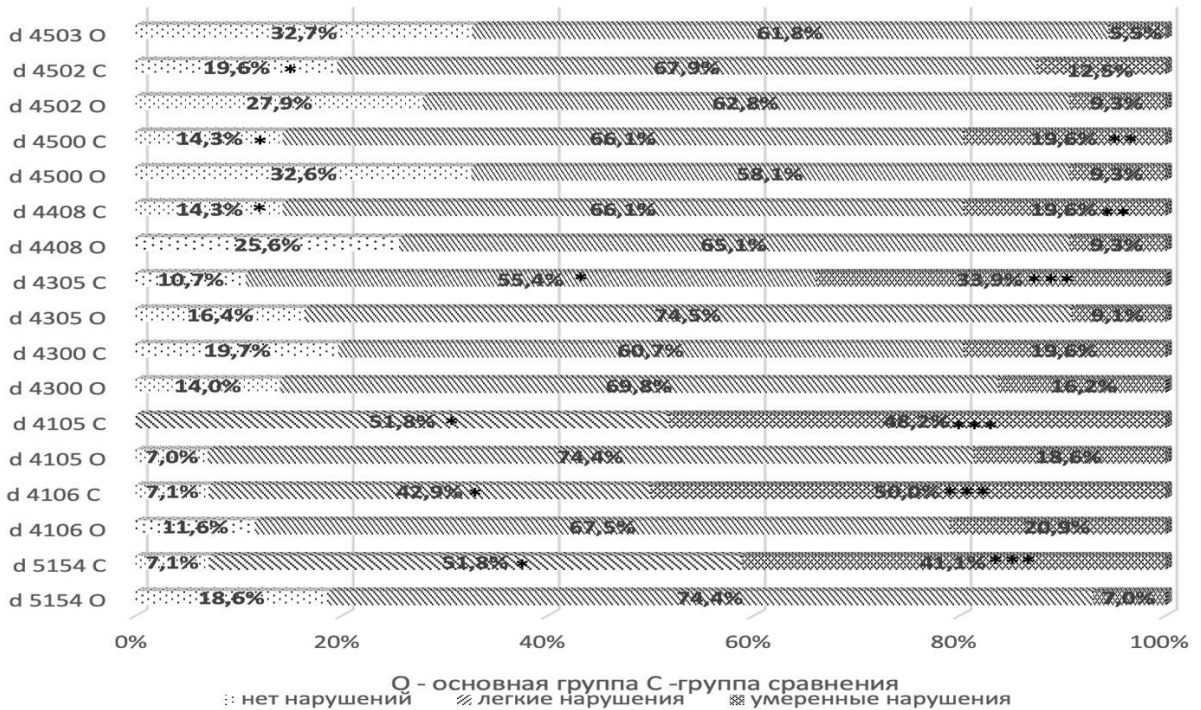
Полученные результаты приведены на рисунке 18.

В исследование был включен 41 пациент в возрасте младше 55 лет – 25,3% (95% ДИ 19,8–31,3). Количество пациентов младше 55 лет в основной группе составило 21 (21,4%), в группе сравнения – 20 (16,8%). Достоверного различия доли пациентов младше 55 лет в изучаемых группах не отмечалось.

Значения применяемых в исследовании шкал у пациентов младше 55 лет представлены в таблице 7.



А



Б

Рисунок 18 – Показатели используемых доменов МКФ на 21 сутки у пациенток: А – «Самообслуживание», Б – «Мобильность»

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с показателями основной группы, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с данными основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении результатами основной группы

Таблица 7 – Данные у пациентов младше 55 лет в сравниваемых группах

Шкалы	Основная группа (n=21)		p	Группа сравнения (n=20)		p
	1 сутки	21 сутки		1 сутки	21 сутки	
клинические шкалы						
NIHS	8,3±1,6	3,5±1,5	0,001	7,1±1,6	5,0±1,4***	0,001
ШР	3,5±0,5	1,6±1,1	0,001	3,4±0,7	2,5±0,5***	0,001
ИР	7,1±0,3	12,7±0,9	0,001	7,3±0,7	12,5±1,4	0,001
самообслуживание и кинезиофобия						
ШТ	47,7±6,4	37,7±7,4	0,001	48,5±10,1	37,6±8,9	0,001
ИБ	64,8±7,3	88,1±8,0	0,001	65,0±4,9	78,3±6,5***	0,001
тесты когнитивных функций						
MMSE	20,2±1,4	24,8±1,2	0,001	19,8±2,4	24,2±2,1	0,001
MoCA	21,5±2,3	25,8±2,1	0,001	22,3±2,6	26,3±1,4	0,001
HADS						
HADS	12,5±2,1	5,5±2,0	0,001	13,3±2,3	7,1±1,1**	0,001
HDRS	11,2±1,4	5,3±2,3	0,001	10,7±1,9	7,3±0,6***	0,001

Примечание: \*\* –  $p < 0,01$  при сравнении с показателями основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сопоставлении с результатами основной группы

В обеих подгруппах отмечалось значимая ( $p < 0,001$ ) динамика показателей, соответствующая благоприятному течению заболевания.

Показатели ШР, NIHS у пациентов обеих подгрупп достоверно не отличались на момент включения в исследование, при этом на 21 день были выявлены значимо ( $p < 0,001$ ) меньшие значения у пациентов основной группы, по сравнению с группой сравнения, что указывало на меньшую выраженность неврологического дефицита и инвалидизации в повседневной жизни у обследуемых основной группы младше 55 лет.

Статистически значимого различия ИБ при поступлении у пациентов сравниваемых подгрупп выявлено не было. На 21 день отмечалось достоверно ( $p < 0,001$ ) большее значение ИБ у молодых пациентов основной группы, чем в соответствующей подгруппе сравнения, что указывало на менее выраженную зависимость в повседневной жизни пациентов основной группы.

Данные по шкале тревоги и депрессии на момент поступления у обследуемых младше 55 лет в сравниваемых подгруппах не отличались, однако на 21 сутки результаты HADS в основной группе были значимо меньше ( $p < 0,01$ ).

В таблице 8 приведены значения коэффициентов, оценивающих динамику применяемых в исследовании шкал в подгруппах обследованных молодого возраста.

Таблица 8 – Показатели динамики шкал (балл) у пациентов младше 55 лет в сравниваемых группах за время восстановительного лечения

Коэффициент	Основная группа (n=21)	Группа сравнения(n=20)
клинические шкалы		
$K_{NIHSS}$	$4,8 \pm 1,8$	$2,1 \pm 2,3^{***}$
$K_{ШП}$	$1,8 \pm 1,2$	$1,2 \pm 1,0$
$K_{ИР}$	$5,6 \pm 1,0$	$5,2 \pm 1,1$
самообслуживание и кинезиофобия		
$K_{ШТ}$	$10,0 \pm 7,5$	$10,9 \pm 10,6$
$K_{ИБ}$	$13,8 \pm 11,4$	$7,3 \pm 6,4^*$
тесты когнитивных функций		
$K_{MMSE}$	$4,6 \pm 1,9$	$4,5 \pm 1,8$
$K_{MoCA}$	$4,2 \pm 2,4$	$4,0 \pm 1,7^*$

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с показателями основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сопоставлении с данными основной группы

Коэффициент динамики NIHSS у пациентов младше 55 лет был статистически значимо ( $p < 0,001$ ) больше в основной группе, что соответствовало более выраженному регрессу очаговых симптомов.  $K_{ИБ}$  и  $K_{MoCA}$  были также достоверно ( $p < 0,05$ ) больше у обследуемых молодого возраста основной группы, что указывало на меньшую зависимость в повседневной жизни и более благоприятное восстановление когнитивных функций у больных в данной подгруппе.

При анализе степени нарушений функционирования на момент включения в исследование в соответствии с доменами МКФ у пациентов младше 55 значимого различия доли больных с легкими и умеренными нарушениями не было. На 21 день



в обеих подгруппах отмечалась значимая ( $p < 0,05$ ) положительная динамика в виде увеличения доли обследуемых с отсутствием нарушений и нарушениями легкой степени, что характеризовало благоприятное течение заболевания. При этом доля пациентов с отсутствием нарушений и легкими нарушениями в основной группе была достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем в соответствующей подгруппе сравнения, по всем используемым доменам.

В исследование были включены 176 больных в возрасте старше 55 лет – 81,1% (95% ДИ 75,6–86,0). Количество обследуемых старше 55 лет в основной группе составило 77 (78,6%), в группе сравнения – 99 (83,2%). Статистически значимого различия доли пациентов старше 55 лет в сравниваемых группах выявлено не было. Параметры используемых шкал в указанных подгруппах представлены в таблице 9.

У обследуемых обеих подгрупп отмечалась значимая ( $p < 0,001$ ) динамика значений, соответствующая благоприятному течению заболевания.

Результаты обследования по NIHSS, ШП, ИП у пациентов обеих подгрупп на момент включения в исследование достоверно не отличались. При этом у пациентов старше 55 лет из основной группы определялись достоверно ( $p < 0,001$ ) меньшие параметры NIHSS и ШП по сравнению с группой сравнения, что указывает на меньшую степень выраженности неврологического дефицита и инвалидизации в повседневной жизни в основной группе.

Также на момент поступления на реабилитационное лечение у больных сравниваемых подгрупп не наблюдалось достоверного отличия значений шкал зависимости в повседневной жизни и кинезиофобии. Однако на 21 сутки восстановительного лечения у лиц старше 55 лет в основной группе уровень кинезиофобии был значимо ( $p < 0,001$ ) меньше, а ИБ – выше, чем в соответствующей подгруппе сравнения.

В начале реабилитационного лечения в сравниваемых подгруппах не было выявлено достоверного отличия значений MoCA, при этом на 21 день у пациентов старше 55 лет в основной группе отмечалось значимо ( $p < 0,001$ ) большее значение балла шкалы MoCA, что свидетельствовало о меньшей степени выраженности КН.

Кроме того, показатели тревоги и депрессии у пациентов старше 55 лет в основной группе на 21 день были достоверно меньше ( $p < 0,001$ ), чем в соответствующей подгруппе сравнения.

Таблица 9 – Показатели исследуемых шкал у пациентов старше 55 лет

Шкалы	Основная группа (n=77)		p	Группа сравнения (n=99)		p
	1 сутки	21 сутки		1 сутки	21 сутки	
клинические шкалы						
NIHS	8,3±2,0	3,8±1,5	0,001	8,2±1,6	4,3±1,2***	0,001
ШР	3,5±0,6	1,5±0,8	0,001	3,6±0,5	2,6±0,6***	0,001
ИР	7,1±0,4	12,6±1,0	0,001	7,6±0,8	12,4±1,0	0,001
самообслуживание и кинезиофобия						
ШТ	50,3±6,7	38,9±7,3	0,001	50,8±3,1	45,5±3,3***	0,001
ИБ	64,2±8,4	86,7±8,5	0,001	65,2±6,2	74,1±6,4***	0,001
тесты когнитивных функций						
MMSE	20,0±1,9	24,2±2,2	0,001	19,7±1,7	24,3±1,9	0,001
MoCA	21,5±2,9	25,4±2,6	0,001	20,9±1,8	23,9±2,1***	0,001
HADS						
HADS	12,0±2,7	5,5±2,0	0,001	11,2±1,9	7,3±1,1***	0,001
HDRS	10,5±2,1	5,4±1,8	0,001	10,5±1,1	7,1±5,3***	0,001

Примечание \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении с показателями основной группы

В таблице 10 даны значения коэффициентов, отражающие динамику применяемых в исследовании шкал, в подгруппах старше 55 лет.

Коэффициенты динамики NIHS и ШТ, ИБ и MoCA у пациентов старше 55 лет в основной группе были статистически значимо ( $p < 0,05$ ) выше, чем у больных группы сравнения, что свидетельствовало о более выраженном регрессе очаговых симптомов и кинезиофобии, меньшей зависимости в повседневной жизни и менее выраженных КН в данной подгруппе.

Таблица 10 – Показатели динамики шкал (балл) у пациентов старше 55 лет в сравниваемых группах за время восстановительного лечения

Коэффициент	основная группа (n=77)	группа сравнения(n=99)
клинические шкалы		
K <sub>НИHSS</sub>	4,5±2,3	3,9±1,7***
K <sub>ШП</sub>	1,7±1,1	2,0±0,8
K <sub>ИР</sub>	5,6±1,1	4,8±1,7
самообслуживание и кинезиофобия		
K <sub>ШТ</sub>	11,4±7,9	5,4±2,3***
K <sub>ИБ</sub>	13,0±10,9	9,9±5,7*
тесты когнитивных функций		
K <sub>ММSE</sub>	4,2±1,7	4,6±1,5
K <sub>МоСА</sub>	4,0±2,1	2,9±1,4***

Примечание: \*–  $p < 0,05$  при сравнении с результатами основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сопоставлении с данными основной группы

На момент включения в исследование у лиц старше 55 лет в основной группе и группе сравнения статистически значимого различия доли пациентов с легкими и умеренными нарушениями по исследуемым доменам МКФ выявлено не было. На 21 день восстановительного лечения в обеих подгруппах отмечалась достоверная ( $p < 0,05$ ) положительная динамика в виде увеличения доли больных с легкими нарушениями и без нарушений. При этом доля обследуемых с отсутствием нарушений и легкими нарушениями в основной группе была значимо ( $p < 0,05$ ) выше, чем в соответствующей подгруппе сравнения, по всем используемым доменам, кроме b7602 – «координация произвольных движений» и b7603 – «опорные функции руки и ноги», относящихся к категории «Двигательные нарушения», что приведено на рисунке 19.



Рисунок 19 – Показатели «Двигательных нарушений» в доменах МКФ у пациентов старше 55 лет на 21 день

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с показателями основной группы, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с данными основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении результатами основной группы

### 3.5 Сравнение результатов восстановительного лечения с учетом модифицируемых факторов риска и применения методик биологической обратной СВЯЗИ

При оценке данных анамнеза в сочетании с результатами нейровизуализационных исследований число пациентов с впервые возникшим церебральным инсультом составило 171 – 78,8% (95% ДИ 73,1–84,0), с повторным ИИ – 46 – 21,2% (95% ДИ 16,0–26,9).

В основной группе было 72 (73,2%) пациента с впервые возникшим инсультом, в группе сравнения – 99 (83,2%). Достоверного различия доли больных с впервые возникшим инсультом в исследуемых группах не отмечалось.

Показатели клинических шкал у пациентов с впервые возникшим инсультом в сравниваемых подгруппах представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Результаты оценки по шкалам у пациентов в подгруппах впервые возникшего инсульта

Шкалы	Основная группа (n=72)		p	Группа сравнения (n=99)		p
	1 сутки	21 сутки		1 сутки	21 сутки	
клинические шкалы						
NIHS	8,4±2,1	3,8±1,5	0,001	7,8±1,6	4,4±1,51***	0,001
ШР	3,4±0,5	1,5±0,8	0,001	3,6±0,6	2,5±0,6***	0,001
ИР	7,1±0,4	12,6±1,0	0,001	7,6±0,8	12,4±1,1	0,001
самообслуживание и кинезиофобия						
ШТ	49,5±6,7	38,1±7,4	0,001	50,1±4,9	44,3±4,8***	0,001
ИБ	64,3±8,4	87,2±8,2	0,001	65,5±5,6	75,2±6,5***	0,001
тесты когнитивных функций						
MMSE	20,1±1,9	24,3±2,1	0,001	19,9±1,5	24,6±1,3	0,001
MoCA	21,5±2,1	25,7±2,6	0,001	21,2±2,1	24,2±2,2**	0,001
HADS						
HADS	12,0±2,3	5,7±1,9	0,001	11,6±2,2	7,3±1,0***	0,001
HDRS	10,7±1,9	5,6±1,9	0,001	10,6±1,3	7,2±0,8***	0,001

Примечание: \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении с показателями основной группы

На момент включения в исследование значимого различия показателей в рассматриваемых подгруппах не отмечалось. У пациентов обеих подгрупп отмечалась достоверная ( $p < 0,001$ ) положительная динамика по используемым шкалам, характеризующая благоприятное течение заболевания.

На 21 сутки баллы по шкале NIHS, ШР и ШТ у обследуемых основной группы с впервые возникшим инсультом были значимо ( $p < 0,001$ ) ниже, чем у соответствующих пациентов группы сравнения, что указывало на меньшую выраженность неврологического дефицита, инвалидизации в повседневной жизни и кинезиофобии у больных с впервые развившимся инсультом в основной группе.

Также на 21 день у обследуемых с впервые возникшим инсультом в основной группе были отмечены статистически значимо ( $p < 0,001$ ) большие баллы ИБ и MoCA, что характеризовало менее выраженную зависимость в повседневной

жизни и более высокий уровень когнитивных функций.

Также на 21 день значения по шкале HADS у пациентов с впервые развившимся инсультом из основной группы были статистически значимо ( $p < 0,001$ ) ниже, чем в соответствующей подгруппе сравнения.

В таблице 12 приведены значения коэффициентов, оценивающих динамику используемых шкал в подгруппах с впервые развившимся инсультом.

Таблица 12 – Показатели динамики шкал (балл) у пациентов с впервые возникшим ИИ в сравниваемых группах

Коэффициент	основная группа (n=72)	группа сравнения(n=99)
клинические шкалы		
K <sub>НИHSS</sub>	4,6±2,4	3,4±1,8***
K <sub>ШП</sub>	1,7±1,1	1,8±0,9
K <sub>ИР</sub>	5,5±1,1	4,8±1,2***
самообслуживание и кинезиофобия		
K <sub>ШТ</sub>	11,4±8,1	5,8±2,9***
K <sub>ИБ</sub>	12,7±11,0	9,5±6,0**
тесты когнитивных функций		
K <sub>ММSE</sub>	4,2±1,6	4,7±1,7
K <sub>МоСА</sub>	4,2±2,3	3,1±1,5***

Примечание \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с показателями основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении с результатами основной группы

Коэффициенты динамики шкал NIHSS, ИР, ИБ, ШТ и MoCA у пациентов основной группы с впервые возникшим инсультом были достоверно ( $p < 0,01$ ) выше, что указывало на более благоприятное восстановление больных основной группы с впервые развившимся инсультом.

Статистически значимого различия доли больных с легкими и умеренными нарушениями на момент поступления в подгруппах основной группы и группы сравнения среди пациентов с впервые возникшим ОНМК в соответствии с применяемыми доменами МКФ выявлено не было. На 21 день в обеих подгруппах отмечалась статистически достоверная ( $p < 0,05$ ) положительная динамика в виде увеличения доли обследуемых без нарушений и нарушениями легкой степени по

применяемым доменам, что указывало на благоприятное течение заболевания. При этом доля пациентов с без нарушений и легкими нарушениями среди лиц с впервые развившимся инсультом в основной группе была значимо ( $p < 0,05$ ) выше, чем в соответствующей подгруппе сравнения.

В основной группе количество пациентов с повторно развившимся инсультом составило 26 (26,5%), в группе сравнения – 20 (16,8%).

Параметры клинических шкал у пациентов с повторным инсультом в сравниваемых группах представлены в таблице 13.

В обеих подгруппах наблюдалась достоверная ( $p < 0,001$ ) положительная динамика показателей используемых шкал, что свидетельствовало о благоприятном течении заболевания.

На 21 сутки у обследуемых основной группы с повторным инсультом отмечались статистически значимо ( $p < 0,001$ ) меньшие значения ШР в сочетании с достоверно ( $p < 0,05$ ) большими показателями ИБ и ИР, чем в соответствующей подгруппе сравнения, что указывало на менее выраженные инвалидизацию в повседневной жизни, зависимость от окружающих и большую мобильность у них.

Также на 21 сутки показатели шкалы MMSE у пациентов с повторным инсультом основной группы были достоверно больше ( $p < 0,05$ ), чем в подгруппе сравнения.

Кроме того, показатели субшкалы тревоги на 21 день у пациентов с повторным инсультом из основной группы были достоверно ( $p < 0,001$ ) ниже.

Таблица 13 – Показатели клинических шкал (балл) у пациентов с повторным инсультом

Шкалы	Основная группа (n=26)		р	Группа сравнения (n=20)		р
	1 сутки	21 сутки		1 сутки	21 сутки	
клинические шкалы						
NIHS	8,1±1,6	3,6±1,4	0,001	9,1±1,2	4,3±1,6	0,001
ШР	3,7±0,5	1,3±1,0	0,001	3,4±0,5	2,6±0,5***	0,001
ИР	7,0±0,2	12,9±0,8	0,001	7,4±0,7	12,2±0,9*	0,001
самообслуживание и кинезиофобия						
ШТ	50,4±6,7	40,3±6,9	0,001	51,9±5,5	42,5±8,1	0,001
ИБ	64,4±7,7	86,3±9,1	0,001	63,8±7,8	73,0±7,1***	0,001
тесты когнитивных функций						
MMSE	19,8±1,6	24,3±2,0	0,001	18,6±2,8	22,7±3,3*	0,001
MoCA	21,4±2,4	25,1±2,2	0,001	21,1±1,7	24,6±1,7	0,001
HADS						
HADS	9,0±2,2	5,0±2,0	0,001	8,5±1,5	6,9±1,3***	0,001
HDRS	6,8±2,0	4,9±1,7	0,001	7,9±1,2	6,7±1,1***	0,001

Примечание \* –  $p < 0,05$  при сравнении с показателями основной группы, \*\*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с результатами основной группы

Динамика ИР в сравниваемых подгруппах была достоверно ( $p < 0,001$ ) больше у пациентов с повторным инсультом из основной группы, что указывало на более благоприятное восстановление мобильности.

На момент включения в исследования среди лиц с повторным ОНМК достоверного отличия доли больных с легкими и умеренными нарушениями в основной группе и группе сравнения по применяемым доменам МКФ не наблюдалось. На 21 день восстановительного лечения выявлялась достоверная ( $p < 0,05$ ) положительная динамика в виде увеличения доли обследуемых с отсутствием нарушений и нарушениями легкой степени, что свидетельствовало о благоприятном течении восстановительного процесса. При этом доля пациентов без нарушений и с нарушениями легкой степени в подгруппе с повторным ОНМК основной группы была статистически значимо выше, чем в подгруппе сравнения, за исключением доменов: b7602 – «координация произвольных движений», b7603 – «опорные функции руки и ноги», b770 – «функции стереотипа походки» раздела



«Двигательные нарушения», доменов d5100 – «мытьё частей тела», d5101 – «мытьё всего тела», d550 – «прием пищи» раздела «Самообслуживание», а также d4300 – «поднятие и перенос объектов», d4408 – «использование точных движений кисти, другое уточненное», d4500 – «ходьба на короткие расстояния» раздела «Мобильность», что представлено на рисунках 20-22.

В таблице 14 приведены значения коэффициентов, оценивающих динамику используемых шкал в подгруппах с повторным инсультом.

Таблица 14 – Показатели динамики шкал (балл) у пациентов с повторным инсультом

Коэффициент	Основная группа (n=26)	Группа сравнения(n=20)
клинические шкалы		
K <sub>НИHSS</sub>	4,5±1,9	4,8±2,1
K <sub>ШР</sub>	2,0±1,1	2,2±0,8
K <sub>ИР</sub>	5,8±0,9	4,9±1,0***
самообслуживание и кинезиофобия		
K <sub>ШТ</sub>	10,1±7,2	9,3±10,6
K <sub>ИБ</sub>	14,4±10,9	9,5±5,8
тесты когнитивных функций		
K <sub>MMSE</sub>	4,5±2,1	4,1±1,1
K <sub>MoCA</sub>	3,7±1,7	3,5±1,5

Примечание: \*\*\* –  $p < 0,001$  при сопоставлении с значениями основной группы



Рисунок 20 – Нарушения двигательных функций у пациентов с повторным ОНМК в доменах МКФ на 21 сутки  
 Примечание: \*\*\* –  $p < 0,001$  при сопоставлении с данными основной группы

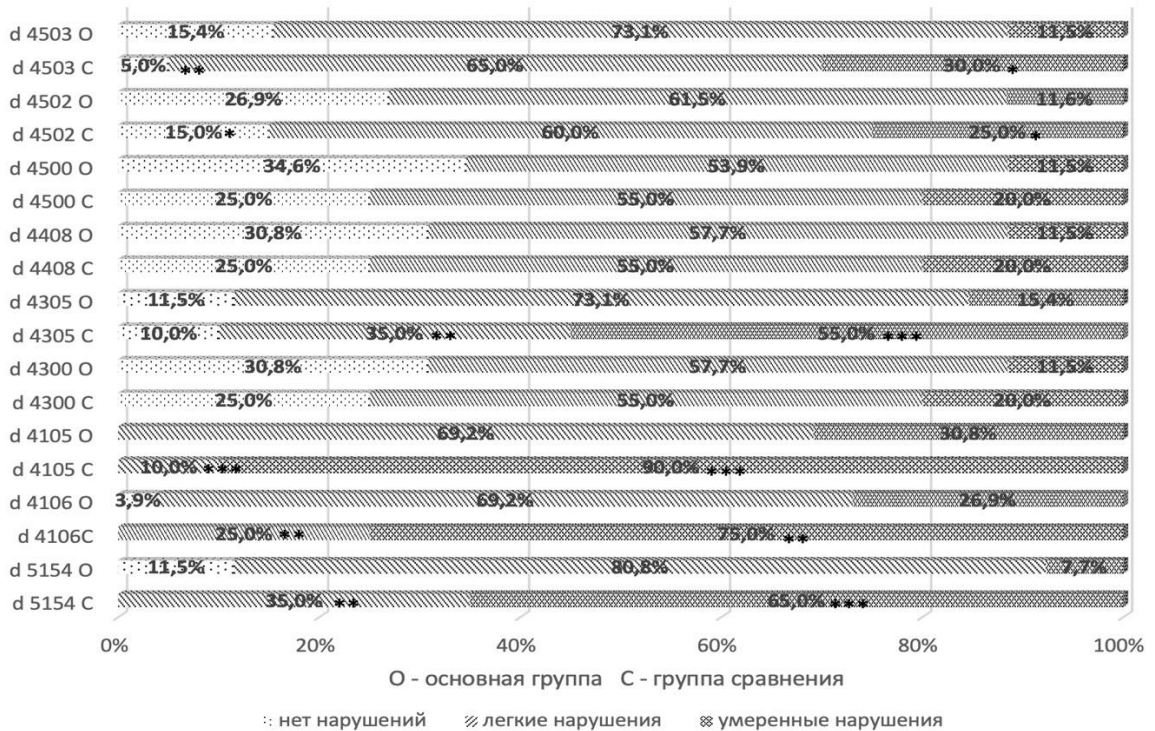


Рисунок 21 – Нарушение функций самообслуживания в доменах МКФ на 21 день у обследуемых с повторным ОНМК  
 Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с данными основной группы, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с результатами основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сопоставлении с данными основной группы

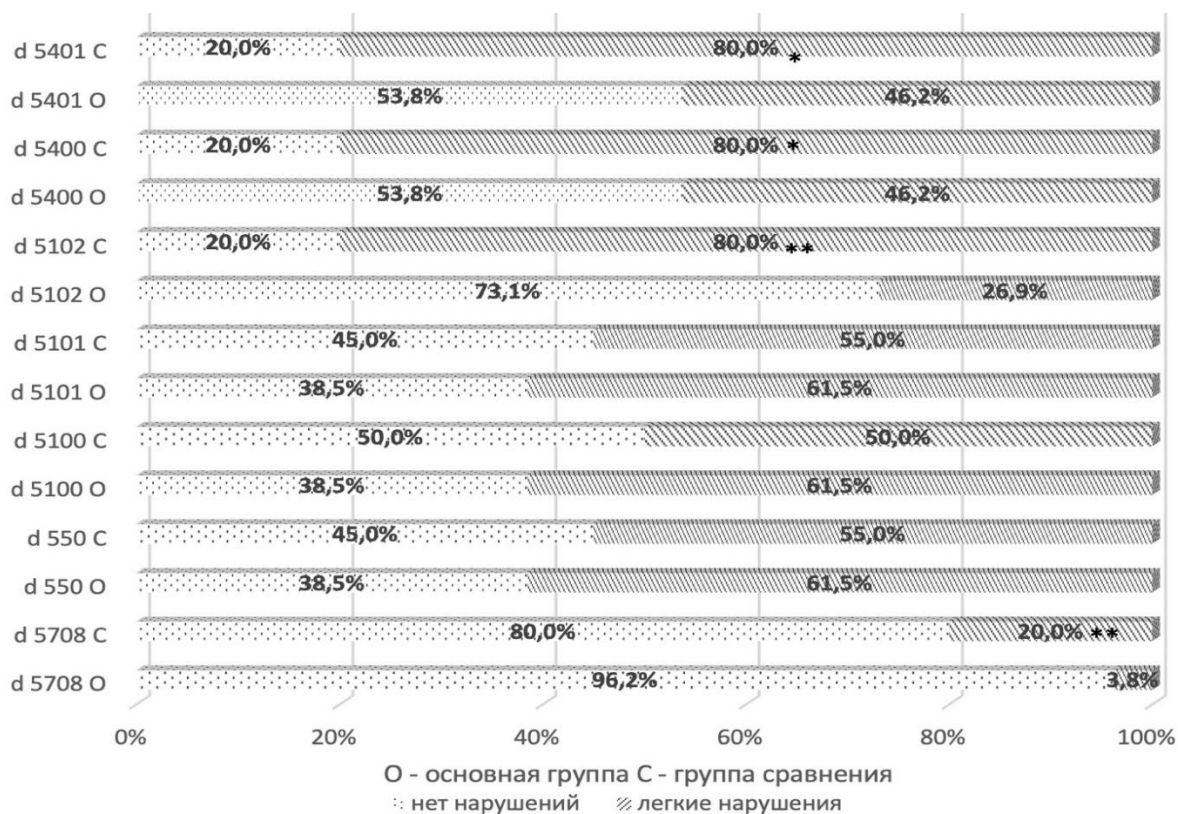


Рисунок 22 – Нарушения мобильности по используемым доменам МКФ на 21 сутки у пациентов с повторным ОНМК

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с данными основной группы, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с результатами основной группы

Признаки БМС по данным КТ и МРТ головного мозга были выявлены у 132 обследуемых – 60,8% (95% ДИ 54,2–67,2). Количество пациентов у которых имел место ЛА градации 2 и более по классификации F.Fazekas, составило 29 – 13,4% (95% ДИ 9,2–18,2): у 12 (12,2%) обследуемых основной группы и 17 (14,3%) – группы сравнения. Статистически значимого различия доли пациентов с ЛА градации 2 и более в сравниваемых группах не было.

В таблице 15 приведены данные используемых в исследовании шкал у обследуемых с ЛА, наблюдалась достоверная динамика исследуемых показателей, характеризующая благоприятное течение заболевания.

Отмечалось достоверно ( $p < 0,001$ ) меньшее значение ШР и ШТ на 21 день у больных с ЛА из основной группы, чем у обследуемых с ЛА из группы сравнения, что свидетельствовало о менее выраженной инвалидизации в повседневной жизни и кинезиофобии. Также на 21 день у больных с ЛА из основной группы был

выявлен значимо ( $p < 0,001$ ) более высокий показатель ИБ, что указывало на меньшую зависимость в повседневной жизни.

Таблица 15 – Результаты оценки у пациентов с ЛА

Шкалы	Основная группа (n=12)		p	Группа сравнения (n=17)		p
	1 сутки	21 сутки		1 сутки	21 сутки	
клинические шкалы						
NIHS	7,9±3,3	4,2±1,5	0,001	8,8±1,1	3,9±1,0	0,001
ШР	3,3±0,7	1,4±0,7	0,001	3,3±0,5	2,6±0,5***	0,001
ИР	7,3±0,9	13,1±1,2	0,001	7,7±0,8	12,2±1,0	0,001
самообслуживание и кинезиофобия						
ШТ	50,7±5,8	41,0±6,8	0,001	51,5±2,8	47,2±2,4***	0,001
ИБ	64,2±9,0	85,4±5,8	0,001	65,6±6,1	71,2±5,7***	0,001
тесты когнитивных функций						
MMSE	20,4±1,3	24,3±2,0	0,001	19,3±1,2	23,8±1,3	0,001
MoCA	21,6±2,5	24,5±2,5	0,001	21,3±2,0	24,2±1,7	0,001
HADS						
HADS	12,8±2,0	5,2±1,5	0,001	10,9±1,7	6,4±1,4**	0,001
HRDS	10,7±1,5	5,1±1,5	0,001	10,5±1,1	6,4±1,4	0,001

Примечание \*\* –  $p < 0,01$  при сравнении с показателями основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сопоставлении с данными основной группы

Кроме того, на 21 день у пациентов с ЛА из основной группы отмечался значимо ( $p < 0,01$ ) меньший балл уровня HRDS.

В таблице 16 представлены значения коэффициентов, оценивающих динамику применяемых в исследовании шкал в подгруппах с ЛА.

У пациентов основной группы с ЛА наблюдались достоверно ( $p < 0,05$ ) большие значения коэффициентов, характеризующих динамику ИБ, ИР и ШТ, что свидетельствовало о более выраженной положительной динамике зависимости в повседневной жизни, мобильности и кинезиофобии.

Таблица 16 – Показатели динамики шкал (балл) у пациентов с ЛА в сравниваемых группах за время восстановительного лечения

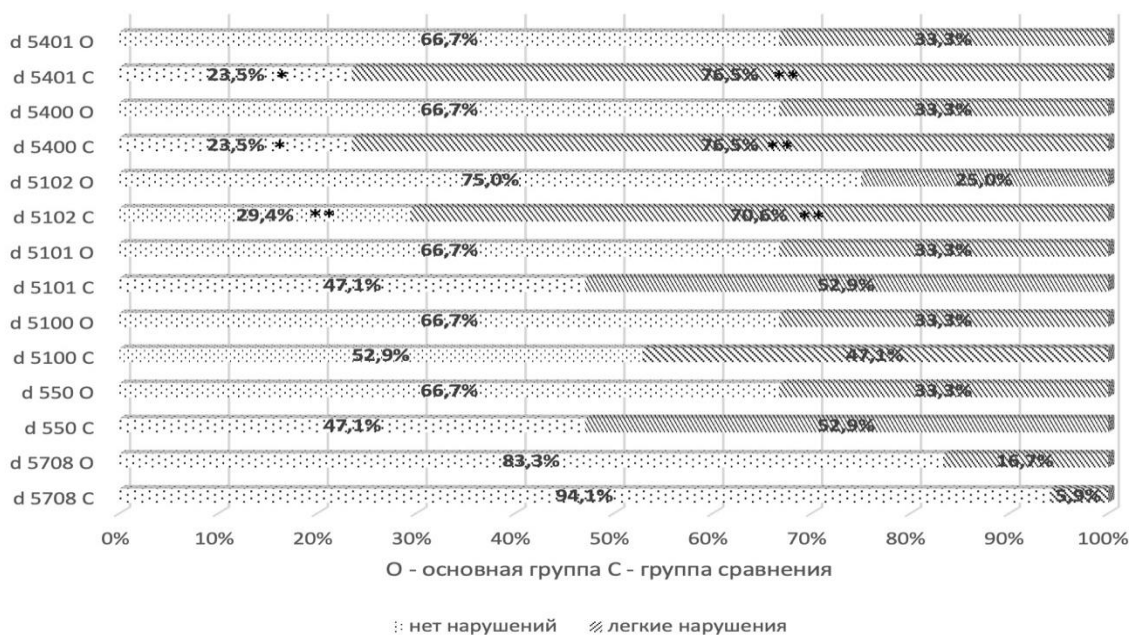
Коэффициент	Основная группа (n=12)	Группа сравнения(n=17)
клинические шкалы		
K <sub>НИHSS</sub>	3,8±3,4	4,5±1,2
K <sub>ШП</sub>	1,4±0,9	1,9±0,7
K <sub>ИР</sub>	5,8±1,3	4,5±1,4*
самообслуживание и кинезиофобия		
K <sub>ШТ</sub>	9,7±5,0	4,4±1,6***
K <sub>ИБ</sub>	13,8±9,8	6,8±4,3**
тесты когнитивных функций		
K <sub>ММSE</sub>	3,8±1,6	4,5±0,8
K <sub>МоСА</sub>	2,9±1,9	2,9±1,5

Примечание: \*–  $p < 0,05$  при сравнении с данными основной группы, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с результатами основной группы, \*\*\*  $p < 0,001$  – при сравнении с показателями основной группы

При поступлении у пациентов с ЛА достоверного различия доли больных с легкими и умеренными нарушениями в основной группе и группе сравнения по применяемым доменам МКФ не отмечалось. При анализе результатов оценки по используемым доменам МКФ на 21 день выявлялась достоверная ( $p < 0,05$ ) положительная динамика в виде увеличения доли обследуемых без нарушений и с нарушениями легкой степени. Анализ результатов оценки по доменам разделов «Бытовая жизнь», «Умственные нарушения» и «Мобильность» в сравниваемых подгруппах выявил значимо большую долю пациентов без нарушений и с легкими нарушениями в основной группе. При сравнении данных по разделам «Двигательные нарушения», и «Самообслуживание» доля пациентов без нарушений и с нарушениями легкой степени в подгруппе с ЛА основной группы была достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем в подгруппе сравнения, по всем оцениваемым доменам, за исключением: d5100 – мытье частей тела, d5101 – мытье всего тела, d5102 – вытирание и сушка, d550 – прием пищи, d5708 – забота о своем здоровье, другое уточненное, b7600 – контроль простых произвольных движений, b7601 – контроль сложных произвольных движений, что представлено на рисунке 23.



## А



## Б

Рисунок 23 – Показатели используемых доменов МКФ на 21 сутки у пациентов с ЛА: А – «Двигательные нарушения», Б – «Самообслуживание»

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с данными основной группы, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с результатами основной группы

В таблице 17 приведены результаты оценки больных без ЛА в сравниваемых группах полученные по используемым в исследовании шкалам.

В обеих подгруппах выявлялась значимая ( $p<0,01$ ) динамика сравниваемых показателей к 21 дню восстановительного лечения, что свидетельствовало о благоприятном течении заболевания.

На 21 день восстановительного лечения у пациентов без ЛА основной группы отмечались достоверно ( $p<0,001$ ) меньшие значения NIHSS, ШП и ШТ, чем у обследуемых из подгруппы сравнения, что характеризовало меньшую выраженность очаговых симптомов и инвалидизации в повседневной жизни и кинезиофобии.

Также на 21 сутки у больных без ЛА основной группы наблюдали достоверно ( $p<0,001$ ) более высокие значения ИБ и МоСА, чем у соответствующих обследуемых в группе сравнения, что указывало на меньшую зависимость в повседневной жизни и более высокий уровень когнитивных функций.

Таблица 17 – Результаты оценки в сравниваемых подгруппах пациентов без лейкоареоза

Шкалы	Основная группа (n=86)		p	Группа сравнения (n=102)		p
	1 сутки	21 сутки		1 сутки	21 сутки	
клинические шкалы						
NIHS	8,4±1,7	3,8±1,5	0,001	7,9±1,8	4,9±1,2***	0,001
ШП	3,5±0,5	1,5±0,9	0,001	3,6±0,6	2,5±0,6***	0,001
ИР	7,1±0,9	12,6±1,7	0,001	7,5±0,8	12,4±1,1	0,001
самообслуживание и кинезиофобия						
ШТ	49,6±6,8	38,3±7,3	0,001	50,2±5,3	43,5±5,2***	0,001
ИБ	64,4±8,1	87,2±8,7	0,001	65,1±6,0	75,4±6,6***	0,001
тесты когнитивных функций						
MMSE	20,0±1,9	24,3±2,1	0,001	19,7±1,9	24,3±2,0	0,001
МоСА	21,5±2,8	25,6±2,5	0,001	21,1±2,0	24,3±2,2***	0,001
HADS						
HADS	12,1±2,7	5,6±2,0	0,001	11,7±2,2	7,3±1,0***	0,001
HDRS	10,6±2,1	5,5±2,0	0,001	10,6±1,3	7,2±1,0***	0,001

Примечание: \*\* –  $p<0,01$  при сравнении с показателями основной группы, \*\*\* –  $p<0,001$  при сравнении с данными основной группы

Балл у обследуемых основной группы без ЛА на 21 день был достоверно ( $p < 0,001$ ) выше, чем у пациентов группы сравнения без ЛА, что характеризовало более высокий уровень когнитивных функций. Значения по HADS у пациентов без ЛА в основной группе были достоверно меньше, чем в подгруппе сравнения.

В таблице 18 представлены коэффициенты, оценивающие динамику используемых шкал в подгруппах без ЛА.

У обследуемых без ЛА основной группы коэффициенты, характеризующие динамику по шкалам NIHSS, ИП, ИБ, ШТ и MoCA были достоверно ( $p < 0,01$ ) больше, чем в соответствующей подгруппе сравнения, что свидетельствовало о более выраженном регрессе очаговых симптомов, кинезиофобии, уменьшении зависимости в повседневной жизни и улучшении когнитивных функций.

Таблица 18 – Показатели динамики шкал (балл) у пациентов в подгруппах без лейкоареоза

Коэффициент	Основная группа (n=86)	Группа сравнения(n=102)
клинические шкалы		
$K_{NIHSS}$	4,7±2,0	3,4±2,0**
$K_{ИП}$	1,8±1,1	1,9±0,9
$K_{ИБ}$	5,5±1,0	4,9±1,1**
самообслуживание и кинезиофобия		
$K_{ШТ}$	11,3±8,2	6,7±5,5***
$K_{ИБ}$	13,1±11,1	9,6±6,0**
тесты когнитивных функций		
$K_{MMSE}$	4,3±1,8	4,6±1,7
$K_{MoCA}$	4,2±2,1	3,2±1,5**

Примечание: \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с показателями основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении с параметрами основной группы

На момент включения в исследование среди лиц без ЛА по используемым донам МКФ достоверного отличия доли больных с легкими и умеренными нарушениями в основной группе и группе сравнения не наблюдалось. На 21 день восстановительного лечения выявлялась значимая ( $p < 0,05$ ) положительная динамика в виде увеличения доли обследуемых с отсутствием нарушений и наруше-



ниями легкой степени, что свидетельствовало о благоприятном течении восстановительного процесса. При этом по всем используемым категориям доля пациентов без нарушений и с нарушениями легкой степени в подгруппе основной группы была достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем в соответствующей подгруппе сравнения.

В исследование вошли 53 человека с СД 2 типа – 24,4% (95% ДИ 18,9 – 30,3). В основной группе СД 2 типа имел место у 24 (24,5%) обследуемых, в группе сравнения – у 29 (24,4%) пациентов. Достоверного различия доли пациентов с СД в сравниваемых группах не отмечалось.

Значения применяемых в исследовании клинических шкал у обследованных с СД представлены в таблице 19.

Значимого отличия показателей используемых шкал на момент включения в исследование у пациентов сравниваемых подгрупп не наблюдалось. На 21 сутки в обеих подгруппах отмечалась статистически значимая ( $p < 0,001$ ) динамика, характеризующая благоприятное течение заболевания.

Таблица 19 – Значения клинических шкал у пациентов с сахарным диабетом

Шкалы	Основная группа (n=24)		p	Группа сравнения (n=29)		p
	1 сутки	21 сутки		1 сутки	21 сутки	
клинические шкалы						
NIHS	8,6±1,5	3,9±1,6	0,001	8,0±1,3	4,9±1,1**	0,001
ШР	3,4±0,5	1,4±0,9	0,001	3,4±0,6	2,5±0,7***	0,001
ИР	7,1±0,3	12,7±1,0	0,001	7,6±0,8	12,6±1,1	0,001
самообслуживание и кинезиофобия						
ШТ	50,3±7,9	38,6±7,1	0,001	49,8±0,7	44,3±5,9**	0,001
ИБ	64,2±7,8	85,0±7,8	0,001	66,0±5,4	75,5±7,0** *	0,001
тесты когнитивных функций						
MMSE	19,4±2,6	23,3±3,5	0,001	19,6±1,7	24,2±1,6	0,001
MoCA	20,9±2,9	25,1±3,1	0,001	21,5±2,1	24,8±1,8	0,001
HADS						
HADS	11,7±2,6	5,7±1,7	0,001	11,5±2,7	7,5±1,0***	0,001
HDRS	11,1±2,0	5,3±1,9	0,001	10,6±1,4	7,1±0,8***	0,001

Примечание: \*\* –  $p < 0,01$  при сравнении с результатами основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сопоставлении с показателями основной группы

Баллы по шкале NIHSS, ШР и ШТ на 21 день у пациентов с СД основной группы были достоверно ( $p < 0,01$ ) меньше, чем у соответствующих обследуемых группы сравнения, что указывало на меньшую степень выраженности неврологического дефицита, инвалидизации в повседневной жизни и кинезиофобии.

Также ИБ на 21 сутки был статистически значимо ( $p < 0,001$ ) выше у пациентов с СД из основной группы, что указывало на менее выраженную зависимость в повседневной жизни у них.

Кроме того, баллы субшкал HADS у обследуемых с СД в основной группе были значимо ( $p < 0,001$ ) меньше, чем в соответствующей подгруппе сравнения.

В таблице 20 приведены значения коэффициентов, оценивающих динамику используемых шкал у обследуемых с СД.

Таблица 20 – Показатели динамики шкал (балл) у пациентов с СД

Коэффициент	Основная группа (n=24)	Группа сравнения (n=29)
клинические шкалы		
$K_{\text{NIHSS}}$	4,7±1,9	3,1±1,9**
$K_{\text{ШР}}$	1,9±0,9	1,9±1,0
$K_{\text{ИР}}$	5,6±1,2	5,0±1,4
самообслуживание и кинезиофобия		
$K_{\text{ШТ}}$	11,7±10,3	5,4±2,7**
$K_{\text{ИБ}}$	12,5±10,1	7,6±5,4*
тесты когнитивных функций		
$K_{\text{MMSE}}$	4,0±2,3	4,7±1,7
$K_{\text{MoCA}}$	4,3±1,8	3,3±1,3*

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с результатами основной группы, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с показателями основной группы

Коэффициенты динамики NIHSS, ИБ, ШТ и MoCA у пациентов с СД были значимо ( $p < 0,05$ ) выше в основной группе, что указывало на более благоприятное восстановление неврологического дефицита, уменьшение зависимости в повседневной жизни, кинезиофобии и КН по сравнению с соответствующей подгруппой сравнения.

При анализе результатов оценки по доменам МКФ у пациентов с СД в основной группе и группе сравнения на момент включения в исследование достоверного различия доли больных с легкими и умеренными нарушениями выявлено не было. На 21 день у обследуемых обеих подгрупп с СД отмечалась значимая ( $p < 0,05$ ) положительная динамика в виде увеличения доли обследуемых без нарушений и нарушениями легкой степени, что характеризовало благоприятное течение заболевания. При этом доля больных с СД с отсутствием нарушений и легкими нарушениями в основной группе была достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем в соответствующей подгруппе сравнения по всем используемым доменам, кроме: b1440 – «краткосрочная память», b1441 – «долгосрочная память», b1442 – «воспроизведение хранящегося в памяти» раздела «Умственные нарушения», d5100 – «мытьё частей тела», d5101 – «мытьё всего тела», d550 – «прием пищи» раздела «Самообслуживание», а также d4300 – «поднятие и перенос объектов», d4305 – «опускание объектов», d4105 – «наклон тела» раздела «Мобильность», что представлено на рисунках 24-26.



Рисунок 24 – Нарушение когнитивных функций у пациентов с СД в доменах МКФ на 21 сутки

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с данными основной группы



Рисунок 25 – Нарушение самообслуживания на 21 день у больных с СД в доменах МКФ

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с данными основной группы, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с результатами основной группы

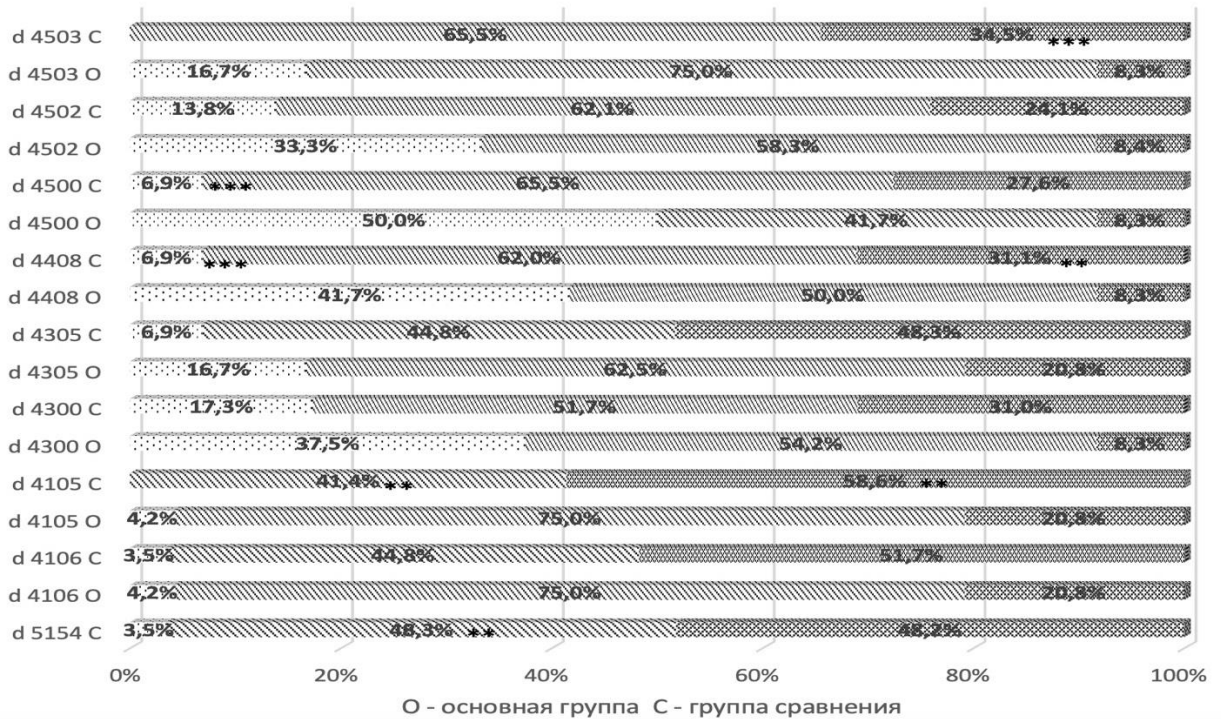


Рисунок 26 – Нарушение мобильности у лиц с СД на 21 сутки в доменах МКФ

Примечание: \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с результатами основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  – при сравнении с показателями основной группы

Значения исследуемых шкал у пациентов сравниваемых групп без СД представлены в таблице 21.

Достоверного различия показателей используемых шкал при включении в исследование у пациентов сравниваемых подгрупп не наблюдалось. В обеих подгруппах на 21 сутки отмечалась статистически значимая ( $p < 0,001$ ) динамика, характеризующая благоприятное течение заболевания.

Таблица 21 – Результаты применяемых шкал у пациентов без сахарного диабета

Шкалы	Основная группа (n=74)		p	Группа сравнения (n=90)		p
	1 сутки	21 сутки		1 сутки	21 сутки	
клинические шкалы						
NIHS	8,2±2,1	3,7±1,5	0,001	8,0±1,8	4,2±1,2***	0,001
ШР	3,5±0,6	1,5±0,9	0,001	3,6±0,5	2,6±0,6***	0,001
ИР	7,1±0,4	12,6±1,0	0,001	7,5±0,8	12,3±1,1	0,001
самообслуживание и кинезиофобия						
ШТ	49,6±6,3	38,7±7,4	0,001	50,6±4,8	43,9±5,4***	0,001
ИБ	64,4±7,9	87,6±8,5	0,001	64,9±6,2	74,6±6,5***	0,001
тесты когнитивных функций						
MMSE	20,3±1,4	24,7±2,0	0,001	19,7±1,9	24,3±2,0	0,001
MoCA	21,7±2,0	25,6±2,3	0,001	21,0±2,0	24,1±2,2*	0,001
HADS						
HADS	12,3±2,6	5,5±2,0	0,001	11,6±1,9	7,2±1,1***	0,001
HDRS	10,5±2,1	5,4±1,9	0,001	10,5±1,2	7,2±1,1***	0,001

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с показателями основной группы, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с данными основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении с результатами основной группы

Баллы по шкале NIHS, ШР и ШТ на 21 день у пациентов без СД из основной группы были достоверно ( $p < 0,001$ ) меньше, чем в соответствующей подгруппе сравнения, что указывало на меньшую выраженность неврологического дефицита, инвалидизации в повседневной жизни, а также кинезиофобии у пациентов основной группы без СД.

Значение ИБ на 21 день в подгруппе без СД основной группы было статистически значимо ( $p < 0,001$ ) выше, чем у пациентов без диабета из подгруппы сравнения, что свидетельствовало о меньшей зависимости в повседневной

жизни. Кроме того, у больных без СД из основной группы отмечались достоверно ( $p < 0,001$ ) меньшие баллы субшкал тревоги и депрессии, чем в соответствующей подгруппе сравнения.

В таблице 22 приведены значения коэффициентов, характеризующих динамику применяемых шкал у обследуемых без СД.

Таблица 22 – Показатели динамики шкал (балл) у пациентов без сахарного диабета

Коэффициент	основная группа (n=74)	группа сравнения(n=90)
клинические шкалы		
$K_{NIHSS}$	4,5±2,3	3,8±1,9*
$K_{ШП}$	1,7±1,2	1,8±0,8
$K_{ИР}$	5,6±1,0	4,8±1,1***
самообслуживание и кинезиофобия		
$K_{ШТ}$	10,9±16,9	6,7±5,7***
$K_{ИБ}$	13,4±10,1	10,1±5,4*
тесты когнитивных функций		
$K_{MMSE}$	4,4±1,6	4,5±1,6
$K_{MoCA}$	4,0±2,2	3,1±1,6**

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с результатами основной группы\*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с значением основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении с показателями основной группы

Коэффициенты динамики NIHSS, ИР, ИБ, ШТ, MoCA у пациентов без СД были достоверно ( $p < 0,05$ ) больше в основной группе, что указывало на выраженный регресс очаговых симптомов, увеличение мобильности, уменьшение зависимости в повседневной жизни, кинезиофобии и КН у них.

На момент включения в исследования среди лиц без СД значимого отличия доли больных с легкими и умеренными нарушениями в основной группе и группе сравнения по используемым доменам МКФ не наблюдалось. На 21 день восстановительного лечения по применяемым доменам МКФ выявлялась достоверная ( $p < 0,05$ ) положительная динамика в виде увеличения доли обследуемых без нарушений и с нарушениями легкой степени, что

свидетельствовало о благоприятном течении восстановительного процесса. При этом по всем изучаемым категориям доля пациентов без нарушений и с нарушениями легкой степени в основной подгруппе была достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем в соответствующей подгруппе сравнения.

Оценка ИМТ проводилась всем пациентам при включении в исследование. В основной группе ( $n=98$ ) нормальный вес был выявлен у 11 (11,2%) пациентов, избыточный – у 50 (51,0%), ожирение I степени – у 36 (36,7%), ожирение II степени – у 1 (1,1%).

В группе сравнения ( $n=119$ ) 11 (9,2%) обследуемых имели нормальный вес, 53 (44,5%) – избыточную массу тела, 51 (42,9%) – ожирение I степени, 4 (3,4%) – ожирение II степени. Статистически достоверного различия доли больных с различными диапазонами ИМТ в сравниваемых группах не выявлено.

Результаты используемых клинических шкал у пациентов сравниваемых групп с нормальным ИМТ представлены в таблице 23.

Достоверного различия значений используемых шкал на момент начала реабилитационного исследования у пациентов сравниваемых подгрупп не наблюдалось. В обеих подгруппах на 21 сутки отмечалась статистически значимая ( $p < 0,001$ ) динамика, характеризующая благоприятное течение заболевания.

На 21 день у обследуемых с нормальным ИМТ основной группы отмечались достоверно ( $p < 0,001$ ) большие значения ИБ, чем в соответствующей подгруппе сравнения, что указывало на менее выраженную зависимость в повседневной жизни. Также у пациентов основной группы с нормальным ИМТ отмечались достоверно ( $p < 0,001$ ) меньшие баллы субшкал HADS, что указывало на меньшие уровни тревоги и депрессии у обследуемых с нормальной ИМТ в основной группе.

Таблица 23 – Данные клинических шкал у пациентов с нормальным индексом массы тела

Шкалы	Основная группа (n=11)		p	Группа сравнения (n=11)		p
	1 сутки	21 сутки		1 сутки	21 сутки	
1	2	3	4	5	6	7
клинические шкалы						
NHS	875±1,5	3,8±1,4	0,001	7,8±1,0	5,0±1,8	0,001
ШР	3,5±0,5	2,1±0,3	0,001	3,5±0,5	2,5±0,7	0,001
ИР	7,0±0,1	13,2±1,1	0,001	7,6±0,8	12,2±1,5	0,001
самообслуживание и кинезиофобия						
1	2	3	4	5	6	7
ШТ	47,6±8,1	37,3±8,2	0,001	49,3±7,1	43,6±6,1	0,001
ИБ	63,6±10,3	85,9±0,5	0,001	63,6±3,9	75,9±8,3***	0,001
тесты когнитивных функций						
MMSE	19,5±1,8	23,8±1,9	0,001	20,2±1,4	24,3±0,5	0,001
MoCA	21,1±2,8	25,6±2,2	0,001	21,6±2,7	24,5±2,2	0,001
HADS						
HADS	11,8±4,4	5,8±1,2	0,001	11,8±3,3	7,0±1,1***	0,001
HDRS	9,8±3,8	5,3±1,6	0,001	10,0±0,9	7,5±0,9***	0,001

Примечание: \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении с показателями основной группы

В таблице 24 приведены значения коэффициентов, характеризующих динамику применяемых шкал у больных сравниваемых подгрупп с нормальным ИМТ.

Достоверного различия показателей динамики по клиническим шкалам у пациентов с нормальным ИМТ в сравниваемых подгруппах выявлено не было.

На момент включения в исследование у пациентов с нормальным ИМТ при анализе результатов оценки по применяемым доменам МКФ достоверного различия доли обследуемых с легкими и умеренными нарушениями в основной группе и группе сравнения не наблюдалось. На 21 сутки в обеих подгруппах определялась значимая ( $p < 0,05$ ) положительная динамика в виде увеличения доли обследуемых с отсутствием нарушений и нарушениями легкой степени. При этом в основной группе доля пациентов с отсутствием нарушений и нарушениями легкой степени была значимо ( $p < 0,05$ ) выше, чем в группе сравнения.



Таблица 24 – Показатели динамики шкал (балл) у пациентов с нормальным индексом массы тела

Коэффициент	основная группа (n=11)	группа сравнения(n=11)
клинические шкалы		
K <sub>NIHSS</sub>	3,7±2,0	2,8±2,4
K <sub>ШП</sub>	1,2±0,4	1,4±0,8
K <sub>ИР</sub>	6,2 ±1,1	4,5±1,5
самообслуживание и кинезиофобия		
K <sub>ШТ</sub>	10,4±8,4	5,6±3,6
K <sub>ИБ</sub>	7,9±10,0	6,3±5,0
тесты когнитивных функций		
K <sub>ММSE</sub>	4,3±1,6	4,1±1,2
K <sub>МоСА</sub>	4,5±2,3	2,8±1,8

Данные клинических шкал среди лиц с избыточным весом в сравниваемых группах представлены в таблице 25.

Статистически значимого отличия значений используемых шкал при включении в исследование у пациентов сравниваемых подгрупп не наблюдалось. В обеих подгруппах на 21 сутки отмечалась статистически значимая ( $p < 0,001$ ) динамика, соответствующая благоприятному течению заболевания.

На 21 день у пациентов с избыточным весом из основной группы отмечались достоверно ( $p < 0,001$ ) меньшие показатели ШП, NIHSS и ШТ, чем в соответствующей подгруппе сравнения, что характеризовало меньшие уровни неврологического дефицита, инвалидизации в повседневной жизни. Значение ИБ у больных с избыточным весом в основной группе на 21 день было достоверно ( $p < 0,001$ ) больше, чем в соответствующей подгруппе сравнения, что указывало на менее выраженные зависимость в повседневной жизни и кинезиофобию у пациентов основной подгруппы.

Таблица 25 – Показатели клинических шкал у пациентов с избыточным весом

Шкалы	Основная группа (n=50)		p	Группа сравнения (n=53)		p
	1 сутки	21 сутки		1 сутки	21 сутки	
клинические шкалы						
NIHS	8,6±1,8	3,7±1,5	0,001	7,9±1,9	4,6±1,1***	0,001
ШП	3,4±0,5	1,4±0,9	0,001	3,6±0,6	2,6±0,5***	0,001
ИР	7,1±0,5	12,7±0,9	0,001	7,5±0,7	12,6±1,0	0,001
самообслуживание и кинезиофобия						
ШТ	51,1±6,9	38,1±7,8	0,001	49,8±5,9	43,7±5,8***	0,001
ИБ	64,6±8,9	87,0±9,2	0,001	66,0±5,1	75,6±6,0***	0,001
тесты когнитивных функций						
MMSE	20,1±1,4	24,5±1,6	0,001	19,8±1,7	24,5±1,6	0,001
MoCA	22,1±2,6	25,7±2,2	0,001	21,4±2,1	24,7±2,1**	0,001
HADS						
HADS	12,2±2,3	5,4±2,1	0,001	11,8±2,3	7,3±1,0***	0,001
HDRS	10,5±2,0	5,1±1,9	0,001	10,6±1,5	7,3±0,7***	0,001

Примечание: \*\* –  $p < 0,01$  при сравнении с показателями основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении с показателями основной группы

Также на 21 день у обследуемых с избыточным весом основной группы было выявлено значимо ( $p < 0,01$ ) большее значение MoCA, чем в подгруппе сравнения, что указывало на менее выраженные КН у них.

Баллы по субшкалам тревоги и депрессии HADS на 21 день были достоверно ( $p < 0,001$ ) ниже у пациентов с избыточным весом из основной группы, чем из соответствующей подгруппы сравнения.

В таблице 26 приведены значения коэффициентов, характеризующих динамику применяемых шкал у обследуемых с избыточным весом.

Коэффициенты динамики NIHSS, ИБ, ШТ у пациентов основной группы с избыточной массой тела были статистически значимо ( $p < 0,05$ ) больше, чем в соответствующей подгруппе сравнения, что указывало на выраженный регресс очаговых симптомов, зависимости в повседневной жизни и кинезиофобии.

Таблица 26 – Показатели динамики шкал (балл) у пациентов с избыточным весом

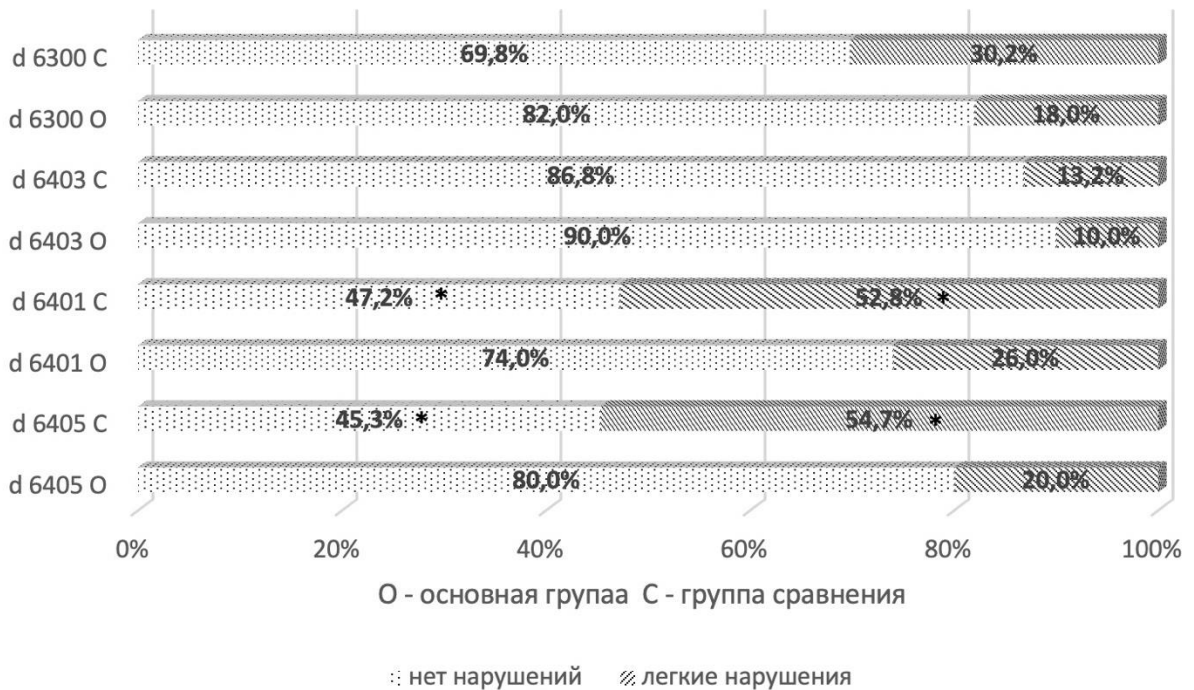
Коэффициент	основная группа (n=50)	группа сравнения(n=53)
клинические шкалы		
K <sub>НИHSS</sub>	4,9±2,0	3,2±1,8***
K <sub>ШП</sub>	1,8±1,2	1,8±0,8
K <sub>ИР</sub>	5,6±1,0	5,0±1,1
самообслуживание и кинезиофобия		
K <sub>ШТ</sub>	13,0±8,6	6,2±3,3***
K <sub>ИБ</sub>	15,0±11,3	9,5±6,2*
тесты когнитивных функций		
K <sub>ММSE</sub>	4,3±1,9	4,7±1,9
K <sub>МоСА</sub>	3,6±2,1	3,2±1,5

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сопоставлении с значениями основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении с показателями основной группы

При поступлении значимого отличия по применяемым доменам МКФ у больных с избыточной массой тела в сравниваемых подгруппах не наблюдалось. При анализе доменов МКФ на 21 день у обследуемых с избыточной массой тела в обеих подгруппах отмечалась достоверная ( $p < 0,01$ ) положительная динамика в виде увеличения доли пациентов без нарушений и с нарушениями легкой степени. При этом у обследуемых основной группы с избыточной массой доля больных с легкими нарушениями и без нарушений была значимо ( $p < 0,05$ ) выше, за исключением доменов: b7602 – «координация произвольных движений», b7603 – «опорные функции руки и ноги», b770 – «функции стереотипа походки» раздела «Двигательные нарушения», d6300 – «приготовление простых блюд», d6403 – «использование домашних приборов» раздела «Бытовая жизнь», что продемонстрировано на рисунке 27.



## А



## Б

Рисунок 27 – Значения применяемых доменов МКФ на 21 сутки у пациентов с избыточной массой тела: А – «Двигательные нарушения», Б – «Бытовая жизнь»

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с основной группой, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с основной группой

Результаты применяемых клинических шкал у пациентов с ожирением, в сравниваемых подгруппах представлены в таблице 27.

Таблица 27 – Показатели используемых шкал у пациентов с ожирением

Шкалы	Основная группа (n=37)		p	Группа сравнения (n=55)		p
	1 сутки	21 сутки		1 сутки	21 сутки	
клинические шкалы						
NIHS	8,2±2,2	3,8±1,5	0,001	8,2±1,7	4,1±1,0	0,001
ШР	3,5±0,6	1,5±0,9	0,001	3,5±0,5	2,5±0,7***	0,001
ИР	7,0±0,1	12,4±1,0	0,001	7,5±0,8	12,2±1,0	0,001
самообслуживание и кинезиофобия						
ШТ	48,6±5,6	39,9±6,1	0,001	51,1±3,4	44,4±5,0**	0,001
ИБ	64,2±6,4	87,3±7,4	0,001	64,6±7,0	73,9±6,8***	0,001
тесты когнитивных функций						
MMSE	20,1±2,3	24,3±2,7	0,001	19,5±2,0	24,0±2,2	0,001
MoCA	20,8±2,8	25,2±3,0	0,001	20,8±1,8	23,8±2,1**	0,001
HADS						
HADS	12,1±2,4	5,5±1,8	0,001	11,4±1,2	7,2±1,1***	0,001
HDRS	11,1±1,3	5,9±1,9	0,001	10,6±1,0	6,9±1,2**	0,001

Примечание: \*\* –  $p < 0,01$  при сравнении с показателями основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении с показателями основной группы

Достоверного различия значений используемых шкал на момент включения в исследование у пациентов сравниваемых подгрупп не наблюдалось. В обеих подгруппах на 21 сутки отмечалась статистически значимая ( $p < 0,001$ ) динамика, соответствующая благоприятному течению заболевания.

На 21 день у обследуемых основной группы с ожирением, наблюдалось значимо ( $p < 0,001$ ) меньшее значение ШР и ШТ, чем в соответствующей подгруппе сравнения, что указывало на менее выраженную инвалидизацию в повседневной жизни и кинезиофобии. Также у пациентов с ожирением из основной группы были выявлены значимо ( $p < 0,001$ ) большее значение ИБ, что указывало на меньшую зависимость в повседневной жизни. Показатели субшкал HADS были также значимо ( $p < 0,01$ ) ниже у обследуемых с ожирением из основной группы.

В таблице 28 приведены значения коэффициентов, характеризующих динамику применяемых шкал у обследуемых с ожирением.

Таблица 28 – Показатели динамики шкал (балл) у пациентов с ожирением в сравниваемых группах за время восстановительного лечения

Коэффициент	основная группа (n=37)	группа сравнения(n=55)
клинические шкалы		
K <sub>NIHSS</sub>	4,4±2,5	4,2±1,9
K <sub>ШР</sub>	1,9±1,0	2,0±0,9
K <sub>ИР</sub>	5,4±1,1	4,7±1,2**
самообслуживание и кинезиофобия		
K <sub>ШТ</sub>	8,7±5,9	6,7±6,7
K <sub>ИБ</sub>	13,0±10,2	10,1±5,7
тесты когнитивных функций		
K <sub>ММSE</sub>	4,2±1,6	4,6±1,4
K <sub>МоСА</sub>	4,4±2,1	3,1±1,5***

Примечание: \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с показателями основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении с показателями основной группы

Коэффициенты динамики ИР и МоСА у пациентов с ожирением были значимо ( $p < 0,01$ ) выше в основной группе, что указывало на более выраженное восстановление мобильности и когнитивных функций по сравнению с соответствующей подгруппой сравнения.

При включении в исследование значимого отличия доли пациентов с легкими и умеренными нарушениями по применяемым доменам МКФ у больных с ожирением в сравниваемых подгруппах не наблюдалось. При анализе доменов МКФ на 21 день у обследуемых с ожирением в обеих подгруппах отмечалась достоверная ( $p < 0,01$ ) положительная динамика в виде увеличения доли пациентов без нарушений и с нарушениями легкой степени. При этом у обследуемых основной группы с ожирением доля пациентов с легкими нарушениями и без нарушений была значимо ( $p < 0,05$ ) выше, за исключением доменов: b7602 – «координация произвольных движений», b7603 – «опорные функции руки и ноги» раздела «Двигательные нарушения», d4300 – «поднятие и перенос объектов», d4408 – «использование точных движений кисти», d4500 – «ходьба на короткие расстояния», d4502 – «ходьба по различным поверхностям», d4503 – «ходьба вокруг препятствий» раздела «Мобильность», d5100 – «мытьё частей тела», d5101

– «мытьё всего тела», d550 – «прием пищи», d5708 – «забота о своем здоровье» раздела «Самообслуживание», что продемонстрировано на рисунках 28-30.



Рисунок 28 – Значения используемых доменов МКФ раздела «Двигательные нарушения» на 21 сутки у пациентов с ожирением»

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с основной группой, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с основной группой

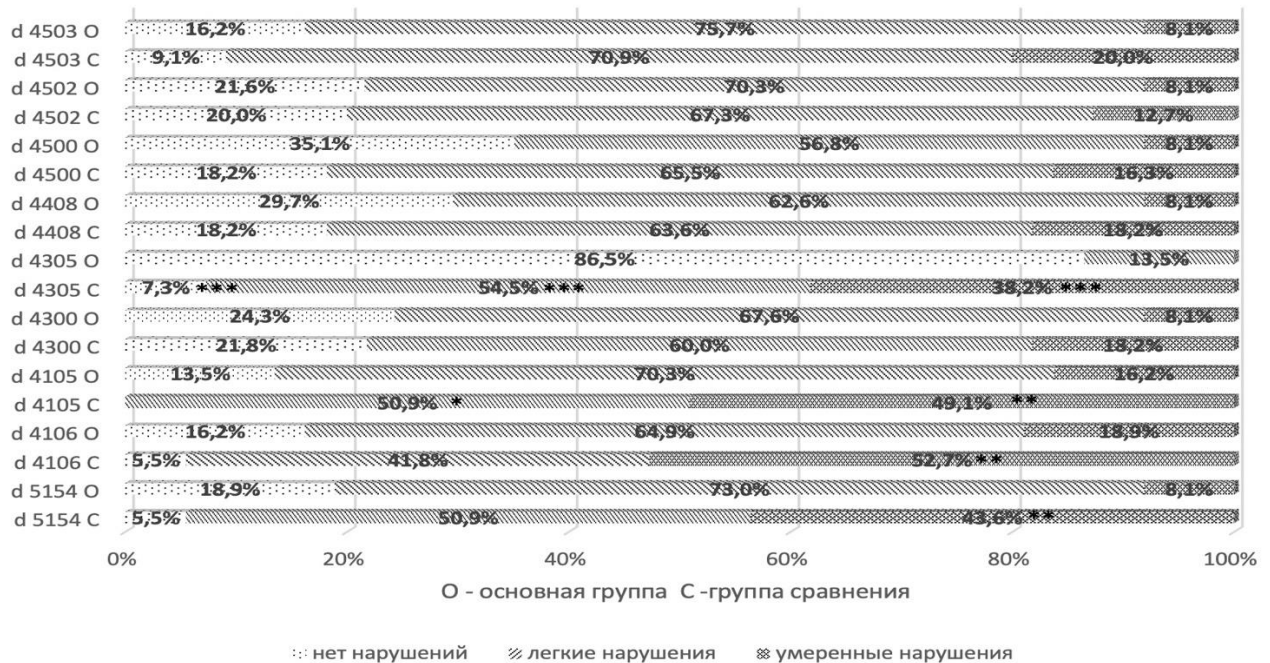


Рисунок 29 – Показатели используемых доменов МКФ раздела «Мобильность» на 21 сутки у пациентов с ожирением

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с основной группой, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с основной группой, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сравнении с основной группой



## В

Рисунок 30 – Значения используемых доменов МКФ раздела «Самообслуживание» на 21 сутки у пациентов с ожирением

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с основной группой, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с основной группой

Число курящих пациентов, включенных в исследование, составило 46 – 21,2% (95% ДИ 16,0–26,9). В основной группе ( $n=98$ ) данный показатель был 20 (20,4%), в группе сравнения ( $n=119$ ) – 26 (21,8%). Достоверного отличия доли курящих пациентов в сравниваемых группах выявлено не было.

Среди мужчин основной группы ( $n=55$ ) курящих было 17 (30,9%), некурящих – 38 (69,1%) пациентов. У мужчин группы сравнения ( $n=63$ ) указанные показатели составили соответственно 23 (36,5%) и 40 (63,5%). Статистически значимого различия доли курящих мужчин в сравниваемых группах не наблюдалось.

Среди женщин основной группы ( $n=43$ ) курили 3 (7,0%), не курили 40 (93,0%), в группе сравнения ( $n=56$ ) данные показатели составили, соответственно, 3 (5,4%) и 53 (94,6%). Достоверного отличия доли курящих и некурящих женщин в сравниваемых группах также не наблюдалось.

В таблице 29 приведены результаты оценки некурящих пациентов по применяемым клиническим шкалам в сравниваемых подгруппах.

Статистически достоверного отличия значений используемых шкал на момент начала реабилитационного лечения в исследование у пациентов



сравниваемых подгрупп не наблюдалось. В обеих подгруппах на 21 сутки отмечалась статистически значимая ( $p < 0,001$ ) динамика, соответствующая благоприятному течению заболевания. На 21 сутки показатели шкалы NIHSS, ШР и ШТ у некурящих пациентов основной группы были достоверно ( $p < 0,001$ ) ниже, по сравнению с некурящими пациентами группы сравнения, что указывало на меньшую степень выраженности неврологического дефицита, инвалидизации, а также кинезиофобии у них. При этом значения ИБ в основной подгруппе были значимо ( $p < 0,05$ ) больше, что характеризовало меньшую зависимость в повседневной жизни. Также у некурящих пациентов основной группы балл MoCA на 21 день был достоверно выше ( $p < 0,001$ ), чем в соответствующей подгруппе сравнения, что характеризовало меньшую выраженность КН. Баллы субшкал HADS были статистически достоверно ( $p < 0,001$ ) ниже у некурящих пациентов основной группы, чем у некурящих обследуемых группы сравнения.

Таблица 29 – Показатели клинических шкал (балл) у некурящих пациентов

Шкалы	Основная группа (n=78)		p	Группа сравнения (n=93)		p
	1 сутки	21 сутки		1 сутки	21 сутки	
клинические шкалы						
NIHSS	8,3±1,9	3,6±1,4	0,001	8,5±1,6	4,4±1,3***	0,001
ШР	3,5±0,5	1,5±0,9	0,001	3,5±0,5	2,5±0,6***	0,001
ИР	7,0±0,2	12,7±1,0	0,001	7,7±0,8	12,5±1,0	0,001
самообслуживание и кинезиофобия						
ШТ	49,7±6,9	39,1±7,5	0,001	50,3±5,0	44,3±5,0***	0,001
ИБ	64,0±8,3	86,5±8,3	0,001	64,5±5,9	73,9±6,2***	0,001
тесты когнитивных функций						
MMSE	20,0±1,9	24,4±2,2	0,001	19,5±1,8	24,0±1,9	0,001
MoCA	21,4±2,7	25,4±2,6	0,001	21,7±2,2	24,0±2,2***	0,001
HADS						
HADS	12,2±2,8	5,4±2,0	0,001	11,5±2,1	7,2±1,1***	0,001
HDRS	10,6±2,2	5,3±1,9	0,001	10,6±2,8	7,2±1,1***	0,001

Примечание: \*\* –  $p < 0,01$  при сравнении с значениями основной группы, \*\*\* –  $p < 0,001$  при сопоставлении с показателями основной группы

В таблице 30 приведены коэффициенты, характеризующие динамику применяемых шкал у некурящих обследуемых.

У некурящих пациентов динамика NIHSS, ИП, ШТ, ИБ, МоСА была значимо ( $p<0,05$ ) больше в основной группе, что указывало на более благоприятный регресс очаговых симптомов, зависимости в повседневной жизни, кинезиофобии, улучшении мобильности и когнитивных функций по сравнению с некурящими группы сравнения.

При поступлении значимого отличия доли пациентов с легкими и умеренными нарушениями у некурящих больных сравниваемых подгрупп по применяемым доменам МКФ не наблюдалось. На 21 день у некурящих обследуемых в обеих подгруппах отмечалась достоверная ( $p<0,05$ ) положительная динамика в виде увеличения доли пациентов без нарушений и с нарушениями легкой степени, что свидетельствовало о благоприятном течении заболевания. При этом у некурящих пациентов основной группы доля лиц с легкой степенью нарушений и без нарушений была значимо ( $p<0,05$ ) выше, чем группе сравнения.

Таблица 30 – Показатели динамики шкал (балл) у некурящих пациентов

Коэффициент	основная группа (n=78)	группа сравнения(n=93)
клинические шкалы		
$K_{NIHSS}$	4,7±2,1	3,9±2,0**
$K_{ШП}$	1,8±1,1	1,9±0,8
$K_{ИП}$	5,7±1,0	4,8±1,2***
самообслуживание и кинезиофобия		
$K_{ШТ}$	10,6±7,8	6,0±5,6***
$K_{ИБ}$	12,5±10,6	9,5±6,3*
тесты когнитивных функций		
$K_{MMSE}$	4,4±1,7	4,5±1,5
$K_{MoCA}$	4,0±2,1	2,8±1,5***

Примечание \* –  $p<0,05$  при сравнении с значениями основной группы сравнения, \*\* –  $p<0,01$  – при сопоставлении с показателями основной группы, \*\*\* –  $p<0,001$  – при сравнении с данными основной группы

В таблице 31 приведены данные клинических шкал инсульта у курящих пациентов сравниваемых групп.

Значимого различия показателей используемых шкал на момент включения в исследование у пациентов сравниваемых подгрупп выявлено не было. В обеих подгруппах на 21 сутки отмечалась статистически значимая ( $p < 0,001$ ) динамика, соответствующая благоприятному течению заболевания.

На 21 день у курящих пациентов основной группы наблюдались значимо ( $p < 0,001$ ) меньшие баллы ШР и ШТ, что свидетельствовало о менее выраженных зависимости и инвалидизации в повседневной жизни, а также кинезиофобии в данной подгруппе по сравнению с курящими обследуемыми группы сравнения. Также отмечалось достоверно ( $p < 0,05$ ) большее значение ИБ у курящих в основной группе, чем в группе сравнения, что отражало меньшую зависимость в повседневной жизни.

Таблица 31 – Показатели клинических шкал у курящих пациентов

Шкалы	Основная группа (n=20)		p	Группа сравнения (n=26)		p
	1 сутки	21 сутки		1 сутки	21 сутки	
клинические шкалы						
NIHS	8,2±2,1	4,1±1,8	0,001	7,0±1,6	4,3±1,7	0,001
ШР	3,2±0,6	1,6±0,6	0,001	3,6±0,6	2,6±0,5***	0,001
ИР	7,3±0,7	12,5±1,1	0,001	7,1±0,3	12,0±1,1	0,001
самообслуживание и кинезиофобия						
ШТ	50,1±6,0	37,1±6,2	0,001	50,6±5,2	43,0±5,5***	0,001
ИБ	65,8±7,5	88,8±8,6	0,001	67,7±5,9	78,5±7,1***	0,001
тесты когнитивных функций						
MMSE	20,4±1,5	24,2±1,6	0,001	20,2±1,8	25,0±1,5	0,001
MoCA	21,7±2,8	25,2±1,4	0,001	21,1±0,9	25,2±1,4	0,001
HADS						
HADS	11,9±1,5	5,6±1,7	0,001	12,0±2,7	7,5±0,9***	0,001
HDRS	10,6±0,9	5,9±1,8	0,001	10,3±0,9	7,0±0,7**	0,001

Примечание: \*\* –  $p < 0,01$  при сравнении с показателями основной группы, \*\*\*  $p < 0,001$  – при сравнении с показателями основной группы

Баллы субшкал HADS у курящих пациентов основной группы на 21 день были достоверно ( $p < 0,01$ ) меньше, чем в соответствующей подгруппе сравнения.

В таблице 32 представлены коэффициенты, характеризующие динамику используемых шкал у курящих больных.

Показатели динамики NIHSS, ШТ, ИБ у курящих пациентов основной группы была достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем в соответствующей подгруппе сравнения, что указывало на более выраженный регресс очаговых симптомов, кинезиофобии и зависимости в повседневной жизни у них.

Таблица 32 – Показатели динамики шкал (балл) у курящих пациентов

Коэффициент	Основная группа (n=20)	Группа сравнения(n=26)
клинические шкалы		
$K_{NIHSS}$	4,1±1,8	2,8±2,3*
$K_{ШП}$	1,5±1,2	1,7±1,0
$K_{ИБ}$	5,2±1,0	4,8±1,1
самообслуживание и кинезиофобия		
$K_{ШТ}$	13,0±7,5	7,5±10,6**
$K_{ИБ}$	16,0±11,4	9,6±6,4*
тесты когнитивных функций		
$K_{MMSE}$	3,8±1,9	4,8±1,8
$K_{MoCA}$	4,3±2,4	4,1±1,7

Примечание: \* –  $p < 0,05$  при сравнении с показателями основной группы, \*\* –  $p < 0,01$  при сопоставлении с показателями основной группы

На момент начала реабилитационного лечения значимого отличия доли пациентов с легкими и умеренными нарушениями по применяемым доменам МКФ у курящих больных сравниваемых подгрупп выявлено не было. На 21 день у курящих обследуемых обеих подгрупп наблюдалась значимая ( $p < 0,05$ ) положительная динамика в виде увеличения числа обследуемых без нарушений и с нарушениями легкой степени. При этом доля пациентов без нарушений и с легкой степенью нарушений у курящих больных основной группы была значимо ( $p < 0,05$ ) выше, чем в группе сравнения.

### 3.6 Результаты корреляционного анализа

В основной группе (n=98) выявлялась прямая корреляционная связь слабой силы ( $r=0,33$ ,  $p<0,05$ ) балла по шкале MoCA при поступлении со значением ИР на 21 день, что указывало на большую мобильность пациентов с более высокими показателями когнитивных функций.

В группе сравнения (n=119) отмечалась обратная корреляция средней силы ( $r=-0,51$ ,  $p<0,05$ ) возраста пациентов с баллом по MoCA на 21 день, что характеризовало меньшие показатели когнитивных функций у обследованных старшей возрастной группы. Также имела место прямая корреляционная связь слабой силы ( $r=0,42$ ,  $p<0,05$ ) возраста и значения ШТ на 21 день, что свидетельствовало о более выраженной кинезиофобии у больных старшего возраста. Кроме того, наблюдалась слабая обратная корреляция ( $r=-0,32$ ,  $p<0,05$ ) возраста с баллом ИБ на 21 день, что позволяло предполагать меньшую зависимость в повседневной жизни у более молодых пациентов.

У мужчин основной группы (n=55) определялась слабая прямая корреляционная связь ( $r=0,34$ ,  $p<0,05$ ) балла по MoCA при поступлении со значением ИР на 21 день, что позволяло предполагать большую мобильность больных с менее выраженными КН.

У мужчин группы сравнения (n=63) наблюдалась обратная корреляция средней силы ( $r=-0,61$ ,  $p<0,05$ ) возраста с баллом по MoCA на 21 день, что характеризовало большую выраженность КН у мужчин старшей возрастной группы. Также была выявлена обратная корреляционная связь слабой степени ( $r=-0,34$ ,  $p<0,05$ ) возраста с значением ИБ на момент выписки, что свидетельствовало о более высокой зависимости в повседневной жизни у мужчин старшего возраста. Отмечалась слабая прямая корреляция ( $r=0,35$ ,  $p<0,05$ ) балла MMSE при поступлении с показателями ИБ на 21 день, что отражало меньшую зависимость в повседневной жизни пациентов без КН. Была выявлена слабая обратная корреляционная связь ( $r=-0,32$ ,  $p<0,05$ ) значений ШТ при поступлении с баллом ИБ

на 21 день, что характеризовало меньшую зависимость в повседневной жизни обследуемых с низким уровнем кинезиофобии.

У женщин основной группы ( $n=43$ ) наблюдалась слабая обратная корреляция ( $r=-0,32$ ,  $p<0,05$ ) ИМТ с баллом ИР на момент выписки, что указывало на меньшую мобильность пациенток с высоким ИМТ. Были выявлены прямые корреляционные связи слабой степени (соответственно,  $r=0,39$  и  $r=0,37$ ,  $p<0,05$ ) балла шкалы MoCA при поступлении со значениями ИР на 21 день и коэффициентом динамики ИР, что свидетельствовало о большей мобильности больных без КН. Определялась слабая обратная корреляция ( $r=-0,31$ ,  $p<0,05$ ) значений ШТ при поступлении с коэффициентом динамики MMSE, что характеризовало менее выраженное улучшение когнитивных функций у пациенток с кинезиофобией. Выявлялась обратная корреляционная связь слабой силы ( $r=-0,41$ ,  $p<0,05$ ) балла субшкалы тревоги HADS при поступлении с динамикой ШТ, что характеризовало меньшую динамику кинезиофобии у обследуемых с высоким уровнем тревоги.

У женщин группы сравнения ( $n=56$ ) были обнаружены обратные корреляции слабой степени ( $r=-0,39$  и  $r=-0,32$ , соответственно,  $p<0,05$ ) возраста с баллом MoCA на 21 день и динамикой MoCA, что отражало менее выраженное восстановление когнитивных функций у женщин старшей возрастной группы. Также отмечалась слабая обратная корреляционная связь ( $r=-0,41$ ,  $p<0,05$ ) ИМТ с значением ИР на 21 день, что отражало меньшую мобильность пациенток с высоким ИМТ.

Отмечалось совпадение корреляционных связей баллов шкалы MoCA при поступлении со значением ИР на 21 день у мужчин и женщин основной группы, однако значимого различия коэффициентов корреляции не наблюдалось.

У пациентов основной группы младше 55 лет ( $n=21$ ) наблюдалась прямая корреляционная связь слабой степени ( $r=0,45$ ,  $p<0,05$ ) значения ИР при поступлении с баллом шкалы MMSE при выписке, что позволяло предполагать более высокий уровень когнитивных функций у пациентов с большей мобильностью. Имела место прямая корреляционная связь слабой силы ( $r=0,44$ ,  $p<0,05$ ) балла MoCA при поступлении с показателями ИР на 21 день, что отражало большую мобильность пациентов с высоким уровнем когнитивных функций.

Отмечалась прямая корреляция средней силы ( $r=0,55$ ,  $p<0,05$ ) балла ИР при поступлении с коэффициентом динамики ИБ, что указывало на более выраженное уменьшение зависимости в повседневной жизни у пациентов с большим уровнем мобильности. Также была выявлена прямая корреляционная связь средней силы ИР при поступлении с коэффициентом динамики ШТ ( $r=0,72$ ,  $p<0,05$ ), что свидетельствовало о более выраженной положительной динамике кинезиофобии у обследуемых с большим уровнем мобильности. Наблюдалась обратная корреляция средней степени ( $r=-0,55$ ,  $p<0,05$ ) балла по с HADS при поступлении с показателем динамики MoCA, что позволяло говорить о более выраженной динамике показателей когнитивных функций у пациентов без тревоги.

У обследуемых группы сравнения младше 55 лет ( $n=20$ ) была выявлена прямая корреляция средней силы ( $r=0,56$ ,  $p<0,05$ ) балла шкалы MoCA при поступлении с показателями ИБ при выписке, что указывало на менее выраженную зависимость в повседневной жизни у обследуемых без КН. Отмечалась прямая корреляционная связь средней силы ( $r=0,61$ ,  $p<0,05$ ) ИБ при поступлении на реабилитационное лечение с коэффициентом динамики NIHSS, что характеризовало более выраженную динамику неврологического дефицита у пациентов с меньшей зависимостью в повседневной жизни. Также определялась средняя обратная корреляция ( $r=-0,52$ ,  $p<0,05$ ) балла ШТ при включении в исследование с показателями динамики ШР, что свидетельствовало о более выраженном снижении инвалидизации в повседневной жизни у обследуемых с низким уровнем кинезиофобии. Имела место обратная корреляционная связь слабой силы ( $r=-0,46$ ,  $p<0,05$ ) балла субшкалы депрессии HADS при поступлении с баллом ИБ на 21 день, что указывало на меньшую зависимость в повседневной жизни больных без депрессии. Кроме того наблюдались слабые обратные корреляции балла по субшкале депрессии HADS при поступлении с показателями динамики MoCA и MMSE ( $r=-0,49$  и  $r=-0,45$ , соответственно,  $p<0,05$ ), что позволяло предположить более выраженную динамику снижения КН у пациентов без депрессии.

У пациентов основной группы старше 55 лет ( $n=77$ ) наблюдалась прямая корреляция слабой силы ( $r=0,32$ ,  $p<0,05$ ) балла MoCA при поступлении на

реабилитационное лечение со значением ИР на 21 день, что отражало большую мобильность у больных без КН.

У пациентов группы сравнения старше 55 лет ( $n=99$ ) была выявлена обратная корреляционная связь слабой степени ( $r=-0,38$ ,  $p<0,05$ ) возраста с баллом по шкале МоСА на 21 день, что характеризовало большую выраженность КН у обследованных старшей возрастной группы. Наблюдалась обратная корреляция слабой силы ( $r=-0,34$ ,  $p<0,05$ ) балла ШТ при включении в исследование со значением ИБ на 21 день, что позволяло говорить о большей выраженности зависимости в повседневной жизни у больных с высокой степенью кинезиофобии.

У пациентов основной группы с впервые возникшим ИИ ( $n=72$ ) была выявлена прямая корреляционная связь слабой силы ( $r=0,38$ ,  $p<0,05$ ) балла шкалы МоСА при поступлении на реабилитационное лечение с показателями ИР при выписке, что характеризовало большую мобильность обследуемых с меньшей выраженностью КН.

У пациентов группы сравнения с впервые возникшим ИИ ( $n=99$ ) была выявлена обратная корреляция умеренной силы ( $r=-0,54$ ,  $p<0,05$ ) возраста с баллом шкалы МоСА на 21 день, что отражало большую выраженность КН у обследованных старшего возраста. Наблюдалась слабая обратная корреляционная связь ( $r=-0,43$ ,  $p<0,05$ ) балла HADS с коэффициентом динамики NIHSS, что свидетельствовало о более благоприятной динамике очаговой симптоматики у пациентов с меньшим уровнем тревоги. Также определялась обратная корреляция слабой силы ( $r=-0,38$ ,  $p<0,05$ ) балла NIHSS при поступлении с показателями динамики ШТ, что характеризовало меньшую динамику кинезиофобии у больных с более выраженным неврологическим дефицитом.

У пациентов основной группы с повторным церебральным инсультом ( $n=26$ ) наблюдалась прямая корреляционная связь средней силы ( $r=0,75$ ,  $p<0,05$ ) значения ИР при поступлении с коэффициентом динамики ШТ, что указывало на выраженное уменьшение кинезиофобии у обследуемых с большим уровнем мобильности. Также выявлялась слабая обратная корреляция ( $r=-0,41$ ,  $p<0,05$ ) балла ШР при поступлении с показателем динамики ШТ, что свидетельствовало о



более выраженной динамике кинезиофобии у больных меньшей инвалидизацией в повседневной жизни.

У пациентов группы сравнения с повторным ИИ (n=20) определялась обратная корреляционная связь слабой степени ( $r=-0,48$ ,  $p<0,05$ ) возраста с показателем ИБ на 21 день, что указывало на большую зависимость в повседневной жизни пациентов с повторным ИИ из старшей возрастной группы. Имела место обратная корреляция средней силы ( $r=-0,66$ ,  $p<0,05$ ) балла HDRS при поступлении со значением ИБ при выписке, что позволяло говорить о менее выраженной зависимости в повседневной жизни у обследуемых с низким уровнем депрессии.

У пациентов основной группы с ЛА (n=12) наблюдалась обратная корреляция средней силы ( $r=-0,64$ ,  $p<0,05$ ) балла HDRS при поступлении со значением ИБ на 21 день, что позволяло говорить о меньшей зависимости в повседневной жизни обследуемых с низким уровнем депрессии. Была выявлена обратная корреляционная связь средней силы ( $r=-0,61$ ,  $p<0,05$ ) балла субшкалы тревоги HADS с показателем динамики NIHSS, что отражало более выраженное восстановление неврологического дефицита у пациентов с меньшим уровнем тревоги.

У пациентов группы сравнения с ЛА (n=17) определялась прямая корреляция средней степени ( $r=0,51$ ,  $p<0,05$ ) балла MoCA при поступлении со значением ИБ на 21 день, что указывало на меньшую зависимость в повседневной жизни обследуемых с менее выраженными КН.

У пациентов основной группы без ЛА (n=86) выявлялась прямая корреляционная связь слабой силы балла шкалы MoCA при поступлении со значением ИП при выписке и коэффициентом динамики ИП ( $r=0,36$  и  $r=0,33$ ,  $p<0,05$ , соответственно), что отражало большую мобильность пациентов с высоким уровнем когнитивных функций.

У пациентов группы сравнения без ЛА (n=102) имела место обратная корреляция средней силы ( $r=-0,55$ ,  $p<0,05$ ) возраста с баллом шкалы MoCA на 21 день, что характеризовало большую выраженность КН у пациентов старшей возрастной подгруппы. Наблюдалась обратная корреляционная связь слабой силы

( $r=-0,42$ ,  $p<0,05$ ) балла MMSE при поступлении с динамикой ШТ, что указывало на благоприятную динамику кинезиофобии у обследуемых с менее выраженными КН.

У пациентов основной группы с СД ( $n=24$ ) наблюдалась прямая корреляция слабой силы баллов MoCA и MMSE при поступлении со значениями ИР при выписке ( $r=0,45$  и  $r=0,45$ ,  $p<0,05$ , соответственно), что указывало на большую мобильность пациентов с менее выраженными КН.

У обследуемых группы сравнения с СД ( $n=29$ ) отмечалась обратная корреляционная связь слабой силы ( $r=-0,43$ ,  $p<0,05$ ) возраста с баллом MoCA на момент выписки, что отражало большую выраженность КН в старшей возрастной группе. Была выявлена обратная корреляционная связь слабой силы ( $r=-0,46$ ,  $p<0,05$ ) балла HADS при поступлении с динамикой NIHSS, что свидетельствовало о более благоприятной динамике очаговых симптомов у пациентов с меньшим уровнем тревоги. Также определялась слабая прямая корреляция ( $r=0,41$ ,  $p<0,05$ ) значения ИБ при поступлении с показателем динамики NIHSS, что указывало на выраженность регресса неврологического дефицита у больных с меньшей зависимостью в повседневной жизни.

У пациентов основной группы без СД ( $n=74$ ) была выявлена прямая корреляционная связь слабой степени ( $r=0,31$ ,  $p<0,05$ ) балла MoCA при поступлении со значениями ИР на 21 день, что характеризовало большую мобильность обследуемых с низким уровнем КН.

У пациентов группы сравнения без СД ( $n=90$ ) отмечалась обратная корреляция средней степени ( $r=-0,53$ ,  $p<0,05$ ) возраста с баллом MoCA на 21 сутки, что свидетельствовало о выраженности КН у обследуемых старшей возрастной группы. Выявлялись обратные корреляционные связи слабой силы ( $r=-0,35$ ,  $p<0,05$ ) возраста с показателями NIHSS на 21 день, что отражало большую выраженность неврологического дефицита у обследуемых старшего возраста.

У некурящих обследованных основной группы ( $n=78$ ) имели место прямые корреляционные связи слабой силы ( $r=0,34$  и  $r=0,32$ ,  $p<0,05$ , соответственно) балла MoCA при поступлении со значениями ИР на 21 день и коэффициента,

характеризующего динамику ИР, что отражало большую мобильность пациентов с менее выраженными КН.

У некурящих больных группы сравнения (n=93) была выявлена обратная корреляция слабой силы ( $r=-0,48$ ,  $p<0,05$ ) возраста с баллом МоСА на 21 день, что свидетельствовало о более выраженных КН у обследуемых старшей возрастной группы.

У курящих больных основной группы достоверных корреляций выявлено не было.

У курящих пациентов группы сравнения (n=26) отмечались обратные корреляционные связи слабой силы возраста с баллом шкалы МоСА на 21 день и коэффициентом динамики шкалы МоСА ( $r=-0,49$  и  $r=-0,42$ , соответственно,  $p<0,05$ ), что указывало на более выраженные КН у обследуемых старшей возрастной группы. Выявлялась прямая корреляция средней силы ( $r=0,50$ ,  $p<0,05$ ) балла MMSE при поступлении с показателем ИБ при выписке, что свидетельствовало о меньшей зависимости в повседневной жизни пациентов с менее выраженными КН. Наблюдалась слабая прямая корреляционная связь ( $r=0,41$ ,  $p<0,05$ ) значения ИБ при поступлении с динамикой NIHSS, что отражало выраженный регресс очаговых симптомов у больных с меньшей зависимостью в повседневной жизни. Определялись слабые корреляции балла HADS с динамикой NIHSS и ШР ( $r=-0,42$  и  $r=-0,44$ , соответственно,  $p<0,05$ ), что свидетельствовало о выраженности динамики очаговых симптомов и инвалидизации в повседневной жизни у обследуемых с меньшим уровнем тревоги.

В качестве примера проведения реабилитационных мероприятий приводится клиническое наблюдение пациента С. № а/к 125/08.

Пациент С., 54 лет, поступил в неврологическое отделение с жалобами на слабость левых конечностей, шаткость и неустойчивость при ходьбе, нечеткость речи, нестабильность артериального давления.

Анамнез заболевания: заболел остро с 28.09.2020 г., когда утром на фоне повышения артериального давления до 170/100 мм рт. ст. отметил слабость в левых конечностях, нечеткость речи, поперхивание при приеме пищи. До развития

симптомов давление не контролировал, регулярно не лечился. Экстренно доставлен в приемное отделение стационара с диагнозом «Острое нарушение мозгового кровообращения». При поступлении выполнена КТ головного мозга (от 28.09.2020 г.) – по заключению выявлен очаг слабого понижения плотности диаметром около 8 мм в проекции переднего бедра внутренней капсулы справа.

Выставлен диагноз: Цереброваскулярная болезнь. Лакунарный ишемический инсульт в бассейне правой СМА от 28.09.2020 г. Проходил стационарное лечение с 28.09.2020 г. по 02.10.2020 г., показатели клинических шкал в динамике за время госпитализации представлены в таблице 33.

Таблица 33 – Показатели динамики шкал (балл) у пациента С.

Шкалы	При поступлении	При выписке
NIHS	12	9
ШР	5	3
ИР	7	8
ШРМ	4	3

На фоне проведенной терапии отмечалось улучшение состояния в виде уменьшения выраженности центрального пареза, регресса нарушений глотания, уменьшения выраженности дизартрии. Выписан под наблюдение невролога по месту жительства, рекомендовано прохождение реабилитационного лечения в плановом порядке.

19.10.2020 г. принят на амбулаторное лечение с целью проведения комплекса реабилитационных мероприятий.

От момента развития заболевания пациент отмечал уменьшение выраженности двигательных нарушений, шаткости при ходьбе, появление способности к самостоятельному передвижению с использованием трости.

Объективно: состояние относительно удовлетворительное. Сознание ясное. Пульс – 72 удара в минуту, ритмичный, удовлетворительных свойств. Тоны сердца приглушены, ритм правильный. Артериальное давление – 130/80 мм рт. ст.

дыхание жесткое, хрипов нет. Живот мягкий безболезненный. Физиологические отправления в норме.

В неврологическом статусе: В месте, времени и собственной личности ориентирован правильно. Поля зрения при исследовании ориентировочным методом в норме. Глазные щели D=S, зрачки OD=OS, фотореакции сохранены. Движения глазных яблок в полном объеме, горизонтальный установочный нистагм в крайних отведениях с двух сторон. Конвергенция снижена, диплопии нет. Непостоянная гипестезия в медиальных отделах дерматомов Зельдера справа, точки выхода ветвей тройничного нерва безболезненны. Лицо асимметрично – сглаженность левой носогубной складки. Надбровные рефлексы средней живости, равные. Слух не нарушен. Отклонение uvula влево. Легкая дизартрия, легкая девиация языка влево. Положительные рефлексы орального автоматизма: хоботковый, ладонно-подбородочный с двух сторон. Мышечная сила в правых конечностях – 5 баллов, в левой руке – снижена проксимально до 4 баллов, дистально – до 3 баллов; в левой ноге проксимально – до 4 баллов, дистально – до 3 баллов. Мышечный тонус в левой руке и левой ноге повышен по пирамидному типу, справа – нормальный. Сухожильные рефлексы высокие с рук и ног S>D, клонус стопы слева; поверхностные брюшные рефлексы средней живости, без асимметрии. Патологические знаки: кистевые – Россолимо, Бехтерева слева, стопные – Бабинского слева. Убедительных расстройств чувствительности на туловище и конечностях не выявлено. Резко выраженная асинергия Бабинского, координаторные пробы: пальценосовую пробу слева выполняет с мимопопаданием, справа удовлетворительно; пяточно-коленную пробу слева выполняет с легкой атаксией, справа – удовлетворительно. В позе Ромберга пошатывается без четкой латерализации. Ходит с тростью. Менингеальных симптомов нет. Симптомов натяжения не выявлено. Значения применяемых шкал приведены в таблице 34.

Таким образом, у пациента были выявлены: умеренный центральный левосторонний гемипарез, вестибуло-атактические расстройства, легкие КН, дизартрия легкой степени, непостоянная гипестезия в медиальных отделах

дерматомов Зельдера справа. Учитывая данные неврологического осмотра, не соответствующие классическому лакунарному синдрому и не коррелирующие с результатами ранее выполненной КТ головного мозга, было выполнено МРТ головного мозга для верификации очага инсульта. Данные МРТ головного мозга представлены на рисунке 31. Выявлены признаки нарушения мозгового кровообращения по ишемическому типу в правых отделах Варолиева моста (бассейн перфорирующих ветвей основной артерии) в подострой стадии с переходом в хроническую.

Таблица 34 – Значения шкал (балл) пациента С. за время восстановительного лечения

Шкалы	В начале реабилитационного лечения	На 21 день
NIHS	8	4
ШР	3	1
ИР	10	14
ИБ	75	90
ШТ	35	20
MMSE	28	29
MoCA	24	26
HADS	4	2
HRDS	3	3
ШРМ	3	2

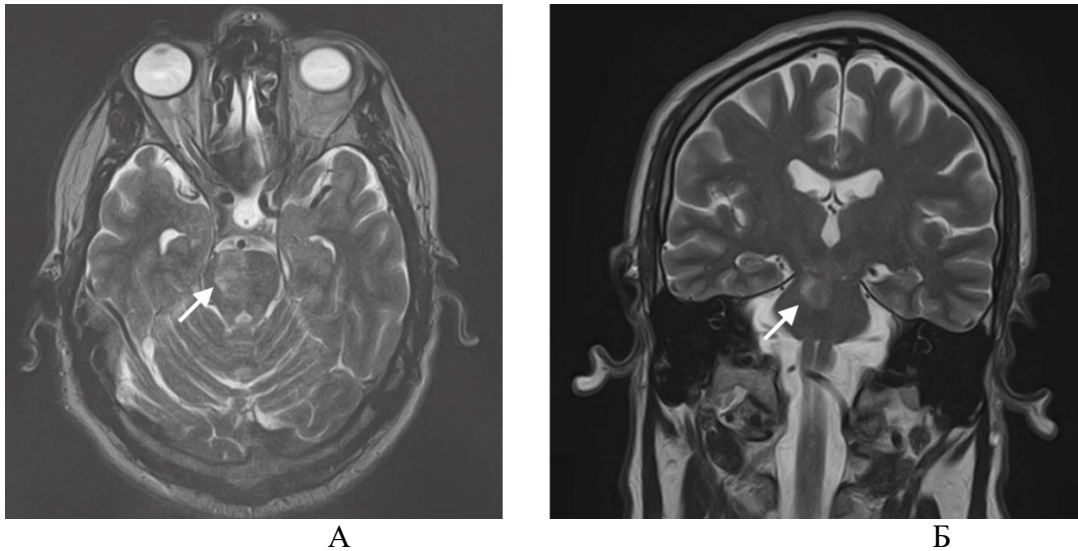


Рисунок 31 – Результаты МРТ головного мозга (режим T2-ВИ) в аксиальной (А) и сагиттальной (Б) плоскостях у пациента С., № а/к 125/08, с АТИ в ВББ (стрелкой указан очаг инсульта)

Результаты рутинных лабораторных исследований были в пределах референтных значений.

По данным триплексного сканирования сосудов шеи (от 21.10.2020 г.) были выявлены ультразвуковые признаки микроангиопатии и атеросклероза сонных артерий без гемодинамически значимых нарушений. Отмечалась S – образная извитость хода внутренних сонных артерий с усилением кровотока, без признаков стенозирования. В зоне бифуркации общей сонной артерии слева визуализировалась полуциркулярная атеросклеротическая бляшка, стенозирующая ВСА до 50%. Также наблюдались S – образные извитости хода позвоночных артерий, признаки вертеброгенных влияний в сегменте V2 с обеих сторон.

Была выполнена ЭЭГ (от 28.10.2020 г.): выявлены умеренные изменения биоэлектрической активности с поверхности коры головного мозга с признаками ирритации неспецифических срединных структур. Специфической эпилептиформной активности не отмечено.

На основании жалоб, анамнеза, результатов нейровизуализационного и инструментального обследования был выставлен диагноз: Цереброваскулярная болезнь. ОНМК по ишемическому (атеротромботическому) типу в ВББ от 28.09.2020 г. с левосторонним умеренным гемипарезом, умеренными статико-

локомоторными нарушениями, дизартрией легкой степени, гипестезией лица по сегментарному типу слева, ранний восстановительный период.

Сопутствующий диагноз: Гипертоническая болезнь III стадии. Риск сердечно-сосудистых осложнений 4.

Пациент наблюдался неврологом, реабилитологом, логопедом, клиническим психологом, врачом-физиотерапевтом, офтальмологом и врачом лечебной физкультуры.

При поступлении РП был оценен как высокий и относительно благоприятный прогноз, которые определялись на основании количественной оценки реализации и капаситета согласно МКФ: b760.02. – «умеренное нарушение контроля произвольных движений»: b7600.02. – «умеренное нарушение контроля простых произвольных движений», b7601.12 – «умеренное нарушение контроля сложных произвольных движений», b7602.12 – «умеренное нарушение координации произвольных движений», b7603.12 – «умеренные нарушения опорных функции руки и ноги», b770.12 – «умеренное нарушение функции стереотипа походки»; b144.1 – «легкие нарушения функции памяти», b1441.1 – «легкое нарушение долгосрочной памяти», b1442.1 – «легкое нарушение воспроизведения хранящегося в памяти», b1720.1 – «легкое нарушение простого вычисления», s1105.251 – «умеренные изменения структуры моста справа»; e310.2 – умеренный барьер «семья и близкие родственники».

Проводимое амбулаторно реабилитационное лечение включало в себя медикаментозную терапию (гипотензивную, антиагрегантную, гиполипидемическую), курс тренингов с применением методики БОС, включающей визуализацию ЭМГ и ЭЭГ каналов, а также физиотерапевтическое лечение и лечебную физическую культуру, артикуляционную гимнастику и логопедический массаж.

Пациенту были проведены 21 сеанс реабилитационных занятий с использованием БОС: ЭМГ-тренингов по программе управления мышечным сокращением, а также ЭЭГ-тренингов по бета-ритму, направленных на стимуляцию когнитивных функций.



На рисунке 32 приведены результаты ЭМГ- тренинга БОС в 1 и 21 дни.

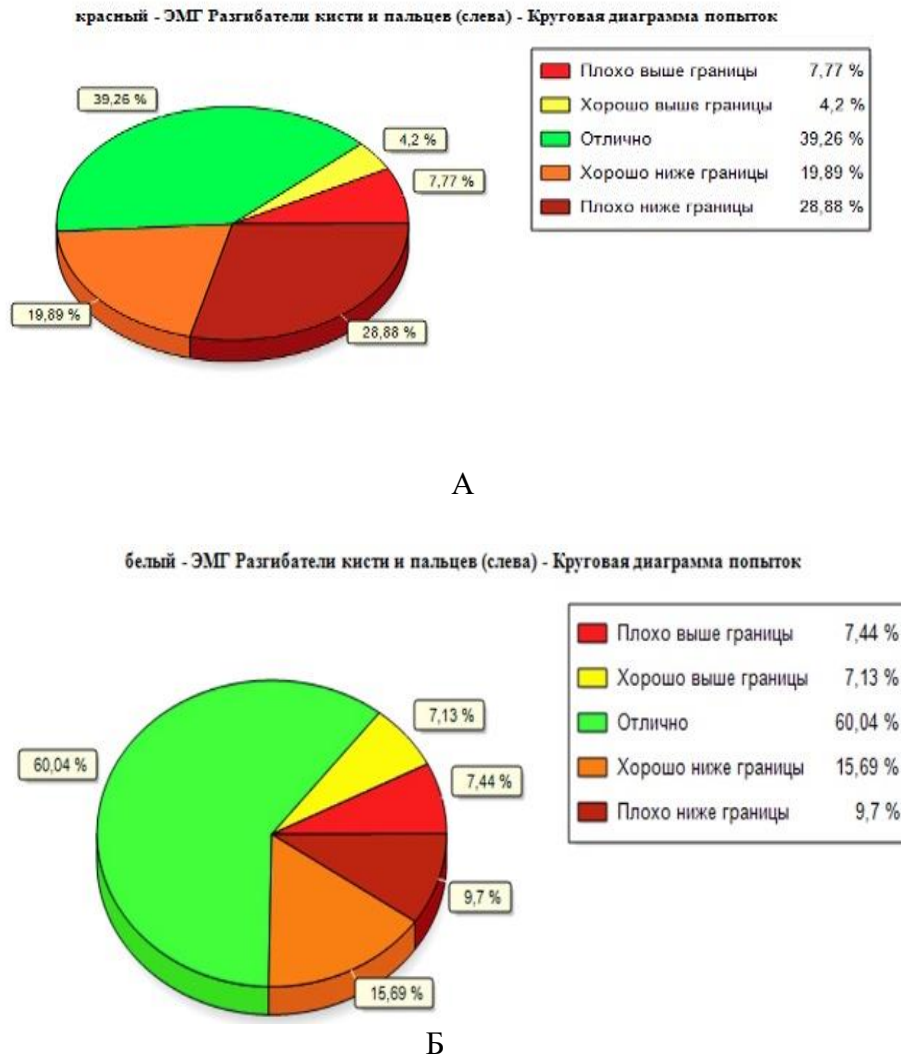
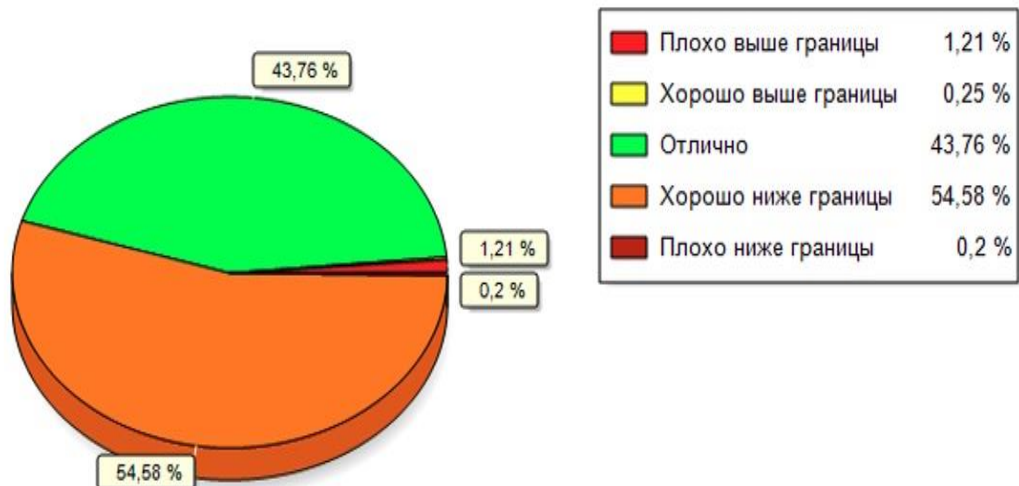


Рисунок 32 – Результаты ЭМГ- тренингов БОС на разгибатели кисти и пальцев (слева) 1 день (А) и 21 день (Б), пациента С. (№ а/к 125/08)

Динамика результатов ЭЭГ- тренингов БОС по бета-ритму в день поступления и на 21 день представлена на рисунке 33.

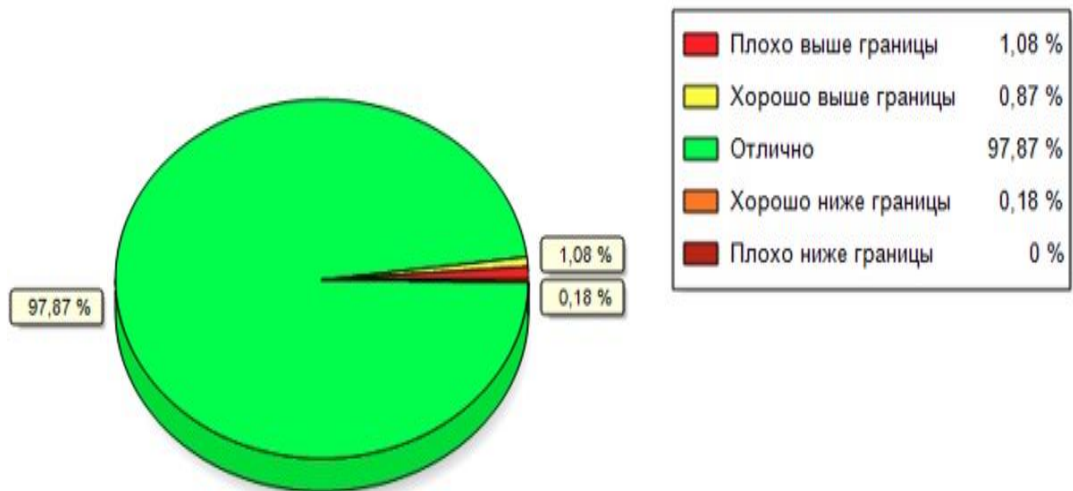
В результате проведенного лечения была отмечена отчетливая положительная динамика в виде улучшения общего самочувствия, полного регресса пареза в проксимальных отделах левых конечностей, увеличения до 4-5 баллов силы в мышцах дистальных отделов. При этом сохранялась неловкость пальцев левой кисти.

красный - ЭЭГ Лоб слева - Fp1 - Круговая диаграмма попыток



А

синий - ЭЭГ Лоб слева - Fp1 - Круговая диаграмма попыток



Б

Рисунок 33 – Результаты ЭЭГ- тренингов БОС по бета-ритму 1 день (А) и 21 день (Б), пациента С. (№ а/к 125/08)

После проведенного лечения пациент смог самостоятельно перемещаться в пределах центра, спускаться по лестнице, подниматься, используя перила, уменьшились статико-локомоторные нарушения, выраженность дизартрии, стал более внимательным, сосредоточенным. В таблице 37 приведены показатели клинических шкал в 1 и 21 сутки восстановительного лечения.

Степень выраженности нарушений функционирования в соответствии с используемыми доменами МКФ составила: b 7600.00 – «контроль простых произвольных движений», b7601.00 – «контроль сложных произвольных

движений», b7602.01 – легкое нарушение капаситета домена «координация произвольных движений», b7603.01 – легкие нарушения капаситета «опорные функции руки и ноги», b 770.01 – легкие нарушения капаситета «функция стереотипа походки»; отсутствие нарушений функций памяти b 144.0 – «функции памяти», b 1441.0 – «долгосрочная память», b 1442.0 – «воспроизведение хранящегося в памяти», b 1720.0 – «простое вычисление», s1105.251 – «умеренные изменения структуры моста справа»; e310+3 – «значительное облегчение при поддержке семьей и близкими».

При выписке пациенту были даны рекомендации наблюдения неврологом и терапевтом по месту жительства, соблюдение подобранной схемы приема гипотензивной, гиполипидемической и антиагрегантной терапии.

Таким образом, нами приведен наглядный пример развития АТИ в ВББ у пациента трудоспособного возраста (54 года). В представленном клиническом наблюдении имело место ошибочное представление о подтипе ИИ и его локализации, связанное с недооценкой выраженности клинических проявлений у пациента, а также разрешающей способностью КТ головного мозга, которая не всегда позволяет выявить ИИ в ВББ. При проведении МРТ головного мозга признаков, перенесенного ЛИ в проекции переднего бедра внутренней капсулы выявлено, не было, однако был верифицирован АТИ в верхних отделах моста.

Пациент был включен в основную группу проводимого исследования и проходил восстановительное лечение с дополнением базовой терапии занятиями с применением методик БОС, включающими визуализацию ЭМГ и ЭЭГ каналов, с отчетливой положительной динамикой.

## ГЛАВА 4. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

В настоящее время церебральный инсульт продолжает оставаться одной из ведущих причин инвалидизации населения (Пирадов М.А. с соавт., 2020; Иванова Г.Е. с соавт., 2022; Помников В.Г. с соавт., 2023). Реабилитационное лечение данной группы пациентов имеет важное значение в коррекции возникающих вследствие инсульта нарушений (Хасанова Д.Р. с соавт., 2016; Левин О.С., Боголепова А.Н., 2016).

Современный взгляд на реабилитацию пациентов, перенесших инсульт, предполагает раннее начало восстановительных мероприятий, последовательное и непрерывное проведение реабилитационного процесса при активном вовлечении пациента и его родственников (Фахретдинов В.В. с соавт., 2019; Барулин А.Е с соавт., 2021). Реабилитация после инсульта представляет собой междисциплинарный процесс, включающий взаимодействие неврологов, реабилитологов, логопедов-афазиологов, нейропсихологов, эрготерапевтов, физиотерапевтов, врачей лечебной физкультуры, а также среднего медицинского персонала (Иванова Г.Е. с соавт., 2018; Деревцова А.А. с соавт., 2021).

Особенностью отбора больных в проводимое нами исследование было благоприятное течение ИИ: балл 2–3 по ШРМ на момент включения в исследование, что обусловлено проведением реабилитационного лечения на амбулаторном этапе. В сравниваемые группы не включали пациентов с осложненным течением инсульта, а также с декомпенсацией соматической патологии. Включение в исследование соматически стабильных пациентов с неосложненным течением инсульта было обусловлено необходимостью уменьшить влияние сопутствующих заболеваний на показатели клинических шкал, оцениваемых в динамике. Вследствие особенностей включения пациентов в исследование в обеих сравниваемых группах наблюдалась достоверная положительная динамика.

В исследование не включали больных с перенесенным кардиоэмболическим инсультом, что связано с особенностями реабилитационных мероприятий,

проводимых данной группе пациентов, включающими ограничение активных физических нагрузок, невозможность применения некоторых физиотерапевтических методик (Пирадов М.А. с соавт., 2018). Кроме того, противопоказаниями к активному реабилитационному лечению являются такие ассоциированные с кардиоэмболическим инсультом заболевания как стенокардия напряжения III, IV функционального класса, вазоспастическая стенокардия, фибрилляция предсердий, аневризма левого желудочка, тромбы в полости левого желудочка (Разумов А.Н., 2006; Аглиуллина Ф.Ф., Амиров Н.Б., 2012).

Всем участникам исследования была назначена и скорректирована гипотензивная, антиагрегантная, гиполипидемическая, а также, при необходимости, гипогликемическая терапия. Пациенты не получали нейропротективных препаратов, что позволяло изолированно оценивать влияние применяемых методик.

Всем обследуемым, на момент включения в исследование выставлялся реабилитационный диагноз на основе МКФ (Зайцев А.А. с соавт., 2016; Мельникова Е.В. с соавт., 2017; Шмонин А.А. с соавт., 2017; Иванова Г.Е. с соавт., 2018; Помников В.Г. с соавт., 2021; Adolfson M. et al., 2011; Raggi A. et al., 2014), определялись РП, а также реабилитационный прогноз в динамике. Вследствие направленного отбора пациентов РП у всех включенных в исследование был высоким и средним. Применение МКФ дало возможность выявить динамику повседневной активности, самообслуживания и мобильности, а также степени независимости пациента в бытовых условиях, что соответствует данным Г.Е. Ивановой с соавт. (2018) указывающим на важную роль МКФ для определения степени выраженности функциональных и структурных изменений совместно с возможностью определить степень активности реабилитанта в выполнении задач или действий в его повседневной жизни (например: ходьба, одевание, приём пищи, приготовление еды, работа на компьютере и т.д.) и участия в жизни общества, т. е. вовлечение индивида в жизненную ситуацию.

Данные нейровизуализационных исследований позволяют прогнозировать динамику церебрального инсульта, а также планировать восстановительное

лечение (Schellinger P.D. et al., 2005). КТ головного мозга была выполнена всем пациентам при госпитализации в специализированное ангионеврологическое отделение в острейшем периоде церебрального инсульта. Дополнительное проведение МРТ головного мозга было обусловлено более высокой чувствительностью указанного метода для выявления инфарктов ствола мозга и мозжечка по сравнению с КТ (Гомбоева Н.А., 2014; Мавлянова З.Ф. с соавт., 2015; Ахатова З.А. с соавт., 2022), примером чего являются данные приведенные на рисунке 5, а также ранее рассмотренный клинический пример.

Стандартный комплекс восстановительного лечения, включающий в себя лечебную физкультуру, логопедические занятия, массаж и физиотерапевтическое лечение является важным компонентом реабилитационного лечения пациентов, перенесших ИИ (Чуфарова Л.И., Кузьмина А.П., 2020). По литературным данным, методики с использованием БОС различных модальностей успешно применяются для реабилитации пациентов после перенесенного церебрального инсульта и позволяют благоприятно влиять на КН, тревогу и депрессию, а также двигательные расстройства (Ярец М.Ю. с соавт., 2014; Русских О.А. с соавт., 2019; Rogante M. et al., 2010; Spencer J. et al., 2021; Pinheiro C. et al., 2022).

Наиболее частыми неврологическими синдромами у пациентов, включенных в исследование были двигательные нарушения в виде центрального гемипареза и монопарезов и вестибуло-атактические нарушения, что соответствует данным литературы о встречаемости очаговых симптомов у перенесших церебральный инсульт больных амбулаторного этапа реабилитации (Мельникова Е.В. с соавт., 2017; Помников В.Г. с соавт., 2023). КН выявлялись у большинства обследованных, однако в соответствии с критериями участия в исследовании мы не включали пациентов с деменцией умеренной и тяжелой степени. Анализ оценки пациентов по МКФ при поступлении на амбулаторное реабилитационное лечение показал наибольшую долю нарушений умеренной и тяжелой степени в доменах d4500 – «ходьба на короткие расстояния» и d4502 – «ходьба по различным поверхностям» категории «Мобильность».

У обследованных нами пациентов основной группы на 21 день проводимого лечения наблюдались достоверно меньшие показатели NIHSS, ШР, ШТ, HARS, HDRS и значимо большие значения ИБ, MoCA. Также в группе обследуемых, получавших реабилитационное лечение с применением методик БОС, на 21 день отмечалась достоверно большая доля пациентов без нарушений и с нарушениями функционирования легкой степени в доменах МКФ категорий: «Нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции», «Умственные функции», «Мобильность», «Самообслуживание», «Бытовая жизнь». Таким образом, реабилитационное лечение, включающее методики БОС различных модальностей, способствовало меньшей выраженностью очаговых симптомов, инвалидизации в повседневной жизни, кинезиофобии, тревожных и депрессивных симптомов, КН, зависимости в повседневной жизни, что соответствует данным литературы (Кунельская Н.Л. с соавт., 2014; Шишкина Е.С., 2014; Котов С.В. с соавт., 2021). Обращала внимание достоверно ( $p < 0,01$ ) большая доля пациентов, достигших уровня 2 и менее баллов по модифицированной ШР, в основной группе, чем в группе сравнения.

В обеих сравниваемых группах наблюдалось статистически достоверное различие балла по шкале MoCA при поступлении и при выписке в отличие от шкалы MMSE. По данным мета-анализа (Tsoi K.K. et al., 2015) была показана высокая чувствительность MoCA для определения умеренного когнитивного дефицита, в то время как MMSE была более информативна для выявления деменции. Уровень КН у большинства включенных в исследование пациентов был умеренным, что и может объяснить выявление различий только по шкале MoCA.

Также наблюдалось влияние психоэмоционального статуса обследуемых на динамику КН. По данным ряда авторов (Левин О.С., Чимагомедова А.Ш., 2018; Боголепова А.Н., 2019; Ковальчук В.В. с соавт., 2019) степень КН влияет на развитие постинсультной депрессии, в тоже время высокий уровень тревоги и депрессии оказывает отрицательное влияние на когнитивные функции. В литературе приведены данные о влиянии постинсультных КН на зависимость в повседневной жизни, возможности самообслуживания, возвращения к трудовой

деятельности, а также проведения реабилитационных мероприятий (Боголепова А.Н., Левин О.С., 2020). По данным литературы, деменция является противопоказанием к БОС-терапии (Можейко Е.Ю., Петряева О.В., 2021), однако демонстрируются положительные результаты использования методики у больных с легкими и умеренными КН, перенесших церебральный инсульт (Marlats F. et al., 2020).

В группе сравнения отмечались корреляционные связи возраста пациентов с показателями когнитивных функций, кинезиофобией и зависимостью в повседневной жизни, в то время как в основной группе данных корреляций выявлено не было, что позволяет предположить уменьшение значимости возрастного фактора для восстановления пациентов при дополнении реабилитационного лечения тренингами с применением БОС.

В обеих группах за время реабилитационного лечения отмечалась положительная динамика показателей функционирования по применяемым доменам МКФ в виде увеличения доли обследуемых без нарушений или с нарушениями легкой степени. При этом в основной группе указанная динамика была достоверно более выраженной, чем в группе сравнения.

У мужчин основной группы на 21 день восстановительного лечения определялись значимо меньшие, чем в группе сравнения показатели NIHSS, ШР, ШТ, HADS, а также достоверно большие значения ИБ и балл MoCA. Мы не наблюдали достоверного различия в подгруппах мужчин при исследовании по MMSE и IP, что вероятно, связано с меньшей чувствительностью данных шкал. Также у мужчин основной группы наблюдалась достоверно ( $p < 0,05$ ) большая доля пациентов с отсутствием нарушений и нарушениями легкой степени, чем в группе сравнения по всем исследуемым доменам МКФ, кроме b7602 – «координация произвольных движений», b7603 – «опорные функции руки и ноги», b770 – «функции стереотипа походки».

У мужчин в группе сравнения отмечались корреляционные связи возраста с показателями выраженности КН и зависимости в повседневной жизни, а также



уровня кинезиофобии с зависимостью в повседневной жизни. У лиц мужского пола основной группы данных корреляций выявлено не было.

У женщин основной группы к 21 дню наблюдался статистически значимо меньший балл по NIHSS и ШП, ШТ, а также по HADS и HRDS. Значения ИБ у пациенток основной группы на 21 день были достоверно выше, чем в группе сравнения, однако, в сравниваемых подгруппах, не было выявлено значимого различия баллов MMSE и MoCA. На 21 день реабилитационного лечения в основной группе доля пациенток без нарушений и с легкими нарушениями была достоверно ( $p < 0,05$ ) выше по всем используемым доменам МКФ, кроме d4502 – «ходьба по различным поверхностям» и d4503 – «ходьба вокруг препятствий» раздела «Мобильность», d5100 – «мытьё частей тела» и d5708 – «забота о своем здоровье» раздела «Самообслуживание», чем в соответствующей подгруппе сравнения.

У женщин группы сравнения определялась корреляционная связь ИМТ с показателем мобильности в повседневной жизни, а также возраста с уровнем когнитивных функций после проведенного реабилитационного лечения. У пациенток основной группы мы не обнаружили подобных корреляций. По данным ряда авторов (Тибеккина Л.М. с соавт., 2018; Максимова М.Ю., Айропетова А.С., 2019) женщины имеют менее благоприятный функциональный прогноз после перенесенного инсульта в сравнении с мужчинами, что может быть связано с развитием ИИ в пожилом и старческом возрасте, а также наличием сопутствующей соматической патологии.

По данным литературы неблагоприятное влияние возраста на восстановление после церебрального инсульта, обусловлено соматической патологией, наличием КН, а также развитием неблагоприятных психоэмоциональных реакций после перенесенного ИИ (Rost N.S. et al., 2016). Однако другие авторы не выявляли значимого влияния возраста на динамику восстановления больных в остром периоде ишемического инсульта (Королев А.А., Сулова Г.А. 2010). Также в литературе высказывается мнение, что реабилитация больных с инсультом потенциально эффективна независимо от возраста, выраженности неврологи-

ческого дефицита, а также наличия сопутствующих инсульту неврологических и соматических заболеваний (Дамулин И.В., Екушева Е.В., 2014).

У пациентов основной группы младше 55 лет на 21 день реабилитационного лечения наблюдались статистически значимо меньшие показатели NIHSS, ШР, HADS и HDRS, а также достоверно большие значения ИБ, что характеризовало более выраженное уменьшение очаговых симптомов, инвалидизации и зависимости в повседневной жизни, при дополнении восстановительного лечения методиками БОС различных модальностей. Также в основной подгруппе наблюдалась достоверно большая доля пациентов без нарушений, а также с легкими нарушениями по применяемым доменам категорий «Умственные нарушения», «Самообслуживание», «Мобильность» и «Бытовая жизнь», чем в соответствующей подгруппе сравнения.

В подгруппе сравнения младше 55 лет отмечались корреляционные связи ИМТ с показателями повседневной активности, выраженности КН с зависимостью в повседневной жизни, а также HADS с КН и уровнем зависимости от окружающих в повседневной жизни. При этом в основной группе наблюдались корреляционные связи балла MoCA при поступлении на лечение с показателем повседневной активности на 21 день. Полученные результаты подтверждают влияние КН и тревожно-депрессивных расстройств на восстановительное лечение и процессы реабилитации у пациентов, перенесших ИИ в возрастной группе младше 55 лет.

У пациентов основной группы старше 55 лет на 21 день проведенного лечения наблюдались значимо меньшая выраженность очаговых симптомов, инвалидизации в повседневной жизни, кинезиофобии, тревожных и депрессивных симптомов, КН, а также меньший уровень зависимости в повседневной жизни, что характеризует влияние тренингов с применением БОС на динамику клинических шкал, как благоприятное. При этом доля обследуемых с отсутствием нарушений и легкими нарушениями по применяемым доменам МКФ в основной группе была значимо ( $p < 0,05$ ) выше, чем в соответствующей подгруппе сравнения, по всем используемым доменам, кроме b7602 – «координация произвольных движений» и

b7603 – «опорные функции руки и ноги», относящихся к категории «Двигательные нарушения».

Корреляционные связи возраста пациентов с показателями когнитивных функций, а также уровня кинезиофобии с зависимостью в повседневной жизни отмечались у лиц старше 55 лет в группе сравнения, однако в основной группе данных корреляций выявлено не было, что также может указывать на большую эффективность восстановления пациентов данной группы при дополнении восстановительного лечения методиками с применением БОС.

В проведенном исследовании нами использовались клиничко-нейровизуализационные критерии отнесения пациентов в группу с впервые возникшим или повторным инсультом. Все обследуемые с глиозными изменениями в веществе головного мозга по данным КТ или МРТ головного мозга вне зависимости от анамнестических данных были отнесены в подгруппу повторного инсульта. Указанная особенность связана с возможностью развития асимптомного или малосимптомного инсульта (чаще по варианту ЛИ). При этом важным предиктором для оценки РП и планирования реабилитационного лечения больных с повторно возникшим ИИ считают локализацию очагов инсультов в ипсилатеральном полушарии, а также полное восстановление после предшествующего ИИ. (Макаров А.О. с соавт., 2016).

У обследуемых с впервые возникшим ИИ из основной группы на 21 день реабилитационного лечения определялись достоверно меньшие показатели по шкале NIHSS и ШР, ШТ и HADS, а также достоверно большие значения ИБ и шкалы MoCA, что свидетельствовало о меньшей выраженности очаговых симптомов, инвалидизации в повседневной жизни, кинезиофобии, тревожных и депрессивных симптомов, КН, а также более низком уровне зависимости в повседневной жизни. Полученные данные подтверждались оценкой пациентов указанных подгрупп по МКФ: в основной группе доля пациентов без нарушений и с легкими нарушениями была значимо ( $p < 0,05$ ) выше, чем в соответствующей подгруппе сравнения по всем используемым доменам. В основной группе пациентов с впервые возникшим ИИ мы не наблюдали корреляционной связи возраста с показателем КН к моменту

окончания реабилитационного лечения, в то время как в соответствующей подгруппе сравнения данная корреляция имела место, что предполагает возможность улучшения КН у больных старших возрастных групп с впервые развившимся ИИ при дополнении реабилитационного лечения методиками с применением БОС.

У больных основной группы с повторным ИИ на 21 сутки восстановительного лечения выраженность инвалидизации в повседневной жизни, кинезиофобии, тревожных и депрессивных симптомов, КН, а также зависимости в повседневной жизни была меньше, чем в подгруппе сравнения, что позволяет предполагать благоприятное влияние тренингов с применением БОС на восстановление указанных пациентов. При этом доля пациентов без нарушений и с нарушениями легкой степени по применяемым доменам МКФ в подгруппе с повторным ОНМК основной группы была статистически значимо выше, чем в подгруппе сравнения, за исключением доменов: b7602 – «координация произвольных движений», b7603 – «опорные функции руки и ноги», b770 – «функции стереотипа походки» раздела «Двигательные нарушения», доменов d5100 – «мытьё частей тела», d5101 – «мытьё всего тела», d550 – «прием пищи» раздела «Самообслуживание», а также d4300 – «поднятие и перенос объектов», d4408 – «использование точных движений кисти, другое уточненное», d4500 – «ходьба на короткие расстояния» раздела «Мобильность».

Мы не отмечали влияния локализации очагов ранее перенесенного инсульта и текущего инсульта в одном полушарии мозга на восстановление, что вероятно, связано с особенностью набора пациентов – включением лиц с легким и среднетяжелым течением АТИ и ЛИ. Влияние восстановления после предшествующего ИИ достоверно оценить не удалось в связи с малым количеством пациентов с повторным инсультом в исследуемых группах.

В группе сравнения у пациентов с повторным ИИ отмечались корреляционные связи возраста и уровня депрессии с показателями зависимости в повседневной жизни на 21 день лечения, однако в основной группе подобных корреляционных связей не определялось.

В настоящее время в литературе накоплены данные о неблагоприятном влиянии БМС и ЛА на процессы нейропластичности, что связывают с уменьшением числа нейронов и истощением церебрального резерва (Парфенов В.А., Вербицкая С.В., 2018; Емелин А.Ю. с соавт., 2020). Выраженные признаки БМС и ЛА способствуют развитию более тяжелого течения ИИ, прогрессированию постинсультных КН (Боголепова А.Н., 2020; Емелин А.Ю. с соавт., 2020). У обследуемых основной группы с ЛА на 21 день восстановительного лечения определялись статистически значимо меньшие показатели ШР, ШТ, а также достоверно большие значения ИБ, чем в соответствующей подгруппе сравнения. При этом мы не наблюдали статистически значимого различия баллов NIHSS, IP, MMSE, MoCA, HDRS. Анализ данных по изучаемым разделам МКФ показал, что доля пациентов без нарушений и с нарушениями легкой степени в подгруппе с ЛА основной группы была достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем в подгруппе сравнения, за исключением доменов: d5100 – «мытьё частей тела», d5101 – «мытьё всего тела», d5102 – «вытирание и сушка», d550 – «прием пищи», d5708 – «забота о своем здоровье, другое уточненное», раздела «Самообслуживание», b7600 – «контроль простых произвольных движений», b7601 – «контроль сложных произвольных движений» раздела «Двигательные нарушения».

В группе сравнения у пациентов с ЛА отмечались корреляционные связи КН с показателем зависимости в повседневной жизни. У обследуемых основной группы с ЛА данной корреляции выявлено не было, что может отражать благоприятное влияние дополнения реабилитационного лечения методиками с применением БОС на восстановление пациентов указанной подгруппы.

По данным литературы СД не только является важным фактором риска развития ИИ, но и негативно влияет на восстановление нарушенных неврологических функций, так как сопровождается более тяжелым течением ИИ и большей частотой осложнений (Танащян М.М. с соавт., 2014). У обследуемых основной группы с СД на 21 день реабилитационного лечения выявляли достоверно меньшие показатели шкалы NIHSS, ШР, ШТ, субшкал HADS, а также значимо большие значения ИБ, что характеризовало благоприятную динамику выраженности

неврологического дефицита, инвалидизации и зависимости в повседневной жизни, кинезиофобии, тревожных расстройств в данной подгруппе пациентов. Также доля больных с СД без нарушений и легкими нарушениями в основной группе была достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем в соответствующей подгруппе сравнения по всем применяемым доменам МКФ, кроме: b1440 – «краткосрочная память», b1441 – «долгосрочная память», b1442 – «воспроизведение хранящегося в памяти» раздела «Умственные нарушения», d5100 – «мытьё частей тела», d5101 – «мытьё всего тела», d550 – «прием пищи» раздела «Самообслуживание», а также d4300 – «поднятие и перенос объектов», d4305 – «опускание объектов», d4105 – «наклон тела» раздела «Мобильность».

В группе сравнения у обследуемых с СД отмечалась корреляционная связь возраста с показателями КН, в то время как у обследуемых основной группы подобной корреляции выявлено не было, что также может свидетельствовать о благоприятном влиянии реабилитационных тренингов с применением БОС.

По данным литературы табакокурение, бесспорно, является фактором риска развития сосудистой патологии, в том числе и церебральных инсультов. Риск развития повторного ИИ у пациентов, сохраняющих приверженность к табакокурению выше, чем у некурящих больных или обследуемых, отказавшихся от табакокурения после сосудистой катастрофы (Остроумова О.Д. с соавт., 2017). В проведенном нами исследовании у курящих пациентов основной группы на 21 день проводимого лечения наблюдались значимо меньшие показатели ШР, ШТ, HADS и HDRS, а также достоверно большие значения ИБ. Таким образом, дополнение стандартного восстановительного лечения у курящих пациентов методиками БОС различных модальностей сопровождалось меньшей выраженностью инвалидизации и зависимости в повседневной жизни, кинезиофобии, тревожных расстройств. При оценке по используемым доменам МКФ вне зависимости от табакокурения в подгруппах основной группы доля обследуемых без нарушений и легкими нарушениями была достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем в соответствующих подгруппах сравнения. В то же время в исследовании, проведенном В.В. Козьяйкиным с соавт. (2017), не получено статистических данных

о влиянии табакокурения на восстановление пациентов, перенесших ИИ, однако в указанном исследовании не проводился сравнительный анализ влияния на восстановление методик с применением БОС.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на успехи современной медицины в профилактике и лечении острых сосудистых заболеваний головного мозга церебральный инсульт продолжает занимать ведущее место среди причин инвалидизации населения. В научной литературе накоплено большое количество данных о значимости факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний для развития ишемических инсультов, однако остается открытым вопрос о влиянии данных факторов на процессы восстановления и компенсации проявлений острой церебральной ишемии. Главной задачей медицинской реабилитации в указанной группе больных является предупреждение инвалидизации, улучшение качества жизни и социальной адаптации пациентов, что реализуется путем междисциплинарного взаимодействия врачей-неврологов, реабилитологов, логопедов-афазиологов, нейропсихологов, эрготерапевтов, физиотерапевтов, врачей лечебной физкультуры, а также среднего медицинского персонала.

Проведение комплексной реабилитации предусматривает раннее начало восстановительных мероприятий, последовательное и непрерывное проведение реабилитационного процесса при активном вовлечении пациента и его родственников. В настоящее время в восстановительном лечении используется большое количество инновационных аппаратных методик, что создает предпосылки для улучшения результатов проводимой реабилитации, однако вопросы эффективности дополнения программы лечения указанными методиками изучены недостаточно.

В проведенное исследование были включены 217 пациентов, проходивших лечение в восстановительном периоде ИИ на амбулаторном этапе, средний возраст  $65,3 \pm 9,5$  года. Основную группу составили 98 больных, из них 55 (56,1%) мужчин в возрасте  $63,1 \pm 9,1$  года и 43 (43,9%) женщины в возрасте  $66,3 \pm 9,2$  года; группу сравнения – 119 пациентов: 63 (52,9%) мужчины в возрасте  $65,0 \pm 10,3$  года и 56 (47,1%) женщин в возрасте  $67,3 \pm 9,1$  года. АТИ был выявлен у 63 (64,3%) больных основной группы ( $n=98$ ) и у 73 (61,3%) пациентов группы сравнения ( $n=119$ ). ЛИ



был установлен у 35 (35,7%) обследуемых основной группы и у 46 (36,7%) – группы сравнения. Обследуемые обеих групп получали базовую медикаментозную терапию, занятия лечебной физкультурой, сеансы лечебного массажа, физиотерапевтическое лечение. Реабилитационное лечение больных основной группы было дополнено курсом тренингов с применением БОС электромиографической и ЭМГ и ЭЭГ модальностей. Особенностью проведенного исследования было включение пациентов на амбулаторном этапе, вследствие чего в исследовании были представлены больные с легким и среднетяжелым течением атеротромботического и лакунарного подтипов ишемического инсульта и не включались пациенты с тяжелым инсультом.

Анализ общепринятых факторов риска ИИ включал тщательный сбор анамнестических данных о сердечно-сосудистых заболеваниях (артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, атеротромбозе периферических артерий), предшествующих церебральных инсультах, отягощенной наследственности (ОНМК у близких родственников), наличии СД 2 типа, табакокурения, а также оценку избыточного веса и ожирения в соответствии с ИМТ.

Оценка состояния пациентов основной группы и группы сравнения в динамике на первые и двадцать первые сутки осуществлялась в баллах по клиническим шкалам: шкала инсульта NIHSS, ШП, ИП, ШТ, ИБ, MMSE и MoCA. Уровень тревоги и депрессии выявлялся при помощи HADS. Оценка нарушений функционирования, активности и участия пациентов проводилась с помощью МКФ, оценивались нарушения категорий «Нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции», «Умственные функции», «Мобильность», «Самообслуживание», «Бытовая жизнь».

Основными синдромами перенесенного ИИ были двигательные нарушения (97,2%) и когнитивные расстройства (92,6%).

В проведенном нами исследовании на 21 день в обеих группах отмечалась статистически достоверная ( $p < 0,001$ ) положительная динамика выраженности неврологического дефицита, инвалидизации и зависимости в повседневной жизни, кинезиофобии, а также КН. Однако у пациентов основной группы на 21 день

проводимого лечения наблюдались достоверно меньшие показатели NIHSS, ШР, ШТ, HARS, HDRS и значимо большие значения ИБ, MoCA. При этом доля пациентов без нарушений и с нарушениями легкой степени по применяемым доменам МКФ была достоверно ( $p < 0,05$ ) выше в основной группе, чем в группе сравнения.

Полученные данные позволяют предполагать благоприятное влияние тренингов с применением БОС на восстановление пациентов, перенесших ИИ.

При распределении пациентов в соответствии с факторами риска цереброваскулярных заболеваний мы также наблюдали положительную динамику по используемым шкалам во всех сравниваемых подгруппах.

На 21 сутки реабилитационного лечения у мужчин основной группы отмечались меньшие, чем в группе сравнения показатели NIHSS, ШР, ШТ, HADS, а также достоверно большие значения ИБ и балл MoCA. При этом у мужчин основной группы наблюдалась достоверно большая доля пациентов без нарушений, а также с легкими нарушениями по применяемым доменам категорий «Умственные нарушения», «Самообслуживание», «Мобильность» и «Бытовая жизнь», чем у пациентов группы сравнения, однако обращало внимание отсутствие значимых различий в сравниваемых подгруппах по доменам b7602 и b7603.

У женщин основной группы на 21 день наблюдался статистически значимо меньший балл по NIHSS и ШР, ШТ, HADS, HRDS, и более высокое значение ИБ. При анализе функционирования и активности в доменах МКФ в сравниваемых подгруппах женщин не было выявлено значимого различия по доменам: d4502, d4503, d5100, d5708.

В подгруппе основной группы младше 55 лет на 21 день реабилитационного лечения наблюдались статистически значимо меньшие показатели NIHSS, ШР, HADS, HDRS и достоверно большие значения ИБ, а также наблюдалась достоверно большая доля пациентов без нарушений, а также с легкими нарушениями по применяемым всем применяемым доменам МКФ. При этом значение ИР на момент включения в исследование коррелировало с коэффициентами динамики ШТ ( $r=0,72$ ,  $p < 0,05$ ) и ИБ ( $r=0,55$ ,  $p < 0,05$ ).

У пациентов старше 55 лет на 21 день реабилитационного лечения в основной группе наблюдалась значимо меньшая выраженность очаговых симптомов, инвалидизации в повседневной жизни, кинезиофобии, тревожных и депрессивных симптомов, КН, а также меньший уровень зависимости в повседневной жизни. При оценке активности, участия и функционирования в доменах МКФ у пациентов старше 55 лет нами не было выявлено достоверных различий по следующим доменам: b7602 и b7603.

В подгруппе с впервые возникшим ИИ основной группы на 21 день реабилитационного лечения определялась достоверно меньшая выраженность очаговых симптомов, инвалидизации в повседневной жизни, кинезиофобии, тревожных и депрессивных симптомов, КН, а также более низкий уровень зависимости в повседневной жизни. Также у обследуемых основной группы, с впервые возникшим ОНМК доля пациентов без нарушений и с легкими нарушениями была значимо выше, чем в соответствующей подгруппе сравнения по всем используемым доменам МКФ.

У больных с повторным ИИ из основной группы на 21 сутки реабилитационного лечения выраженность инвалидизации в повседневной жизни, кинезиофобии, тревожных и депрессивных симптомов, КН, а также зависимости в повседневной жизни была меньше, чем в подгруппе сравнения. Доля пациентов без нарушений и с нарушениями легкой степени по применяемым доменам МКФ в подгруппе с повторным ОНМК основной группы была статистически значимо выше, чем в подгруппе сравнения, за исключением доменов: b7602, b7603, b770, d5100, d5101, d550, d4300, d4408, d4500. Также отмечалась достоверная корреляция значения ИР при поступлении на лечение с коэффициентом динамики ШТ ( $r=0,75$ ,  $p<0,05$ ).

У обследуемых с ЛА из основной группы на 21 день восстановительного лечения определялись статистически значимо меньшие показатели ШР, ШТ, а также достоверно большие значения ИБ, чем в соответствующей подгруппе сравнения. Доля пациентов без нарушений и с нарушениями легкой степени по используемым доменам МКФ у больных с ЛА в основной группе была достоверно

выше, чем в соответствующей подгруппе сравнения, за исключением доменов: d5100, d5101, d5102, d550, d5708, b7600, b7601.

У обследуемых с СД из основной группы на 21 день лечения мы наблюдали более благоприятную динамику выраженности неврологического дефицита, инвалидизации и зависимости в повседневной жизни, кинезиофобии, и тревожных расстройств. При этом отмечалась большая доля обследуемых с отсутствием нарушений и нарушениями легкой степени по всем используемым доменам МКФ, кроме: b1440, b1441, b1442, d5100, d5101, d550, d4300, d4305, d4105.

У обследуемых без СД в основной группе на 21 день лечения наблюдалась меньшая выраженность неврологического дефицита, инвалидизации в повседневной жизни, а также кинезиофобии, чем в соответствующей подгруппе сравнения. Также на 21 день восстановительного лечения в основной группе больных без СД доля обследуемых с отсутствием нарушений и нарушениями легкой степени, была выше, чем в соответствующей подгруппе сравнения.

На 21 день у обследуемых основной группы с нормальным ИМТ отмечались менее выраженная зависимость в повседневной жизни и меньшие баллы субшкал HADS, однако доля пациентов без нарушений и с нарушениями легкой степени по используемым доменам МКФ в основной группе обследуемых с нормальным ИМТ была достоверно выше.

У больных основной группы с избыточным весом на 21 день восстановительного лечения отмечались меньшие уровни неврологического дефицита, инвалидизации в повседневной жизни, зависимости в повседневной жизни и кинезиофобии, чем в соответствующей подгруппе сравнения. Доля обследуемых без нарушений и с нарушениями легкой степени в подгруппе основной группы по применяемым доменам МКФ была выше, чем в подгруппе сравнения, кроме доменов: b7602, b7603, b770, d6300, d6403.

На 21 день у обследуемых основной группы с ожирением, наблюдались значимо менее выраженные показатели инвалидизации в повседневной жизни, кинезиофобии и зависимости в повседневной жизни. При оценке нарушений функционирования и активности и участия в доменах МКФ у больных с ожирением

обеих исследуемых групп наблюдалась достоверно большая доля обследуемых с легкими нарушениями и без нарушений у лиц основной группы, чем в группе сравнения, за исключением доменов: b7602, b7603, d4300, d4408, d4500, d4502, d4503, d5100, d5101, d550, d5708.

У курящих пациентов основной группы на 21 день проводимого лечения наблюдались меньшие показатели инвалидизации и зависимости в повседневной жизни, кинезиофобии, тревоги. У некурящих пациентов основной группы на 21 день лечения отмечалась меньшая степень выраженности неврологического дефицита, инвалидизации, кинезиофобии, зависимости в повседневной жизни, КН. При оценке по применяемым доменам МКФ вне зависимости от табакокурения в подгруппах основной группы доля обследуемых без нарушений и легкими нарушениями была достоверно ( $p < 0,05$ ) выше, чем в соответствующих подгруппах сравнения.

Значение персонифицированного подхода к лечению, восстановлению и профилактике ишемического инсульта в настоящее время не вызывает сомнений, однако амбулаторное реабилитационное лечение больных занимает особое место. Указанная группа пациентов отличается от больных стационарного этапа меньшей выраженностью очаговых симптомов и большей мобильностью, что лежит в основе маршрутизации на амбулаторный этап. Кроме того, у врачей амбулаторного звена при поступлении пациента на восстановительное лечение имеется информация о пациенте, отраженная в выписном эпикризе из ангионеврологического отделения, в том числе результаты нейровизуализационного исследования головного мозга. Однако именно на амбулаторном этапе врачи мультидисциплинарной бригады сталкиваются с ограничением по времени на общение и работу с пациентом, необходимостью учета логистики больных при выборе реабилитационной программы, недостаточной комплаентностью пациентов относительно базовой лекарственной терапии, сложностью мониторинга отсроченных реакций применения тех или иных методик.

В выполненной работе, включающей пациентов амбулаторного этапа реабилитации, проанализированы показатели клинических шкал и результатов

оценки в соответствии с категориями МКФ в динамике у обследуемых в восстановительных периодах атеротромботического и лакунарного инсультов при использовании стандартных методик восстановительного лечения, а также дополнении стандартных методик занятиями с применением биологической обратной связи, предусматривающей визуализацию ЭМГ и ЭЭГ каналов. Результаты, полученные в проведенном исследовании, позволили уточнить основные клиничко-неврологические синдромы в данной группе пациентов, их выраженность, влияние клиничко-нейровизуализационных данных и факторов риска сосудистых заболеваний нервной системы на динамику очаговых симптомов, зависимости от окружающих, инвалидизации и мобильности в повседневной жизни, кинезиофобии, а также тревожных и депрессивных расстройств. Показано благоприятное влияние реабилитационных тренингов с использованием биологической обратной связи на восстановление обследованных пациентов. Нами не наблюдалось нежелательных явлений и непереносимости указанных тренингов, что создает предпосылки для активного внедрения данной методики в работу амбулаторных учреждений, участвующих в реабилитации больных, перенесших церебральный инсульт.

Однако на сегодняшний день окончательно не уточнены оптимальные кратность и длительность применения указанных реабилитационных тренингов, последовательность применения и комбинации различных каналов визуализации, что является предметом дальнейшего изучения. Также требуют дополнительных исследований вопросы рациональной комбинации методик, использующих БОС, с нейрометаболической, а также нейропротективной терапией.

По нашему мнению, развитие данной темы имеет перспективу для дальнейших исследований, которые будут способствовать улучшению реабилитации пациентов, перенесших острые нарушения мозгового кровообращения.

## ВЫВОДЫ

1. У амбулаторных пациентов, поступающих на реабилитационное лечение в восстановительном периоде атеротромботического и лакунарного инсультов, очаговые неврологические синдромы были представлены центральными парезами – у 97,2% (95% ДИ 94,6–98,8) и вестибуло-атактическими расстройствами – у 83,4% (95% ДИ 78,2–88,0). Когнитивные нарушения имели место у 92,6% (95% ДИ 88,8–95,7) пациентов и достигали уровня легкой деменции у 12,4% (95% ДИ 8,4–17,1). Наиболее выраженные нарушения реализации функционирования в соответствии с МКФ отмечались в доменах категории «Мобильность»: d4500 – «ходьба на короткие расстояния» и d4502 – «ходьба по различным поверхностям». Проведение магнитно-резонансной томографии головного мозга в восстановительном периоде дополнительно к выполненной в остром периоде компьютерной томографии для уточнения локализации очага было необходимо у 58,1% (95% ДИ 51,5–64,6) пациентов.

2. Проведение комплексной реабилитации с включением методики биологической обратной связи с визуализацией электромиографического и электроэнцефалографического каналов амбулаторным пациентам в восстановительном периоде легкого и среднетяжелого атеротромботического и лакунарного инсультов значимо способствовало достоверно более выраженной положительной динамике очагового неврологического дефицита ( $p < 0,001$ ), зависимости в повседневной жизни ( $p < 0,001$ ), а также уменьшению нарушений функционирования в доменах МКФ категорий: «Нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции», «Умственные функции», «Мобильность», «Самообслуживание», «Бытовая жизнь». Доля пациентов, достигших уровня менее 2 баллов по модифицированной шкале Рэнкин, в группе реабилитационного лечения, включающего занятия с использованием биологической обратной связи, была достоверно выше, чем в группе сравнения (соответственно, 72,5% (95% ДИ 63,2–80,8) и 53,8% (95% ДИ 44,9–62,8),  $p < 0,01$ ).

3. У пациентов, проходящих амбулаторное реабилитационное лечение после перенесенного легкого и среднетяжелого атеротромботического и лакунарного инсультов, проведение занятий с использованием биологической обратной связи не оказывало положительного влияния на динамику нарушений функционирования (реализация) при повторном характере инсульта (в категории «Нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции» – b7602, b7603, b770, в категории «Самообслуживание» – d5100, d5101, d550, в категории «Мобильность» – d4300, d4408, d4500), наличии сахарного диабета (в категории «Умственные функции» b1440, b1441, b1442, в категории «Самообслуживание» – d5100, d5101, d550, в категории «Мобильность» – d4300, d4305, d4105), лейкоареоза (в категории «Самообслуживание» – d5100, d5101, d5102, d550, d5708, «Нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции» – b7600, b7601), однако способствовало достоверно ( $p < 0,001$ ) более выраженному уменьшению кинезиофобии, чем в соответствующих группах сравнения.

4. При проведении в амбулаторных условиях занятий с применением биологической обратной связи с визуализацией электроэнцефалографического и электромиографического каналов в составе комплексного реабилитационного лечения пациентов с легким и среднетяжелым атеротромботическим и лакунарным инсультами значение индекса активности в повседневной жизни у больных трудоспособного возраста позволяло прогнозировать уменьшение кинезиофобии ( $r=0,72$ ,  $p < 0,05$ ) и зависимости в повседневной жизни ( $r=0,55$ ,  $p < 0,05$ ), а у пациентов с повторным инсультом – уменьшение кинезиофобии ( $r=0,75$ ,  $p < 0,05$ ).



## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Реабилитационное лечение в восстановительном периоде атеротромботического и лакунарного инсультов на амбулаторном этапе целесообразно дополнять занятиями с применением методик биологической обратной связи с визуализацией электромиографического и электроэнцефалографического каналов.

2. Комплексная оценка ограничений жизнедеятельности у пациентов, проходящих реабилитационное лечение после перенесенного атеротромботического и лакунарного инсультов в амбулаторных условиях, с применением МКФ наряду с общепринятыми клиническими шкалами обеспечивает персонифицированный подход к восстановлению.

3. Наличие у пациентов, поступающих на амбулаторный этап реабилитации после перенесенного атеротромботического и лакунарного инсультов, таких факторов риска цереброваскулярной патологии как: повторный характер инсульта, лейкоареоз, сахарный диабет 2 типа уменьшает выраженность восстановления и обуславливает необходимость модификации программы лечения.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аглиуллина, Ф.Ф. Динамика деятельности отделения реабилитации клинического госпиталя МСЧ МВД России по Республике Татарстан с 2009 по 2011 г / Ф.Ф. Аглиуллина, Н.Б. Амиров // Вестник современной клинической медицины. – 2012. – Т. 5, № S1. – С. 46-48.
2. Алгоритм формулирования реабилитационного диагноза с помощью Международной классификации функционирования пациенту, перенесшему инсульт: клинический случай / Г.Е. Иванова, Р.А. Бодрова, Т.В. Буйлова [и др.] // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. – 2022. – Т. 4, № 1. – С. 37–54.
3. Аманова, Э.О. Мышечная спастичность и болевые синдромы после инсульта в практике клинициста / Э.О. Аманова, В.В. Ковальчук, Т.И. Миннуллин, Л.Э. Кантеева // Доктор.Ру. – 2016. – № 12-2(129). – С. 23 – 26.
4. Анализ динамики основных типов инсульта и патогенетических вариантов ишемического инсульта / Н.А. Шамалов, Л.В. Стаховская, О.А. Ключихина [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2019. – Т. 119, № 3-2. – С. 5-10.
5. Баранцевич, Е.Р. Современные возможности организации реабилитации пациентов после инсульта / Е.Р. Баранцевич, В.В. Ковальчук, Д.А. Овчинников, Ю.В. Стурова // Артериальная гипертензия. – 2015. – Т. 21, № 2. – С. 2016-0217.
6. Барулин, А.Е. Нейрореабилитация при инсульте / А.Е. Барулин, О.В. Курушина, Е.П. Черноволенко // Нервные болезни. – 2021. – № 1. – С. 72–77.
7. Белоусов, Д.Ю. Фармакоэкономический анализ применения препаратов ботулинического токсина типа А для лечения спастичности верхней конечности у взрослых пациентов / Д.Ю. Белоусов, А.Е. Чеберда, А.Н. Байкова // Качественная клиническая практика. – 2018. – № 4. – С. 14–24.
8. Бирюкова, Е.В. Нарушение и восстановление движений паретичной и сохранной руки в зависимости от латерализации поражения и тяжести пареза:

биомеханический анализ / Е.В. Бирюкова, А.А. Кондур, С.В. Котов [и др.] // Физиология человека. – 2023. – Т. 49, № 1. – С. 64-78

9. Боголепова, А. Н. Церебролизин в лечении когнитивных нарушений / А. Н. Боголепова // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2023. – Т. 123, № 3. – С. 20-25.

10. Боголепова, А.Н. Анализ факторов, влияющих на приверженность к терапии постинсультных больных / А.Н. Боголепова, Е.А. Коваленко // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2019. – Т. 13, №3. – С. 20–27.

11. Боголепова, А.Н. Когнитивная реабилитация пациентов с очаговым поражением головного мозга / А.Н. Боголепова, О.С. Левин // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. С – 2020. – Т. 120, № 4. – С. 115–122.

12. Боголепова, А.Н. Когнитивные и эмоциональные нарушения больных с хронической цереброваскулярной недостаточностью / А.Н. Боголепова // Медицинский совет. – 2020. – №8. – С. 29–37.

13. Боголепова, А.Н. Постинсультные когнитивные нарушения и их влияние на приверженность длительной терапии / А.Н. Боголепова, Е.А. Коваленко // Медицинский алфавит. – 2016. – Т. 2, № 16(279). – С. 12–17.

14. Боголепова, А.Н. Роль нейротрофических факторов в развитии постинсультной депрессии / А.Н. Боголепова // Consilium Medicum. – 2019. – №2. – С. 18–23.

15. Бодрова, Р.А. Применение биологической обратной связи в реабилитации лиц с травматической болезнью спинного мозга / Р.А. Бодрова, А.Д. Закамырдина // Доктор.Ру. – 2019. – № 6(161). – С. 31-35.

16. Борисова, В.А. Когнитивная реабилитация после инсульта с использованием нефармакологических подходов / В.А. Борисова, Е.В. Исакова, С.В. Котов // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2021. – Т. 121, № 12-2. – С. 26-32.

17. Васенина, Е.Е. Фармакотерапия постинсультной афазии / Е.Е. Васенина Е.Е., О.С. Левин // Современная терапия в психиатрии и неврологии. – 2018. – № 2. – С. 29–37.

18. Верещагин, Н.В. Принципы диагностики и лечения больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения / Н.В. Верещагин, З.А. Суслина, М.А. Пирадов // Нервные болезни. – 2002. – № 1. – С. 8–14.
19. Вешкина, Л.П. Факторы риска ишемического инсульта с учетом гендерных особенностей / Л.П. Вешкина, М.В. Носова, Т.А. Усанова // Norwegian Journal of of the International Science. – 2019. – № 28 – 1. – С. 3-6.
20. Витт, С.В. Метаболический синдром как фактор риска ишемического инсульта / С.В. Витт, И.А. Кадырова // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2017. – № 4. – С. 103–109.
21. Влияние гендерных различий на клинические особенности, локализацию и факторы развития мозгового инсульта / С.И. Горбунова, А.Р. Джанибекова, Н.В. Тербиленко [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2014. – Т. 13, № S2. – С. 30.
22. Вознюк, И. А. Комплексное восстановление функции ходьбы при центральном парезе нижней конечности с использованием нейропротезирующих технологий / И.А. Вознюк, А.В. Полякова, Д.В. Токарева // Известия Российской военно-медицинской академии. – 2021. – Т. 40, № 4. – С. 95-100.
23. Вознюк, И.А. Коррекция функции глотания у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения / И.А. Вознюк, О.А. Тетерина, Э.Р. Кашаева, А.М. Сергеева // Материалы Международного конгресса, посвященного Всемирному Дню инсульта. – Москва, 2017. – С. 478.
24. Воркунова, М.М. К вопросу об особенностях содержания когнитивной реабилитации лиц после мозгового инсульта и травмы головного мозга / М. М. Воркунова, Н. Р. Бикулова // Материалы XII Международной научно-образовательной конференции «Актуальные проблемы дефектологии и клинической психологии: теория и практика», Казань, 24 апреля 2018 года / Под ред. А.И. Ахметзяновой. – Казань: Издательство Казанского университета. – 2018. – С. 47–52.

25. Восстановление речи и глотания с использованием проприоцептивной стимуляции артикуляционных мышц / О.В. Можейко, С.В. Прокопенко, Ю.О. Еремина [и др.] // Доктор. Ру. – 2020. – №19. – С. 39–44.
26. Гаврик, М.М. Дисфагия у больных пожилого возраста, перенесших повторное нарушение мозгового кровообращения / М.М. Гаврик, Н.Е. Иванова, А.О. Макаров, М.Ю. Ефимова // Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова. – 2021. – Т. 13, № S1. – С. 36-37.
27. Гаврик, М.М. Транслингвальная стимуляция в реабилитации пациентов нейрохирургического профиля, страдающих нарушениями координации / М.М. Гаврик, Н.Е. Иванова, М.В. Карягина, М.Ю. Ефимова // Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова. – 2021. – Т. 13, № S1. – С. 36.
28. Гендерные и возрастные особенности факторов риска инсульта / Л.М. Тибеккина, М.С. Пушкарев, А.А. Филатов [и др.] // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2018. – Т. 13, № 1. – С. 165–176.
29. Гомбоева, Н.А. Нейровизуализация инфаркта головного мозга в клинической практике / Н.А. Гомбоева // Вестник Бурятского государственного университета. Медицина и фармация. – 2014. – № 12-1. – С. 129-133.
30. Григорьева, В.Н. Оценка степени достижения целей в нейрореабилитации больных с инсультом / В.Н. Григорьева, С.Я. Калинина, В.Н. Нестерова, Т.А. Сорокина // Неврологический вестник. – 2015. – Т. 47, № 2. – С. 52-57.
31. Григорьева, В.Н. Анозогнозия двигательного и когнитивного дефицита в клинике ишемического инсульта: обзор литературы / В.Н. Григорьева, Т.А. Сорокина // Доктор.Ру. – 2020. – Т. 19, № 9. – С. 33-38.
32. Григорян, А.К. Нарушения функции ходьбы и равновесия у больных, перенесших ишемический инсульт / А.К. Григорян // Известия Южного федерального университета. Технические науки. – 2008. – Т. 83, № 6. – С. 186–189.

33. Гудкова, В.В. Сахарный диабет и инсульт: от патофизиологических механизмов повреждения к обоснованному лечению / В.В. Гудкова, Е.В. Усанова, Л.В. Стаховская // Лечебное дело. – 2013. – № 4. – С. 83–89.
34. Гусев, Е.И. Ишемический инсульт. Современное состояние проблемы / Е.И. Гусев, М.Ю. Мартынов, П.Р. Камчатнов // Доктор. Ру. – 2013. – № 5. – С. 7–12.
35. Гусев, Е.И. Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях / Е.И. Гусев, А.Н. Боголепова // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2013. – № 4-1 – С. 95
36. Гусев, Е.И. Пластичность нервной системы / Е.И. Гусев, П.Р. Камчатнов // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2006. – Т. 104, № 3. – С. 73–79.
37. Гусев, Е.И. Церебральный инсульт: проблемы и решения / Е.И. Гусев, В.И. Скворцова, М.Ю. Мартынов, П.Р. Камчатнов // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2017. – № 4. – С. 28.
38. Дамулин, И.В. Инсульт и нейропластичность / И.В. Дамулин, Е.В. Екушева // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2014. – Т. 114, № 12. – С. 136–142.
39. 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.
40. Дамулин, И.В. Когнитивные нарушения сосудистого генеза: значение поражения лобных долей и их связей / И.В. Дамулин // Consilium Medicum. – 2015. – Т. 17, № 9. – С. 32–36.
41. Дамулин, И.В. Патогенетические, клинические и реабилитационные аспекты острых нарушений мозгового кровообращения / И.В. Дамулин, Д.А. Дегтерев, А.А. Струценко // Врач. – 2017. – № 9. – С. 26–28.
42. Данилов, Ю.П. Транслингвальная нейростимуляция в реабилитации неврологических пациентов / Ю.П. Данилов, Л.В. Цой, Е.Н. Жураковская //

Материалы конференции XXI «Давиденковские чтения». – Санкт-Петербург, 2019. – С. 80-82.

43. Динамика развития когнитивных нарушений после инсульта / А.Ю. Емелин, В.Ю. Лобзин, Д.Е. Дыскин [и др.] // Известия Российской военно-медицинской академии. – 2020. – Т. 39, № S3-2. – С. 64–66.

44. Диффузионно-взвешенная МРТ и МРТ-перфузия в остром периоде ишемического инсульта / М.В. Кортенкова, А.С. Суслина, М.М. Танащян [и др.] // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2009. – Т. 3, №4. – С. 11–16.

45. Добрынина, Л.А. Функциональная реорганизация сенсомоторной коры при двигательных нарушениях различной выраженности у больных с хроническими супратенториальными инфарктами / Л.А. Добрынина, Е.И. Кремнева, Р.Н. Коновалов, А.С. Кадыков // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2012. – Т. 6, № 3. – С. 4–13.

46. Домашенко, М.А. Системный тромболизис при ишемическом инсульте: клинические факторы персонифицированной эффективности и безопасности / М.А. Домашенко, М.Ю. Максимова, М.М. Танащян // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2019. – Т. 13, № 1. – С. 5–14.

47. Доронцева, Е.А. Использование методов физиотерапии и лечебной физической культуры на раннем этапе реабилитации после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения / Е.А. Доронцева, Т.А. Санакина, А.А. Светличкина, К.А. Доронцева // Современные вопросы биомедицины. – 2023. – Т. 7, № 1(22).

48. Екушева, Е.В. Реабилитация после инсульта: значение процессов нейропластичности и сенсомоторной интеграции / Е.В. Екушева, И.В. Дамулин // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2013. – Т.113, №12-2. – С. 35–41.

49. Емелин, А.Ю. Когнитивные нарушения после инсульта: особенности и закономерности развития / А.Ю. Емелин, В.Ю. Лобзин, Ю.Р. Салимханова // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2020. – № S3. – С. 32–34.

50. Ермакова, Н.Г. Применение программы индивидуальной психологической коррекции в процессе реабилитации больных с когнитивными и двигательными нарушениями после инсульта / Н.Г. Ермакова // Вестник психотерапии. – 2016. – № 57 (62). – С. 30–48.

51. Ермакова, Н.Г. Психологическая реабилитация больных с последствиями инсульта в условиях восстановительного лечения / Н.Г. Ермакова // Медицинская психология в России. – 2018. – № 2. – С. 1–9.

52. Живолупов, С.А. Современная концепция нейропластичности (теоретические аспекты и практическая значимость) / С.А. Живолупов, И.Н. Самарцев, Ф.А. Сыроежкин // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2013. – № 113, 10. – С. 102–108.

53. Загустина, Н.А. Принципы формирования индивидуальных программ нейрореабилитации на стационарном этапе / Н.А. Загустина, Ф.М. Соколова, Н.Е. Иванова, С.В. Гурин // Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова. – 2021. – Т. 13, № S1. – С. 175–176.

54. Захаров, В.В. Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях. Эффективная фармакология. / В.В. Захаров, Н.В. Вахнина // Неврология и психиатрия. – 2013. – № 1. – С. 14–20.

55. Захаров, Д.В. Факторы, влияющие на эффективность постинсультной двигательной реабилитации / Д.В. Захаров, В.А. Михайлов // Обозрение психиатрии и медицинской психологии имени В.М. Бехтерева. – 2019. – № 1. – С. 82–92.

56. Ильясова, Ф.Н. Влияние сахароснижающей терапии на динамику когнитивных нарушений при сахарном диабете 2 типа в раннем восстановительном периоде после ишемического инсульта / Ф.Н. Ильясова, О.С. Левин // Земский врач. – 2015. – № 3 (27). – С. 19–22.

57. Исакова, Е.В. Постинсультная депрессия у пожилых и возможности нефармакологических подходов к ее коррекции / Е.В. Исакова, Ю.В. Егорова // Клиническая геронтология. – 2021. – Т. 27, №7-8. – С. 56–62.



58. Искра, Д.А. Спастичность: от патофизиологии к лечению / Д.А. Искра, А.П. Коваленко, М.А. Кошкарев, Д.Е. Дыскин // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2018. – Т. 118(10). – С. 108–114.
59. Кадыков, А.С. Нейропластичность и восстановление нарушенных функций после инсульта / А.С. Кадыков, Н.В. Шапаронова, А.В. Белопасова, И.В. Пряников // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. – 2019. – Т. 1, № 2. – С. 32 – 36.
60. Кадыков, А.С. Реабилитация после инсульта / А.С. Кадыков, Н.В. Шапаронова. – Москва: Издательство "Медицинское информационное агентство", 2017. – 240 с.
61. Кадыков, А.С. Реабилитация постинсультных больных. Роль медикаментозной терапии / А.С. Кадыков, Н.В. Шапаронова // Медицинский совет. – 2013. – № 4. – С. 92–99.
62. Казачанская, Е.Ф. Ранняя реабилитация больных, перенесших инсульт, в условиях кардионеврологического санатория: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.11 / Казачанская Елена Федоровна. – Самара, 2015. – 67 с.
63. Клинико-экспертная неврология: Рук. для врачей (в 2х т.) / Под ред. В.Г. Помникова. – СПб.: Гиппократ, 2023. – Т. 1. – 400 с.
64. Коваленко, Е.А. Динамика постинсультного когнитивного дефицита и основные факторы, которые на нее влияют / Е.А. Коваленко, А.Н. Боголепова // Фарматека. Неврология. – 2018. – № 5. – С. 46–52.
65. Ковальчук, В.В. Особенности нарушения функционирования различных неврологических систем при сосудистых заболеваниях головного мозга / В.В. Ковальчук, Т.Н. Хайбуллин, Т.И. Миннуллин, Э.О. Аманова // Наука и здравоохранение. – 2016. – № 6. – С. 98–111.
66. Ковальчук, В.В. Средством и целью реабилитации является активность пациента / В.В. Ковальчук // Неврология и психиатрия – 2017. – № 19. – С. 4–6.
67. Кожина, А.В. Фармакотерапия больных, перенесших ишемический инсульт, в период реабилитации / А.В. Кожина, О.С. Левин // Современная терапия в психиатрии и неврологии. – 2015. – № 1. – С. 4–11.

68. Козьяйкин, В.В. Модифицируемые факторы риска инсульта у пациентов малого городского поселения" / В.В. Козьяйкин, Е.В. Исакова // Альманах клинической медицины. – 2016. – Т. 44, № 3. – С. 287–294.
69. Козьяйкин, В.В. Распространенность табакокурения как важнейшего социально значимого модифицируемого фактора риска среди пациентов с инсультом / В.В. Козьяйкин, С.В. Котов, Е.В. Исакова // Consilium Medicum. – 2017. – Т. 19, № 2. – С. 90–95.
70. Королев, А.А. Физическая реабилитация при спастической мышечной гипертонии у постинсультных больных с двигательными нарушениями / А.А. Королев, Г.А. Сулова // Паллиативная медицина и реабилитация. – 2011. – № 2. – С. 41–44.
71. Королева, Е.С. Механизмы нейрогенеза и ангиогенеза при ишемическом инсульте: обзор литературы / Е.С. Королева, В.М. Алифирова // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2021. – №3(15). – С. 67-71.
72. Котов, С.В. Коррекция гиперхолестеринемии, гипергликемии и ожирения – важные составляющие первичной профилактики инсульта / С.В. Котов, Е.В. Исакова // Неврология Психиатрия «РМЖ». – 2014. – №10. – С. 707.
73. Котов, С.В. Постинсультная депрессия и возможности антидепрессантов в повышении эффективности нейрореабилитации / С.В. Котов, Е.В. Исакова, Ю.В. Егорова // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2020. – Т. 12, № 6. – С. 110–116.
74. Котов, С.В. Эффективность комплексной программы с биологической обратной связью по опорной реакции в восстановительном периоде инсульта / С.В. Котов, Ю.В. Егорова, Е.В. Исакова // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуск. – 2021. – Т. 121, № 12 – 2. – С. 20–25.
75. Кулеш, А.А. Пациент с некардиоэмболическим ишемическим инсультом или транзиторной ишемической атакой высокого риска. Часть 1. Диагностика / А. А. Кулеш, С. Н. Янишевский, Д. А. Демин [и др.] // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2023. – Т. 15, № 2. – С. 10-18.

76. Кунельская, Н.Л. Метод биологической обратной связи в клинической практике / Н.Л. Кунельская, Н.В. Резакова, А.А. Гудкова, А.Б. Гехт // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2014. – Т. 114, № 8. – С. 46–50.
77. Курушина, О.В. Речь после инсульта: виды нарушений и их коррекция / О.В. Курушина, А.Е. Барулин, Е.А. Куракова, Х.Ш. Ансаров // Лекарственный вестник. – 2017. – №11. – С. 3–7.
78. 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.
79. Левин, О.С. Постинсультные двигательные и когнитивные нарушения: клинические особенности и современные подходы к реабилитации / О.С. Левин, А.Н. Боголепова // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2020. – Т.120, № 11. – С. 99-107
80. Левин, О.С. Постинсультные двигательные нарушения / О.С. Левин // Современная терапия в психиатрии и неврологии. – 2016. – № 3. – С. 25–32.
81. Левин, О.С. Постинсультные когнитивные нарушения: механизмы развития и подходы к лечению / О.С. Левин, Н.И. Усольцева, Н.А. Юнищенко // Трудный пациент. – 2007. – Т. 5, № 8. – С. 29-36.
82. Лядов, К.В. Влияние расширенного реабилитационного комплекса с использованием ботулинотоксина А на проявления спастичности верхней конечности у больных с ишемическим инсультом / К.В. Лядов, С.Е. Хатькова // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2012. – № 4. – С. 55–58.
83. Мавлянова, З.Ф. Клинико-нейровизуализационная картина ишемического инсульта в остром периоде / З.Ф. Мавлянова, Х.И. Кулмирзаева // Вестник Казахского национального медицинского университета. – 2015. – № 2. – С. 87-89
84. Максимова, М.Ю. Gender differences in stroke risk factors / М.Ю. Максимова, А.С. Айрапетова // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2019. – Т. 119, № 12-2. – С. 58–64.

85. Максимова, М.Ю. Когнитивные нарушения и деменция сосудистого генеза / М.Ю. Максимова, М.А. Пирадов // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2017. Т. 25, № 14. – С. 1000–1004.
86. Максимова, М.Ю. Методы визуализации пенумбры при ишемическом инсульте / М.Ю. Максимова, Д.З. Коробкова, М.В. Кротенкова // Вестник рентгенологии и радиологии. – 2013. – №6. – С. 57–66.
87. Максимова, М.Ю. Стратегии антитромботической терапии при ишемическом инсульте / М.Ю. Максимова, А.В. Фонякин, Л.А. Гераскина // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2017. – Т. 9, № 2. – С. 58–64.
88. Максимова, М.Ю. Факторы межклеточного взаимодействия при ишемическом инсульте / М.Ю. Максимова, Л.В. Комелькова, Ф.Р. Охтова // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2014. – № 114(2). – С. 15–20.
89. Мальцева, М.Н. Эрготерапия в реабилитации неврологических пациентов / М.Н. Мальцева, А.А. Шмонин, Е.В. Мельникова, Г.Е. Иванова // Consilium Medicum. – 2016. – Т. 18, № 2.1. – С. 59–60.
90. Мельникова, Е.А. Современный подход к физической реабилитации функций верхней конечности после инсульта. Обзор литературы / Е.А. Мельникова, Е.Ю. Старкова, А.Н. Разумов // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2023. – Т. 100, № 1. – С. 42–53.
91. Мельникова, Е.В. Использование международной классификации функционирования (МКФ) в амбулаторной и стационарной медицинской реабилитации: инструкция для специалистов / Е.В. Мельникова, Т.В. Буйлова, Р.А. Бодрова [и др.] // Вестник восстановительной медицины. – 2017. – № 6(82). – С. 7–20.
92. Михайлов, В.А. Аффективные постинсультные расстройства: патогенез, диагностика, лечение / В.А. Михайлов, А.К. Дружинин, Н.И. Шова // Обозрение психиатрии и медицинской психологии имени В.М. Бехтерева. – 2018. – № 1. – С. 115–119.

93. Мищенко, В.Н. Нейропластичность и постинсультные когнитивные нарушения (терапевтические возможности) / В.Н. Мищенко, Л.П. Забродина // Международный неврологический журнал. – 2020. – Т. 16, № 1. – С. 42–49.
94. Можейко, Е.Ю. Обзор исследований БОС-терапии при реабилитации и восстановительном лечении пациентов неврологического профиля / Е.Ю. Можейко, О.В. Петряева // Доктор. Ру. – 2021. – Т. 20, № 9. – С. 43–47.
95. Муравьева, А.В. Особенности использования метода биологической обратной связи для лечения пациентов с психоэмоциональными нарушениями в зависимости от возраста / А.В. Муравьева // Биологическая обратная связь. – 2000. – №1. – С. 50–51.
96. Наумова, Е.А. Оценка приверженности пациента к длительному лечению с точки зрения его сознательного и неосознанного поведения / Е.А. Наумова, О.Н. Семенова, Е.В. Строкова, Ю.Г. Шварц // Инновации в науке. – 2012. – № 15. – С. 177–189.
97. Нейровизуализационные корреляты различных стадий гипертонической дисциркуляторной энцефалопатии / Л.А. Белова, В.В. Машин, М.Ю. Моисеев, [и др.] // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2016. – № 1. – С. 65–74.
98. Нейропротекция при цереброваскулярных заболеваниях: поиск жизни на Марсе или перспективное направление лечения. Острые нарушения мозгового кровообращения / М.А. Пирадов, М.М. Танашян, М.А. Домашенко [и др.] // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2015. – Т. 9, № 3. – С. 10–19.
99. Нейрореабилитация при когнитивных нарушениях у пациентов с нейрохирургической патологией головного мозга / Н.Е. Иванова, М.Ю. Ефимова, Т.М. Алексеева [и др.] // Трансляционная медицина. – 2020. – №7(3). – С. 5-13.
100. Неотложная рентгенэндоваскулярная тромбаспирация при ишемическом кардиоэмболическом инсульте / С.А. Атаманов, А.В. Мельник, А.И. Квашин [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. – 2020. – Т. 19, № 3. – С. 198 – 203.

101. Никитаева, Е.В. Опыт организации психологического сопровождения пациентов с синдромом неглекта в остром периоде ишемического инсульта / Е.В. Никитаева // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2020. – Т. 10, № 4. – С. 130–32.
102. Одинак, М.М. Клиническая диагностика в неврологии. Руководство для врачей / М.М. Одинак, Д.Е. Дыскин. – СПб.: СпецЛит, 2010. – 528 с.
103. Описание клинических случаев тромбоза экстракционной у пациентов с атеротромботическим и кардиоэмболическим патогенетическими вариантами ишемического инсульта: клинический случай / Л.Р. Лайпанова, Л.Т. Хасанов, Т.В. Киселева [и др.] // Consilium Medicum. – 2019. – Т. 21, № 9. – С. 16-23.
104. Оптимизация этапной помощи пациентам отделений реанимации и интенсивной терапии на основе градации шкалы реабилитационной маршрутизации-6 / А.А. Белкин, Е.Н. Рудник, В.А. Белкин [и др.] // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. – 2021. – Т. 3, № 1. – С. 142-148.
105. Организационные аспекты обеспечения восстановления психической деятельности в процессе нейрореабилитации / Г.Е. Иванова, О.С. Зайцев, О.А. Максакова [и др.] // Вестник восстановительной медицины. – 2018. – № 2(84). – С. 37–40.
106. Осмаева, З.Х. Ведение больного сахарным диабетом, перенесшего ишемический инсульт / З.Х. Осмаева, П.Р. Камчатнов, А.В. Чугунов, Л.И. Пышкина // Трудный пациент. – 2019. – Т. 17, № 11-12. – С. 24–28.
107. Основные принципы ведения пациентов с нарушением мышечного тонуса после очагового повреждения головного мозга / С.Е. Хатькова, О.Р. Орлова, А.Ю. Бочина [и др.] // Consilium medicum. – 2016. – Т. 18, № 2.1. – С. 25–33.
108. Особенности коррекции синдрома неглекта при осуществлении двигательной реабилитации пациентов с полушарным инсультом / В.В. Ковальчук, Т.Н. Хайбуллин, А.С. Галкин [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2019. – Т. 119, № 3. – С. 29–38.

109. Особенности реабилитации пациентов пожилого возраста с повторными инсультами / Н.Е. Иванова, М.Ю. Ефимова, Т.М. Алексеева [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 6. – С. 182.
110. Особенности реабилитации при повторных полушарных инсультах у лиц пожилого возраста / А.О. Макаров, Н.Е. Иванова, А.Е. Терешин [и др.] // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2016. – Т. 6, № 10. – С. 1546 – 1546.
111. Особенности регуляции нейротрофических механизмов при мозговом ишемическом инсульте / Н.В. Цыган, А.П. Трашков, В.А. Яковлева [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2015. – Т. 115, № 7. – С. 112-116.
112. Особенности течения мозгового инсульта у больных сахарным диабетом по данным регистра РЕГИОН-М / В.П. Воронина, А.В. Загребельный, Ю.В. Лукина [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2019. – Т. 18, № 5. – С. 60-65.
113. Остроумова, О.Д. Курение как фактор риска сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний: распространенность, влияние на прогноз, возможные стратегии прекращения курения и их эффективность. Часть 1. Распространенность курения и влияние на прогноз / О.Д. Остроумова, А.А. Извеко, Н.Ю. Воеводина // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2017. – Т. 13, № 6. – С. 871-879.
114. Остроумова, О.Д. Курение как фактор риска сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний: распространенность, влияние на прогноз, возможные стратегии прекращения курения и их эффективность. Часть 2. Преимущества отказа от курения. Стратегии борьбы с курением / О.Д. Остроумова, И.И. Копченков // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2018. – Т. 14, № 1. – С. 111–121.
115. Острые нарушения мозгового кровообращения и сахарный диабет 2 типа / М.М. Танащян, К.В. Антонова, О.В. Лагода [и др.] // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2014. – Т. 8, № 3. – С. 4–8.

116. Оценка эффективности реабилитации больных, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения, по данным госпитального регистра / Л.А. Кошечева, Д.Л. Жукова, Е.Л. Березина [и др.] // Вестник медицинского института "РЕАВИЗ": реабилитация, врач и здоровье. – 2021. – № 2(50). – С. 62–70.

117. Парфенов, В.А. Лечение постинсультной спастичности, применение мидокалма / В.А. Парфенов // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2011. – № 3. – С. 65–70.

118. Парфенов, В.А. Постинсультная депрессия: распространенность, патогенез, диагностика и лечение / В.А. Парфенов // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2012. – №4. – С. 84–88.

119. Парфенов, В.А. Постинсультные когнитивные нарушения. / В.А. Парфенов, С.В. Вербицкая // Медицинский Совет. – 2018. – №18. – С. 10–15.

120. Парфенов, В.А. Профилактика повторного некардиоэмболического ишемического инсульта на основе антитромбоцитарных средств / В.А. Парфенов, С. В. Вербицкая // Атеротромбоз. – 2016. – № 2. – С. 89–97.

121. Патофизиологические основы восстановления высших корковых функций / М.Ю. Ефимова, Н.Е. Иванова, Т.М. Алексеева [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 3. – С. 183.

122. Первый опыт мультидисциплинарной экспертизы качества медицинской помощи пациентам с острым нарушением мозгового кровообращения на этапах интенсивной терапии и реабилитации / А.А. Белкин, Г.Е. Иванова, А.М. Алашеев [и др.] // Вестник восстановительной медицины. – 2018. – № 2(84). – С. 13-20.

123. Петрова, Л.В. Мультимодальная технология коррекции постинсультных двигательных нарушений / Л.В. Петрова, Е.В. Костенко, И.В. Погонченкова [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2023. – Т. 123, № 3-2. – С. 58-67.

124. Пирадов, М. А. Пластичность мозга и современные технологии нейрореабилитации / М.А. Пирадов, Л.А. Черникова, Н.А. Супонева // Вестник Российской академии наук. – 2018. – Т. 88, № 4. – С. 299–312.



125. Пирадов, М.А. Инсульт: пошаговая инструкция. Руководство для врачей / М. А. Пирадов, М. Ю. Максимова, М. М. Танащян. – 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа. – 2020. – 288 с.

126. Помников, В.Г. Когнитивные нарушения вне острого периода лакунарных инсультов на фоне хронической ишемии мозга / В.Г. Помников, З.М. Махтибекова, В.В. Дорофеева, Л.Я. Королёва // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2018. – Т. 20, №3S. – С. 150–151.

127. Помников, В.Г. Особенности реабилитации пациентов с лакунарными инсультами и нарушениями когнитивных функций на фоне хронической ишемии головного мозга вне острого периода сосудистого эпизода / В.Г. Помников, З.М. Махтибекова, В.В. Дорофеева, Д.У. Гафурова // Эффективная фармакотерапия. – 2018. – № 24. – С. 62–67.

128. Помников, В.Г. Ранняя вертикализация больных в остром периоде церебрального инсульта с минимализацией риска падений / В.Г. Помников, И.В. Саковский, В.М. Таранцев, Л.Я. Королева // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2019. – Т. 119, № 5 – 2. – С. 459–460.

129. Помников, В.Г. Роль международной классификации функционирования в оценке реабилитационных мероприятий при нарушенных функциях вследствие неврологических заболеваний / В.Г. Помников, Н.Л. Абазиева, З.К. Кайсинова // Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2020. – № S3. – С. 146.

130. Постинсультная депрессия: диагностические трудности и терапевтические перспективы / С.Ю. Мальцев, В.А. Михайлов, Г.Э. Мазо [и др.] // Обозрение психиатрии и медицинской психологии имени В.М. Бехтерева. – 2017. – № 4. – С. 13–17.

131. Приверженность лекарственной терапии больных сердечно-сосудистыми заболеваниями, перенесших мозговой инсульт / Е.П. Погурельская, О.В. Дудченко, О.А. Ефремова [и др.] // Актуальные проблемы медицины. – 2019. – Т. 42, № 1. – С. 65–72.

132. Принципы организации ранней реабилитации больных с инсультом / Г.Е. Иванова, В.М. Шкловский, Е.А. Петрова [и др.] // Качество жизни. Медицина. – 2006. – № 2. – С. 62–70.

133. Прогнозирование результатов восстановительного лечения у больных ишемическим инсультом на втором этапе реабилитации: фокус на реабилитационный потенциал / С.Г. Абрамович, О.О. Князюк, Н.П. Казаков [и др.] // Курортная медицина. – 2023. – № 1. – С. 33-39.

134. Прогностические критерии реабилитации больных с ишемическим инсультом / В.М. Шкловский, И.П. Лукашевич, С.М. Герасимова [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2015. – Т. 115, № 5. – С. 11–14.

135. Прокопенко, С.В. Лекарственное сопровождение реабилитационного процесса / С. В. Прокопенко, Т. Д. Корягин // Фарматека. – 2020. – Т. 27, № 3. – С. 55-60.

136. Разумов, А.Н. Комплексный подход к оценке реабилитационного прогноза у больных, перенесших инсульт / А.Н. Разумов, Е.А. Мельникова // Курортная медицина. – 2015. – № 4. – С. 14–19.

137. Роль интактного полушария в определении реабилитационного потенциала в остром периоде ишемического инсульта: диффузионно-перфузионная модель / Н.А. Кайлева, А.А. Кулеш, Н.Х Горст [и др.] // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2019. – Т. 11, № 1. – С. 28–35.

138. Роль реабилитационного потенциала в комплексной медицинской реабилитации пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения / А.А. Зайцев, Е.Ф. Левицкий, Т.Е. Левицкая [и др.] // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2016. – Т. 93, № 6. – С. 56 – 60.

139. Роль традиционных факторов риска в развитии различных патогенетических типов ишемического инсульта и сердечно-сосудистых осложнений в постинсультном периоде / М.В. Константинова, Е.В. Сергеенко, [и др.] // Московский экономический журнал. – 2019. – № 7. – С. 462–469.

140. Романова, М.В. Современные подходы к реабилитации пациентов с вестибулоатактическими нарушениями / М.В. Романова, С.В. Котов, Е.В. Исакова // Лечащий врач. – 2012. – № 6. – С. 74–78.
141. Русских, О.А. Применение метода биологической обратной связи в психологической реабилитации пациентов после инсульта / О.А. Русских, П.В. Перовщиков, В.А. Бронников // Человек. Искусство. Вселенная. – 2019. – № 1. – С. 137–145.
142. Савелов, А.А. Конструкция, место и клиническая эффективность технологии интерактивной терапии (стимуляции) мозга при цереброваскулярной патологии / А.А. Савелов, Н.А. Хрущева, К.В. Калгин [и др.] // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2023. – Т. 12, № 1. – С. 25-38.
143. Связь постинсультного генерализованного тревожного расстройства и депрессии / В.И. Скворцова, В.А. Концевой, М.А. Савина [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2010. – №110(10). – С. 4–7.
144. Святская, Е.Ф. Комплексная ранняя реабилитация афазий / Е.Ф. Святская, Т.М. Ходаковская // Здоровье для всех. – 2009. – №2. – С. 18-19.
145. Семенова, Т.Н. Нарушение функции руки у больных с острым лакунарным инсультом / Т.Н. Семенова, В.Н. Григорьева // Медицинский альманах. – 2018. – № 5(56). – С. 33-37.
146. Сергеев, Д.В. Мозговой кровоток в острейшем периоде полушарного ишемического инсульта: клинический и КТ-перфузионный анализ / Д.В. Сергеев, М.В. Кротенкова, М.А. Пирадов // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2009. – Т. 3, № 4. – С. 19–28.
147. Сергеев, Д.В. Цитоколин в лечение ишемического инсульта- новые доказательства эффективности / Д.В. Сергеев, М.А. Пирадов // Русский медицинский журнал. – 2012. – №31. – С. 1552–1554.
148. Сидякина, И.В. Механизмы нейропластичности и реабилитация в острейшем периоде инсульта / И.В. Сидякина, Т.В. Шаповаленко, К.В. Лядов // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2013. – Т. 7, №. 1. – С. 52-56.

149. Скворцов, Д.В. Целевая тренировка функции ходьбы по параметрам периода опоры и одиночной опоры у больных в раннем восстановительном периоде церебрального инсульта / Д.В. Скворцов, С.Н. Кауркин, Г.Е. Иванова, А.Ю. Суворов // Клиническая практика. – 2023. – Т. 14, № 1. – С. 31-43.

150. Скворцова, В.И. Сравнительный анализ факторов риска и патогенетических вариантов ишемического инсульта в молодом и пожилом возрасте / В.И. Скворцова, Е.А. Кольцова, Е.И. Кимельфельд // Человек и его здоровье. – 2012. – № 3. – С. 81–87.

151. Скоромец, А.А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы: Руководство для врачей (5-е изд.) / А.А. Скоромец, А.П. Скоромец, Т.А. Скоромец. - СПб.: «Политехника», 2007. - 399 с.

152. Снижение смертности от острых нарушений мозгового кровообращения в результате реализации комплекса мероприятий по совершенствованию медицинской помощи пациентам с сосудистыми заболеваниями в Российской Федерации / В.И. Скворцова, И.М. Шетова, Е.П. Какорина [и др.] // Профилактическая медицина. – 2018. – Т. 21, №1. – С. 4–10.

153. Соловьева, А.П. Критерии оценки когнитивных нарушений в клинических исследованиях / А.П. Соловьева, Д.В. Горячев, В.В. Архипов // Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения. – 2018. – Т. 8, № 4. – С. 218–230.

154. Стабилометрический мониторинг вертикальной устойчивости пациентов после инсульта / М.В. Романова, Е.В. Исакова, С.В. Котов [и др.] // Клиническая геронтология. – 2013. – Т. 19, № 9-10. – С. 3–7.

155. Старчина, Ю.А. Когнитивные нарушения после инсульта / Ю.А. Старчина // Медицинский совет Неврология. – 2017. – № 1S. – С. 27–32.

156. Стаховская, Л.В. Эпидемиология инсульта в России по результатам территориально-популяционного регистра (2009–2010) / Л.В. Стаховская, О.А. Клочихина, М.Д. Богатырева, В.В. Коваленко // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2013. – Т. 113, № 5. – С. 4–10.

157. Суслина, З.А. Актуальные вопросы и рациональный подход к лечению артериальной гипертонии при сосудистой патологии мозга / З.А. Суслина, Л.А. Гераскина, А.В. Фонякин // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2005. - №3-1. – С. 82–87.
158. Танащян, М.М. Нарушения глотания в постинсультном периоде: новые подходы к лечению / М.М. Танащян, Е.С. Бердникович, О.В. Лагода // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2018. – Т. 10, № 2. – С. 57–62
159. Тибекина, Л. М. Нейрогенез и клеточные технологии в лечении заболеваний и повреждений нервной системы / Л. М. Тибекина // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2014. – Т. 9, № 1. – С. 150–156.
160. Тибекина, Л.М. Кардиоэмболический инсульт: этиология, патогенез, факторы риска геморрагической трансформации (обзор) / Л.М. Тибекина, М.С. Дорофеева, Ю.А. Щербук // Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. – 2014. – № 1. – С. 104–117.
161. Ткач, В.В. Постинсультная депрессия / В.В. Ткач, Р. Алмасуд, А. В. Ткач // Modern Science. – 2021. – № 5-4. – С. 85–89.
162. Токарева, Д.В. Применение мультимодальной стимуляции в реабилитации пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения / Д.В. Токарева, И.А. Вознюк, А.В. Полякова // Проблемы городского здравоохранения: сборник научных трудов. – Санкт-Петербург : Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова, 2022. – С. 118-119.
163. Триумфов, А.В. Топическая диагностика заболеваний нервной системы / А.В. Триумфов. – изд. 4-е, доп. и перераб. - М.: Медгиз, 1959. – 275 с.
164. Трусова, Н. А. Клиническая значимость и возможности терапии постинсультной депрессии / Н. А. Трусова, О. С. Левин // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2019. – Т. 119, № 9-2. – С. 60–67.
165. Фахретдинов, В.В. Современные подходы к реабилитации пациентов, перенесших инсульт / В.В. Фахретдинов, Н.С. Брынза, А.А. Курмангулов // Вестник

Смоленской государственной медицинской академии. – 2019. – Т. 18, № 2. – С. 182–189.

166. Федин, А.И. Медицинские технологии нейрореабилитации двигательных нарушений в остром периоде инсульта. / А.И. Федин, И.А. Солопова, Д.Ю. Тихонова, А.А. Гришин // Вестник РГМУ. – 2012. – №1. – С. 47–52.

167. Филатова, Е.Г. Постинсультная депрессия / Е.Г. Филатова // Медицинский совет. – 2017. – 1S. – С. 47–51.

168. Фирилёва, Ж.Е. Физическая реабилитация и фармакотерапия когнитивных функций и астенических расстройств у пациентов, перенесших инсульт / Ж.Е. Фирилёва, П.В. Родичкин, Г.В. Бузник // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2019. – Т. 17, № 1. – С. 87–92.

169. Хасанова, Д.Р. Комплексная реабилитация пациентов с постинсультными синдромами / Д.Р. Хасанова, Ю.В. Житкова, И.И. Табиев // Медицинский совет. – 2016. – № 8. – С. 18–23.

170. Хасанова, Д.Р. Постинсультная депрессия, роль мультидисциплинарной бригады / Д.Р. Хасанова // Фармакология & Фармакотерапия. – 2021. – № 2. – С. 28–29.

171. Хасанова, Д.Р. Постинсультная спастичность / Хасанова Д.Р. Агафонова Н.В., Старостина Г.Х., Крылова Л.В. // Consilium Medicum. – 2016. - №2. – С. 31–36.

172. Хасанова, Л.Т. Генетические факторы развития инсульта / Л.Т. Хасанова // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2019. – №3(7). С. 34–36.

173. Хатькова, С.Е. Современные подходы к реабилитации больных после инсульта / С.Е. Хатькова С.Е., М.А. Акулов, О.Р. Орлова, А.С. Орлова // Нервные болезни. – 2016. – №3. – С. 27–33.

174. Цитофлавин как компонент реабилитационного лечения пациентов с ишемическим инсультом, осложненным ПИТ-синдромом / А.А. Белкин, И.Н. Лейдерман, А.Л. Коваленко [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2020. – Т. 120, № 10. – С. 27–32

175. Чердак, М.А. Нейродегенеративные и сосудистые факторы развития постинсультных когнитивных расстройств / М.А. Чердак, Н.Н. Яхно // Неврологический журнал. – 2012. – Т. 5 (17). – С. 10–15.
176. Чуфарова, Л.И. Занятия ЛФК как метод социальной реабилитации и восстановления двигательных функций инвалидов / Л.И. Чуфарова, А.П. Кузьмина // Наука-2020. – 2019. – № 1(26). – С. 51-57.
177. Шамитова, Е.Н. Механизмы и факторы ангиогенеза / Е.Н. Шамитова, И.С. Сымулова, М.М. Леванова, Э.А. Кашеарова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2019. – №9. – С. 30–34.
178. Шарафутдинова, Р.Р. Модифицируемые и немодифицируемые факторы риска развития инсульта у взрослого населения города Ульяновска / Р.Р. Шарафутдинова, И.Р. Бахтогаримов, Р.Т. Вагапова, Е.М. Дудиков // Forcipe. – 2019. – Т. 2, № S1. – С. 626–627.
179. Шахпаронова, Н.В. Реабилитация больных, перенесших инсульт. Восстановление двигательных, речевых, когнитивных функций / Н.В. Шахпаронова, А.С. Кадыков, Е.М. Кашина // Трудный пациент. – 2012. – Т. 10, № 11. – С. 22–27.
180. Широков, Е.А. Прогрессирующий ишемический инсульт: проблема выбора антитромботической терапии / Е.А. Широков, Н.В. Ломакин, Л.И. Бурячковская // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. – 2020. – Т. 14, № 3. – С. 36–42.
181. Шишкина, Е.С. Стабилометрический тренинг как метод диагностики и реабилитации неустойчивости пациентов, перенесших ишемический инсульт в вертебрально-базиллярном бассейне / Е.С. Шишкина // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №2. – С. 390.
182. Шишкова, В.Н. Механизмы развития сердечно-сосудистых заболеваний при ожирении и инсулинорезистентности: фокус на атеротромботические осложнения / В.Н. Шишкова // Российский кардиологический журнал. – 2016. – № 9 (137). – С. 72–78.

183. Шишкова, В.Н. Основы профилактики инсульта в современной клинической практике / В.Н. Шишкова, Т.В. Адашева, Л.А. Капустина // *Врач.* – 2018. – Т. 29, № 7. – С. 3–12.
184. 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.
185. Шмонин, А.А. Мультидисциплинарная технология поиска цели реабилитации у пациентов с церебральным инсультом на основе Международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья / А.А. Шмонин, М.Н. Мальцева, Е.В. Мельникова // *Consilium Medicum.* – 2019. – Т. 21, № 2. – С. 9-17.
186. Эффективность лечения нарушенной функции глотания у пациентов с ишемическим инсультом и нейрогенной дисфагией в рамках отделения реанимации и интенсивной терапии / В.И. Ершов, С.В. Здвижкова, А.П. Гончар-Зайкин [и др.] // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова.* – 2019. – Т. 119, № 7. – С. 35–40.
187. Юсупов, Ф.А. Нейропластичность и возможности современной нейрореабилитации / Ф.А. Юсупов, А.А. Юлдашев // *Бюллетень науки и практики.* – 2022. – Т. 8, № 3. – С. 251–273.
188. Янишевский, С.Н. Современные возможности лечения пациентов после перенесенного ишемического инсульта / С. Н. Янишевский, Н. В. Цыган, С. Ю. Голохвастов, Р. В. Андреев // *Поликлиника.* – 2017. – № 4-2. – С. 55–60.
189. Ярец, М.Ю. Особенности авторегуляторных способностей управления альфа-ритмом лиц с разным профилем латеральной организации, выявленные в биоуправляемом альфа-тренинге / М.Ю. Ярец, Д.Б. Чайванов, Н.В. Гавриш // *Биомедицина.* – 2014. – №1. – С. 107.
190. Abbott, L.C. Adult neurogenesis in the mammalian dentate gyrus / L.C. Abbott, F. Nigussie // *Anatomia Histologia Embryologia.* – 2020. – Vol. 49, № 1. – P. 3–16.



191. Abrous, D.N. Adult neurogenesis: from precursors to network and physiology / D.N. Abrous, M. Koehl, M. Le Moal // *Physiological Reviews*. – 2005. – Vol. – 85, № 2. – P. 523-569.
192. Amyloid burden, neuroinflammation, and links to cognitive decline after ischemic stroke / A. Thiel, D.F. Cechetto, W.D. Heiss [et al.] // *Stroke*. – 2014. – Vol. 45, № 9. – P. 2825–2829.
193. Analyse der mehrphasigen 64-Zeilen-Multidetektor-Computertomographie zur präoperativen angiographischen Evaluation potenzieller Lebendniere spendender / D. Blondin, K. Andersen, P. Kroepil [et al.] // *Der Radiologe*. – 2008. – Vol. 48, №7. – P. 673–680.
194. Appelros, P. Characteristics of the National Institutes of Health Stroke Scale: results from a population-based stroke cohort at baseline and after one year / P. Appelros, A. Terént // *Cerebrovasc. Dis.* – 2004. – Vol. 17, № 1. – P. 21–27.
195. Banks, J. L. Outcomes validity and reliability of the modified Rankin scale: implications for stroke clinical trials: a literature review and synthesis / J. L. Banks, C. A. Marotta // *Stroke*. – 2007. – Vol.38, № 3. – P. 1091-1096.
196. Baroni, AF. Risk factors for swallowing dysfunction in stroke patients / A.F. Baroni, S.R. Fábio, R.O. Dantas // *Arquivos de Gastroenterologia*. – 2012. – Vol. 49, № 2. – P. 118–124.
197. Bihemispheric brain stimulation facilitates motor recovery in chronic stroke patients / R. Lindenberg, V. Renga, L.L. Zhu [et al.] // *Neurology Journal*. – 2010. – Vol. 14, №75 (24). – P. 2176–2184.
198. Body mass index and the risk of stroke in men / T. Kurth, J.M. Gaziano, K. Berger [et al.] // *Archives of Internal Medicine*. – 2002. – Vol. 162, № 22. – P. 2557 – 2562.
199. Bonita, R. Modification of Rankin Scale: recovery of motor function after stroke / R. Bonita, R. Beaglehole // *Stroke*. – 1988. – Vol.19 – P. 1497–1500.
200. Brain functional reserve in the context of neuroplasticity after stroke / J. Dąbrowski, A. Czajka, J. Zielińska-Turek [et al.] // *Neural Plast.* – 2019. – Vol. 2019.

201. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definition for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in acute stroke treatment / H. P. Adams Jr., B. H. Bendixen, L. J. Kappelle [et al.] // *Stroke*. – 1993. – Vol.24, №. 1. – P. 35–41.
202. Cognitive tests to detect dementia: a systematic review and meta-analysis. / KK. Tsoi, JY. Chan, HW. Hirai [et al.] / *JAMA Internal Medicine*. – 2015. – Vol. 175, № 9. – P. 1450-1458.
203. Cognitive training in an everyday-like virtual reality enhances visual-spatial memory capacities in stroke survivors with visual field defects / LB. Dehn, M. Piefke, M. Toepper [et al.] // *Topics in Stroke Rehabilitation*. – 2020. – Vol. 27, N 6. – P. 442–452.
204. Current epidemiological approaches to the metabolic-cognitive syndrome / F. Panza, V. Solfrizzi, G. Logroscino [et al.] // *Journal of Alzheimer's Disease*. – 2012. – Vol.30. – P. 31–75.
205. Diffusion-weighted imaging and cognition in the leukoariosis and disability in the elderly study / R. Schmidt, S. Ropele, J. Ferro [et al.] // *Stroke*. – 2010. – Vol. 41. – P. 402–408.
206. Effectiveness of a community-based low intensity exercise programme for ambulatory stroke survivors / MC. Cramp, RJ. Greenwood, M. Gill [et al.] // *Disability Rehabilitation*. – 2010. – Vol. 32, № 3. – P. 239–247.
207. Effectiveness of stretching in post-stroke spasticity and range of motion: systematic review and meta-analysis / L. Gomez-Cuaresma, D. Lucena-Anton, G. Gonzalez-Medina [et al.] // *Journal of Personalized Medicine*. – 2021. – Vol. 11, № 11. – P. 1074.
208. Effects of real-time gait biofeedback on paretic propulsion and gait biomechanics in individuals post-stroke / K. Genthe, C. Schenck, S. Eicholtz [et al.] // *Topics in Stroke Rehabilitation*. – 2018. – Vol. 25, №3. – P. 186-193.
209. Expression of brain-derived neurotrophic factor and tyrosine kinase B in cerebellum of poststroke depression rat model / Y. Li, C. Peng, X. Guo [et al.] // *Chinese Medical Journal*. – 2015. – Vol. 128. – P. 2926–2931.

210. Fisher, C.M. Lacunar strokes and infarcts: A review / C. M. Fisher // *Neurology*. – 1982. – Vol. 32, № 8. – P. 871-876.
211. Giggins, O.M. Biofeedback in rehabilitation // O.M. Giggins, U.M. Persson, B. Caulfield // *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. – 2013. – Vol. 18, №10. – P. 60.
212. Geyh, S. ICF Core Sets for stroke / S. Geyh, A. Cieza, J. Schouten [et al.] // *Journal of Rehabilitation Medicine*. – 2004. – Vol. 44. – P. 135-141
213. Global comparators stroke GOAL collaborators. Stroke severity is a crucial predictor of outcome: an international prospective validation study / N.S. Rost, A. Bottle, J.M. Lee [et al.] // *Journal of the American Heart Association*. – 2016. – Vol. 21, № 5 (1). – e002433
214. Intensive speech and language therapy in patients with chronic aphasia after stroke: a randomised, open-label, blinded-endpoint, controlled trial in a health-care setting / C. Breitenstein, T. Grewe, A. Flöel [et al.] // *The Lancet*. – 2017. – Vol. 15, № 389. – P. 1528–1538.
215. Kasner, S. E. Clinical interpretation and use of stroke scales / S. E. Kasner // *Lancet Neurol*. – 2006. – Vol. 5, № 7. – P. 603–612.
216. Kishi, T. Brain-derived neurotrophic factor and major depressive disorder: evidence from meta-analyses / T. Kishi, R. Yoshimura, T. Ikuta, N. Iwata // *Frontiers in Psychiatry*. – 2018. – Vol. 17, № 8. – P. 308-312.
217. Krüppel-like factors in the central nervous system: novel mediators in stroke / K.J. Yin, M. Hamblin, Y. Fan [et al.] // *Metabolic Brain Disease*. – 2015. – Vol. 30(2). – P. 401–410.
218. Lemberg, I. The ICF Core Set for stroke from the perspective of physicians: a worldwide validation study using the Delphi technique / I. Lemberg, I. Kirchberger, G. Stucki, A. Cieza // *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. – 2010. – Vol. 46, №3. – P. 377-388.
219. Lindley, R.I. Multi-centre retinal stroke study collaborative group. Retinal microvascular signs: a key to understanding the underlying pathophysiology of different

stroke subtypes? / R.I. Lindley // *International Journal of Stroke*. – 2008. – Vol. 3, № 4. – P. 297–305.

220. Lisabeth, L. Stroke risk in women: the role of menopause and hormone therapy / L. Lisabeth, C. Bushnell // *The Lancet Neurology*. – 2012. – Vol. 11, № 1. – P. 82–91.

221. Maier, M. Principles of neurorehabilitation after stroke based on motor learning and brain plasticity mechanisms / M. Maier, B.R. Ballester, P. FMJ. Verschure // *Frontiers in Systems Neuroscience* – 2019. – Vol. 17. – P. 13–74.

222. Mang, C.S. Promoting neuroplasticity for motor rehabilitation after stroke: considering the effects of aerobic exercise and genetic variation on brain-derived neurotrophic factor / C.S Mang, K.L. Campbell, C.J. Ross, L.A. Boyd // *Physical Therapy*. – Vol. 93, № 12. – P. 1707–1717.

223. Measurement of acute cerebral infarction: a clinical examination scale / T. Brott, H. P. Adams, C. P. Olinger [et al.] // *Stroke*. – 1989. – Vol. 20, № 7. – P. 864–870.

224. Measuring quality of life in stroke / R. de Haan, N. Aaronson, M. Limburg [et al.] // *Stroke*. – 1993. – Vol. 24, №2. – P. 320-327.

225. Microstructural status of ipsilesional and contralesional corticospinal tract correlates with motor skill in chronic stroke patients / J.D. Schaechter, Z.P. Fricker, K.L. Perdue [et al.] // *Human Brain Mapping*. – 2009. – Vol. 30, № 11. – P. 3461-3474.

226. Nemirovich-Danchenko, N. M. New neurons in the post-ischemic and injured brain: Migrating or resident? / N. M. Nemirovich-Danchenko, M.Y. Khodanovich // *Frontiers in Neuroscience*. – 2019. – Vol. 13. – P. 588.

227. Neural correlates of donepezil-induced cognitive improvement in patients with right hemisphere stroke: a pilot study / W.H. Chang, Y.H. Park, S.H. Ohn [et al.] // *Neuropsychological Rehabilitation*. – 2011 – Vol. 21, № 4. – P. 502–514.

228. Neural progenitor cells regulate capillary blood flow in the postnatal subventricular zone / B. Lacar, P. Herman, J.C. Platel [et al.] // *Journal of Neuroscience*. – 2012. – Vol. 32, № 46. – P. 16435–16448.

229. Neuroplastic changes in resting-state functional connectivity after stroke rehabilitation / YT. Fan, CY. Wu, HL. Liu [et al.] // *Frontiers in Human Neuroscience*. – 2015. – Vol. 5, № 9. – P. 546.
230. Neuropsychiatric outcomes of stroke / M. Hackett, S. Kohler, J. O'Brien [et al.] // *Lancet Neurology*. – 2014. – Vol. 13, № 5. – P. 525–534.
231. Pasi, M. Post-stroke dementia and cognitive impairment / M. Pasi, A. Poggesi, E. Salvadori, L. Pantoni // *Frontiers of Neurology and Neuroscience*. – 2012. – Vol. 30. – P. 65–69.
232. Persky, R.W. Stroke in women: disparities and outcomes / R.W. Persky, L.C. Turtzo, L.D. McCullough // *Current Cardiology Reports*. – 2010. – Vol. 12, № 1. – P. 6–13.
233. Pinheiro, C. Santos CP. robotic biofeedback for post-stroke gait rehabilitation: a scoping review / C. Pinheiro, J. Figueiredo, J. Cerqueira // *Sensors (Basel)*. – 2022. – Vol. 22, № 22 (19). – P. 7197.
234. Post-stroke depression and lesion location: a systematic review / N. Wei, W. Yong, X. Li [et al.] // *Journal of Neurology*. – 2015. – Vol. 262, № 1. – P. 81–90.
235. Post-stroke spasticity: predictors of early development and considerations for therapeutic intervention. / J. Wissel, M. Verrier, DM. Simpson [et al.] // *PM R*. – 2015. – P.60–67.
236. Predictors of survival and functional outcome in acute stroke patients admitted to the stroke intensive care unit / J. S. Jeng, S. J. Huang, S. C. Tang [et al.] // *J. Neurol. Sci*. – 2008. – Vol. 270, № 1–2. – P. 60–66.
237. Prevalence and causes of visual field loss in the elderly and associations with impairment in daily functioning: the Rotterdam Study / R.S. Ramrattan, R.C. Wolfs, S. Panda-Jonas [et al.] // *Arch Ophthalmology* – 2001. – Vol. 119, № 12. – P. 1788–1794.
238. Prodinger, B. Toward the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Rehabilitation Set: A Minimal Generic Set of Domains for Rehabilitation as a Health Strategy / B. Prodinger, A. Cieza, C. Oberhauser [et al.] // *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. – 2016. – Vol. 97, № 6. – P. 875–884.

239. Ramos-Lima, M.J.M. Quality of life after stroke: impact of clinical and sociodemographic factors / MJM. Ramos-Lima, IC. Brasileiro, TL. Lima, P. Braga-Neto. // *Clinics*. – 2018. – Vol. 8, № 73. – P. 418.
240. Rankin, J. Cerebral vascular accidents in patients over the age of 60 / J. Rankin // *Scott. Med. J.* – 1957. – Vol. 2, № 6. – P. 254–268.
241. Real-time foot clearance biofeedback to assist gait rehabilitation following stroke: a randomized controlled trial protocol / R. Begg, M.P. Galea, L. James [et al.] // *Trials*. – 2019. – Vol. 31, № 20(1). – P. 317.
242. Recruiting new neurons from the subventricular zone to the rat postnatal cortex: an organotypic slice culture model / A.G. Dayer, B. Jenny, G. Potter [et al.] // *European Journal of Neuroscience*. – 2008. – Vol. – 27(5). – P. 1051-1060.
243. Rogante, M. Electromyographic audio biofeedback for telerehabilitation in hospital / M. Rogante, S. Silvestri, M. Grigioni, M. Zampolini // *Journal of Telemedicine and Telecare*. – 2010. – Vol. 16, № 4. – P. 204-206.
244. Sand, KM. Visual field defect after ischemic stroke-impact on mortality / KM. Sand, H. Naess, L. Thomassen, JM. Hoff // *Acta Neurologica Scandinavica*. – 2018. – Vol. 137, № 3. – P. 293–298.
245. SMR/Theta neurofeedback training improves cognitive performance and EEG activity in elderly with mild cognitive impairment: A Pilot Study / F. Marlats, G. Bao, S. Chevallier [et al.] // *Frontiers in Aging Neuroscience*. – 2020. – Vol. 16, № 12. – P. 147.
246. Spencer, J. Biofeedback for post-stroke gait retraining: a review of current evidence and future research directions in the context of emerging technologies / J. Spencer, SL. Wolf, TM. Kesar // *Frontiers in Neurology*. – 2021. – Vol. 30, № 12. – P. 637199.
247. Spontaneous improvement after acute ischemic stroke / J. Biller, B. Love, III E. Marsh [et al.] // *Stroke*. – 1990. – Vol. 21, № 7. – P. 1008-1012.
248. Stinear, C.M. Lateralization of motor imagery following stroke / C.M. Stinear, M.K. Fleming, P.A. Barber, W.D. Byblow // *Clinical Neurophysiology*. – 2007. – Vol. 118, № 8. – P. 1794–1801.

249. Stroke networks and telemedicine: An Italian national survey / L. Bernetti, G. Nuzzaco, F. Muscia [et al.] // *Neurology International*. – 2018. – Vol. 4(10), № 1. – P. 7599.
250. The individual rehabilitation project as the core of person-centered rehabilitation: the physical and rehabilitation medicine section and board of the European Union of Medical Specialists framework for rehabilitation in Europe / M. Zampolini, M. Selb, P. Boldrini [et al.] // *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. – 2022. – Vol. 58, № 4. – P. 503-510.
251. The roles of amyloid precursor protein (APP) in neurogenesis: Implications to pathogenesis and therapy of Alzheimer disease / ZD. Zhou, CH. Chan, QH. Ma [et al.] // *Cell Adhesion and Migration*. – 2011. – Vol. 5 (4). – P. 280–292.
252. Treating anxiety after stroke (TASK): the feasibility phase of a novel web-enabled randomised controlled trial / H. Chun, A. Carson, M. Dennis [et al.] // *Pilot and Feasibility Studies*. – 2018. – Vol. 4. – P. 139.
253. van Swieten, J. C. Interobserver agreement for the assessment of handicap in stroke patients / J. C. van Swieten, P. J. Koudstaal, M. C. Visser // *Stroke*. – 1988. – Vol. 19, № 5. – P. 604–607.
254. Vascular structure and function is correlated to cognitive performance and white matter hyperintensities in older hypertensive patients with subjective memory complaints / A. Kearney-Schwartz, P. Rossignol, S. Bracard [et al.] // *Stroke*. – 2009. – Vol. 40, № 4. – P. 1229-1236.
255. Vision problems in ischaemic stroke patients: effects on life quality and disability / KM. Sand, G. Wilhelmsen, H. Naess [et al.] // *European Journal of Neurology*. – 2016. – Vol. 23. – P. 1–7.
256. Wolter, M. Visual deficits following stroke: maximizing participation in rehabilitation / M. Wolter, S. Preda // *Topics in Stroke Rehabilitation*. – 2006. – Vol. 13, № 3. – P. 12–21.

## Список пациентов

№ п/п	Фамилия	№ а/к	№ п/п	Фамилия	№ а/к
1.	Аф-в В.Л.	345/09	40.	В-ч О.А.	14/05
2.	Б-на А.М.	546/03	41.	К-в Г.Л.	138/06
3.	Д-на Н.Н.	465/04	42.	К-в Н.А.	50/03
4.	М-ко С.Д.	876/08	43.	М-в В.А.	158/09
5.	М-ва Е.Н.	342/06	44.	С-ов В.К.	294/05
6.	П-ч А.В.	098/05	45.	Я-ов Г.А.	129/05
7.	Р-ко Л.П.	195/04	46.	Я-ев В.И.	167/12
8.	Т-ко А.И.	507/04	47.	Б-с А.В.	163/09
9.	Х-ко В.Ф.	239/02	48.	В-ко И.А.	154/10
10.	М-ко Е.А.	045/03	49.	Н-ая З.М.	135/12
11.	П-й В.М.	171/05	50.	Н-ов А.В.	17811
12.	К-ва А.А.	423/07	51.	А-н А.Г.	173/05
13.	Ч-в П.Н.	176/09	52.	К-й Ю.Ф.	16/12
14.	Р-ва А.Г.	287/06	53.	Х- ва Т.Д.	49/11
15.	А-в Е.А.	209/03	54.	Ч-ва Г.Д.	141/06
16.	В-ров	106/07	55.	А-ва М.В.	228/03
17.	К-ва В.В.	329/09	56.	А-ва В.В.	27/10
18.	Ч-ов М.Н.	067/10	57.	Б-ш И.М.	742/10
19.	К-ко П.В.	078/11	58.	Б-ва И.М.	122/04
20.	В-в Б.Д.	564/10	59.	Б-ль Н.Г.	750/11
21.	Ф-н В.П.	309/08	60.	В-ва А.К.	041/06
22.	П-ко Е.В.	201/11	61.	П-на В.Ю.	432/08
23.	И-в К.Г.	054/11	62.	Х-ко К.А.	104/12
24.	С-в А.О.	125/08	63.	К-ко А.В.	127/09
25.	Б-в А.Б.	142/11	64.	Т-в П.П.	306/09
26.	Б-в В.И.	51/03	65.	К-й А.И.	543/09
27.	М-ко А.А.	032/12	66.	В-ва О.В.	415/11
28.	С-в В.В.	076/11	67.	В-к П.В.	409/10
29.	М-ва И.А.	165/12	68.	С-ва Е.В.	089/07
30.	К-на В.В.	098/11	69.	О-в А.Е.	907/08
31.	Г-н А.А.	172/09	70.	Р-ва А.Т.	370/05
32.	Д-в И.М.	349/04	71.	С-ва Е.Г.	593/06
33.	Д-на Е.В.	94/02	72.	Н-на Т.К.	146/07
34.	З-ва Л.И.	293/06	73.	П-в Г.В.	191/07
35.	К-в В.В.	62/05	74.	С-н А.В.	147/09
36.	К-ва Г.В.	75/06	75.	Т-в Б.Б.	76/04
37.	М-в Ю.А.	141/04	76.	Ф-ко Л.Б.	123/12
38.	К-в Н.Д.	031/05	77.	Е-ва Г.Н.	65/11
39.	М-в С.В.	120/07	78.	В-ва В.Ф.	326/03



79.	О-ва Т.В.	541/06	122.	К-ва С.В.	128/04
80.	Б-ва И.Г.	104/11	123.	З-ва Л.К.	209/11
81.	К-в С.В.	029/09	124.	С-ва В.С.	865/10
82.	С-в В.Н.	176/08	125.	Ч-ой М.Ф.	209/01
83.	П-в И.Ф.	674/07	126.	Ф-ва Н.Г.	153/03
84.	А-ва Л.В.	329/02	127.	Г-ко Т.М.	401/04
85.	С-ва В.А.	543/01	128.	С-ва М.В.	076/11
86.	П-в В.Д.	086/12	129.	Б-в М.С.	021/10
87.	С-в А.В.	215/02	130.	Б-ва Л.Е.	1487/02
88.	Д-в М.М.	321/03	131.	Р-й А.П.	63/01
89.	М-в А.Д.	543/10	132.	Т-в В.П.	1209/04
90.	В-в В.В.	431/10	133.	С-ха А.М.	432/08
91.	Ч-в С.В.	062/01	134.	Я-ко В.Г.	1019/06
92.	П-в В.М.	398/02	135.	Л-ка М.Г.	152/11
93.	Б-в А.И.	043/12	136.	Б-н Л.Б.	065/12
94.	Ч-ва Л.В.	476/03	137.	В-ня Г.В.	1304/10
95.	К-в В.Н.	023/08	138.	В-к В.И.	935/09
96.	В-ва С.Е.	105/10	139.	С-ко Т.Д.	897/11
97.	Ш-н А.Б.	937/01	140.	С-ко В.Л	1295/10
98.	С-ва Л.С.	583/11	141.	Л-в А.В.	149/05
99.	К-к Н.Л.	019/03	142.	Ш-н В.Г.	1043/04
100.	К-га В.И.	130/01	143.	К-на О.Д.	532/07
101.	С-в А.И.	125/02	144.	Ш-в П.В.	1054/09
102.	Р-в А.С.	12971/5	145.	Д-в А.В.	1211/07
103.	К-в С.В.	527/11	146.	Т-к З.Р.	1003/08
104.	К-н Б.А.	543/05	147.	В-ко Т.А.	054/11
105.	Б-ва Н.М.	802/03	148.	С-в А.И.	112/10
106.	Я-в Г.А.	128/11	149.	П-ва Т.А.	1078/09
107.	Я-в В.И.	436/11	150.	К-ий В.М.	129/05
108.	Ч-ва Г.Д.	028/12	151.	М-н И.В.	043/11
109.	Ч-на Е.М.	079/10	152.	Н-ко В.д.	549/06
110.	Х-ва Т.Д.	054/01	153.	Л-ва Н.Ф.	439/02
111.	С-в В.С.	720/03	154.	К-ш Н.П.	148/01
112.	Р-ва С.А.	034/11	155.	Б-на Н.В.	753/05
113.	Н-в А.В.	409/02	156.	К-на З.Н.	430/07
114.	Н-я З.М.	781/04	157.	Ш-в А.Т.	1076/10
115.	А-н А.А.	204/10	158.	Г-ваЕ.П.	298/03
116.	А-н А.Г.	418/05	159.	Н-в М.З.	430/02
117.	Б-с А.В.	183/04	160.	П-ко Л.Н.	540/11
118.	В-ко И.А.	273/05	161.	П-ва Л.Г.	911/07
119.	Г-в Г.М.	026/12	162.	К-в А.А.	6153/5
120.	Д-в Г.А.	297/02	163.	Н-в В.А.	172/11
121.	Ж-ва Е.В.	219/06	164.	Х-ва Л.В.	130/01

165.	К-ва Н.А.	065/09	197.	Д-ко Е.А.	752/05
166.	К-ва С.Г.	069/09	198.	Т-ко Е.Н.	850/11
167.	К-в А.Б.	309/03	199.	В-ва Л.А.	718/09
168.	К-й Ю.Ф.	063/06	200.	Ш-с К.А.	502/11
169.	Л-в Э.М.	739/08	201.	И-ва Т.И.	203/09
170.	М-в А.В.	202/09	202.	Ч-ва Т.Н.	138/02
171.	Ч-ва Л.Н.	543/12	203.	Ж-ва Е.Ю.	845/06
172.	К-в Л.В.	583/07	204.	Ч-ва Т.М.	128/08
173.	П-ко А.И.	321/11	205.	А-на Н.В.	556/03
174.	Г-в П.К.	763/07	206.	К-ва Н.П.	543/08
175.	С-ко А.А.	298/12	207.	К-в С.К.	540/01
176.	М-ко А.И.	987/11	208.	Л-ва Н.Ф.	204/09
177.	К-ко А.П.	056/03	209.	Г-й Ф.В.	171/03
178.	М-н Ю.А.	048/12	210.	Я-ко В.А.	079/01
179.	Т-л Е.В.	765/04	211.	З-ва Г.К.	143/07
180.	З-ва Л.И.	239/12	212.	С-ко О.А.	345/02
181.	Р-ва А.Т.	762/01	213.	К-ко В.В.	654/11
182.	М-в С.В.	401/07	214.	К-ва Т.П.	132/10
183.	Б-ш Н.Н.	287/11	215.	П-ко И.Г.	105/01
184.	Н-н И.Г.	429/07	216.	П-в А.Д.	134/08
185.	Г-ва Л.Д.	043/10	217.	Т-л Е.В.	023/12
186.	К-ва Т.Л.	653/11			
187.	А-ва А.Г.	760/02			
188.	Р-дь В.Н.	432/11			
189.	С-в А.В.	091/10			
190.	П-ва К.Р.	430/04			
191.	К-ко К.А.	184/05			
192.	К-ва А.Р.	010/12			
193.	В-да Е.Н.	397/11			
194.	В-в Н.И.	870/09			
195.	Л-ко В.В.	430/09			
196.	А-ов К.В.	548/12			

Министерство здравоохранения  
Российской Федерации



**федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования "Северо-Западный  
государственный медицинский университет  
имени И.И. Мечникова"  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова  
Минздрава России)

191015, Санкт-Петербург, ул. Карочная, д.41  
ОКПО 30625447, ОКАТО 40298554000,  
ОГРН 1117847434990, ИНН 7842461679, КПП 784201001  
ОКВЭД 85.22; 86; 72.19; 84.21  
тел.: (812) 303-50-00, факс: (812) 303-50-35,  
e-mail: [rector@szgmu.ru](mailto:rector@szgmu.ru)  
[www.szgmu.ru](http://www.szgmu.ru)

№ \_\_\_\_\_

На \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
федерального государственного  
бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Северо-Западный государственный  
медицинский университет  
им. И.И. Мечникова»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации  
доктор медицинских наук, профессор



Артюшкин С.А.

« 24 » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### АКТ ВНЕДРЕНИЯ

в учебный процесс кафедры неврологии им. акад. С.Н. Давиденкова терапевтического факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации результатов кандидатской диссертации на тему: «Особенности комплексной реабилитации в восстановительном периоде ишемических инсультов» аспиранта Тertyшной Наталии Михайловны.

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе: председатель – декан терапевтического факультета д.м.н. профессор Разнатовский К.И., профессор кафедры неврологии им. акад. С.Н. Давиденкова д.м.н. профессор Клочева Е.Г., и заведующий учебной частью кафедры неврологии им. акад. С.Н. Давиденкова к.м.н. доцент Зуев А.А. удостоверяем, что результаты диссертации на тему: «Особенности комплексной реабилитации в восстановительном периоде ишемических инсультов» аспиранта Тertyшной И.М. кафедры неврологии им. акад. С.Н. Давиденкова внедрены в учебный процесс на кафедре для студентов 4 курса лечебного и стоматологического факультетов: тему лекционного курса - № 10 «Цереброваскулярные заболевания», тема практического занятия № 2 и №3 «Цереброваскулярные заболевания», в практические занятия и лекционный курс для клинических ординаторов, обучающихся по специальности 31.08.42 – «Неврология», темы «Атеротромботический инсульт», «Лакунарный инсульт» и в рабочую программу учебного модуля дополнительного профессионального образования врачей, проходящих циклы усовершенствования по неврологии, темы: «Ишемические инсульты» и «Основные принципы реабилитации больных после инсультов».

Декан терапевтического  
факультета д.м.н. профессор

Профессор кафедры неврологии  
им. акад. С.Н. Давиденкова д.м.н. профессор

Заведующий учебной частью кафедры  
неврологии им. акад. С.Н. Давиденкова к.м.н.

 К.И. Разнатовский  
 Е.Г. Клочева  
 А.А. Зуев

Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы»  
(СПб ГБУЗ «Елизаветинская больница»)  
195257, Санкт-Петербург, ул. Вавиловых, д.14, литера А, тел. (812)555-13-17, факс (812)555-15-05 E-mail: [hb@zdrav.spb.ru](mailto:hb@zdrav.spb.ru)



УТВЕРЖДАЮ  
Главный врач  
СПб ГБУЗ «Елизаветинская больница»

С.В. Петров  
2022

#### АКТ ВНЕДРЕНИЯ

в лечебно-диагностический процесс регионального сосудистого центра СПб ГБУЗ «Елизаветинская больница» (далее - Центр) результатов научной работы по результатам кандидатской диссертации на тему: «Особенности комплексной реабилитации в восстановительном периоде ишемических инсультов» аспиранта кафедры неврологии им. акад. С.Н. Давиденкова ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России Тертышной Наталии Михайловны.

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе: заместитель главного врача по неврологии Сергеева Т.В., заведующий неврологическим отделением № 2 для больных ОНМК Маслиников В.Н. удостоверяем, что результаты научно-исследовательской работы на тему: «Особенности комплексной реабилитации в восстановительном периоде ишемических инсультов» аспиранта кафедры неврологии им. акад. С.Н. Давиденкова ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России Тертышной Н.М. действительно внедрены в практическую работу Центра. Представленные результаты позволяют расширить возможности реабилитационного лечения пациентов с атеротромботическим и лакунарным инсультами в раннем и позднем восстановительном периодах.

Заместитель главного врача по неврологии

Т.В. Сергеева

Заведующий неврологическим отделением № 2  
для больных ОНМК

В.Н. Маслиников

**УТВЕРЖДАЮ**

Главный врач

ФГБУЗ Санкт-Петербургской  
клинической больницы РАНК.М.Н.  О.Л. Чагунава

2022 г.

**АКТ ВНЕДРЕНИЯ**

в лечебно-диагностический процесс неврологического отделения ФГБУЗ Санкт-Петербургской клинической больницы Российской академии наук результатов научной работы по результатам кандидатской диссертации на тему: «Особенности комплексной реабилитации в восстановительном периоде ишемических инсультов» аспиранта кафедры неврологии им. акад. С.Н. Давиденкова ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России Тертышной Наталии Михайловны.

Результаты научно-исследовательской работы на тему: «Особенности комплексной реабилитации в восстановительном периоде ишемических инсультов» аспиранта кафедры неврологии им. акад. С.Н. Давиденкова ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России Тертышной Н.М. действительно внедрены в практическую работу отделения, что позволяет расширить возможности реабилитационного лечения пациентов с атеротромботическим и лакунарным инсультами в раннем и позднем восстановительном периодах.

Заведующий неврологическим  
отделением, к.м.н.



А.Б. Шишкин



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова

Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

Адрес: Санкт-Петербург, 191015, ул. Кирочная, д.41

ОКПО 30625447, ОКАТО 40298564000, ОГРН 1117847434990, ИНН 7842461679,  
КПП 784201001, ОКВЭД 85.22; 86; 72.19; 84.21

Единая телефонная справочная: (812) 303-50-00, факс: (812) 303-50-35,  
e-mail: [rectorat@szgmu.ru](mailto:rectorat@szgmu.ru)

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по клинической работе  
главный врач клиник

Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Северо-Западный

государственный медицинский университет  
имени И.И. Мечникова»

Министерства здравоохранения

Российской Федерации, к.м.н., доцент

 Э. Л. Латария  
2022 г.

#### АКТ ВНЕДРЕНИЯ

в лечебно-диагностический процесс неврологического отделения №1 (12-2) на базе многопрофильной клинической больницы имени Петра Великого в составе клиник Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации результатов научной работы по результатам кандидатской диссертации на тему: «Особенности комплексной реабилитации в восстановительном периоде ишемических инсультов» аспиранта кафедры неврологии им. акад. С.Н. Давиденкова ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России Тertyшной Натальи Михайловны.

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе: заместителя главного врача по терапии Гомонова В.В. и заведующего неврологическим отделением №1 (12-2) к.м.н. Вставской Т.Г. удостоверяем, что результаты научно-исследовательской работы на соискание ученой степени кандидата медицинских наук на тему: «Особенности комплексной реабилитации в восстановительном периоде ишемических инсультов» аспиранта кафедры неврологии им. акад. С.Н. Давиденкова ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России Тertyшной Н.М. действительно внедрены в практическую работу отделения, что позволяет расширить возможности реабилитационного лечения пациентов с атеротромботическими лакунарными инсультами в раннем и позднем восстановительном периодах.

Заместитель главного врача по терапии



Гомонова В.В.

Заведующий неврологическим  
отделением №1 (12-2), к.м.н.



Вставская Т.Г.